

Баранников А.В.

# УМНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: НОВАЯ ФИЛОСОФИЯ ИЛИ ПОЗИЦИЯ УЧАЩЕГОСЯ?



# **Анатолий Витальевич Баранников**

## **Умное образование**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=70550542](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=70550542)*

*SelfPub; 2024*

### **Аннотация**

Данная книга является продолжением вышедшей в 2021 году книги «Школьное образование в цифровой действительности» и рассматривает вопросы выстраивания современной школы и образования в условиях цифрового мира. В этой книге делаются следующие шаги в формировании цифровой педагогики (дидактики). В настоящее время стало актуальным – формирование самостоятельного, социально-значимого человека с активной образовательной позицией и развитие у учащихся способности автономного (независимого) непрерывного учения в любое время и в любом месте в распределенном и разнонаправленном цифровом обучающем окружении.

# Содержание

Социально-образовательные факторы развития умного образования	5
Основные характеристики социально-учебной организации	94
Отправные точки, определяющие черты и основания построения обучения в структуре умного образования	94
Разработка дизайна обучения на основе умного образования	141
Основные подходы к организации умного образования	210
Практические пути реализации умного образования	290
Общая направленность обучения на основе умного образования	290
Формирование модели учебной (познавательной) деятельности учащегося	324
Основные шаги выстраивания обучения в структуре умного образования	375
Учебная практика освоения умного образования	423
Учебно-оценочная работа в структуре умного образования	528

Информационные источники	549
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ	560
Приложение 1	560
Приложение 3	640
Приложение 4	642
Приложение 5	644
Приложение 6	648
Приложение 7	652
Приложение 8	659
Приложение 9	665
Приложение 10	673

# **Анатолий Баранников**

## **Умное образование**

### **Социально-образовательные факторы развития умного образования**

*Умное образование – мудрый собеседник,  
который всегда готов помочь  
и знает, как это сделать.*

Сложившаяся (традиционная) парадигма обучения постоянно подвергается критике за то, что она излишне искусственная, жесткая и не отвечает социально-культурной и экономической направленности современного общества. С развитием цифровых (интеллектуальных) технологий и с появлением основанных на них методов обучения меняются подходы к получению образования.

Сегодня сам человек с использованием умных устройств конструирует собственное образование, способы его приобретения и ждет от него активной помощи и «советов» в организации своей жизни. Поэтому вовлечение учащихся в формирование образования, придания ему функции организатора и активатора самой разнообразной деятельности чело-

века становится универсальным требованием в современной стратегии научения.

Развитие новых технологий позволяет учащимся через беспроводную сеть и мобильные гаджеты учиться более гибко и комфортно, эффективно и продуктивно. Учащиеся для безбарьерного погружения в значимое для них обучение могут использовать информационно-интеллектуальные устройства, доступность к цифровым ресурсам. Умное образование как концепция, описывающая обучение в эпоху цифровых технологий, в настоящее время привлекает повышенное внимание.

Развитие беспроводных и мобильных социально-образовательных отношений (особенно это проявляется в информационно-сетевых связях) привело к изменениям:

- в подходах к получению образования (организованного и спонтанного);
- в освоении (использовании) окружающей действительности;
- а также в производстве знаний (сведений) и их обмене.

Современные цифровые технологии позволяют учащимся из потребителей информации превращаться в независимых ее создателей и поставщиков. Чтобы эффективно обучать учащихся с учетом этой тенденции, изменения в образовании неизбежны.

В связи с этим появляются и новые ключевые понятия: *умное образование, умное получение знаний (умений), ком-*

*петенций, умная учебная среда (интеллектуально-активное обучающее окружение), умная педагогика, умные (направляющие и организующие познавательные процессы) учебные действия и поведение, безбарьерное (без границ) обучение на всем информационном, образовательном пространстве.*

Сегодня в связи с экспоненциальным технологическим прогрессом любые обучающие процессы могут быть оснащены цифровыми организационно-учебными инструментами. Сделать их взаимосвязанными (дополняющими друг друга) и наполнить учение разумным познавательным замыслом (смыслом) и контекстом – задача участников образования.

Это в полной мере относится и к школьному обучению. В последнее время в соответствии с развитием цифровой (интеллектуально воздействующей) действительности все большее внимание начинает уделяться построению умного образования. При этом, об умном образовании следует говорить на трех уровнях:

а) *построение* умного образования как процесса, который способствует и помогает актуальному и устойчивому научению;

б) *формирование* интеллектуально-активного, технологически насыщенного обучающего окружения, которое организует и направляет обучение;

в) *приобретение* умного образования как результата – мудрый собеседник, который готов помочь и знает, как это сделать.

Особенно это актуально для школьной практики, где происходит становление человека по многим направлениям. Такое образование:

1) нацелено на освоение и использование цифровой действительности в социально-учебной практике и жизненных реалиях;

2) формирует организационную философию распределенного и разноспособного индивидуально-группового образования без границ и барьеров в любое время и в любом месте;

3) обеспечивает интеллектуально-технологическую грамотность (подготовку к деятельности), отвечающую социально-личностным вызовам 21-го века;

4) организует и выстраивает учащегося и обучение по принципу взаимообусловленного развития;

5) становится образом жизни и образом действия в системе непрерывного образования на протяжении всей жизни;

6) запускает личностный рост и формирует активную образовательную позицию учащихся в современных условиях цифровой мобильности.

Сегодня формируется *новая философия научения* в системе умного образования (в том числе и при подготовке и повышении квалификации). Она основана на развитии человека в гибридной структуре цифровой действительности и



онлайн-офлайн образования, готовности человека к персональному и автономному, формальному и неформальному смешанному (в реальном и виртуальном пространстве) учению и самообразованию на протяжении всей жизни (в том числе профессиональному).

Такая философия научения предполагает:

а) обеспечение учебно-программного взаимодействия социальных институтов, культуры и образования, развивающих личностно значимые образовательные (социальные) взаимоотношения и обучающее окружение;

б) осуществление учебно-организационной деятельности в рамках существующих традиций и современных вызовов;

в) включение в систему образования внешкольных информационных, образовательных и социально-культурных ресурсов, обеспечивающих устойчивое научение.

В этой социально-образовательной деятельности важны такие процессы, как:

- *актуализация и активизация* имеющихся знаний и опыта на основе инициативности и мобильности;

- *контекстуальное расширение* деятельности и коммуникационно-образовательное многообразие;

- *способности конструировать* свои действия и самоорганизация;

- *осуществление текущего и перспективного* планирования, нацеленность на самостоятельное решение проблем;

- *управление учебными процессами*, контроль и оценка, самоконтроль и самооценка.

Инновационная деятельность, соответственно, *выстраивается с опорой на учащегося, а обучение в общеобразовательных учреждениях ориентируется на актуальность, активность и устойчивость приобретенных знаний и компетенций*, поэтому направлено на:

- 1) формирование взаимосвязанной социальной и образовательной системы;
- 2) обеспечение необходимыми ресурсами для самообразования участников образовательных процессов;
- 3) создание условий, механизмов управления образованием участниками, поддержки психолого-педагогического взаимодействия учителей и учащихся;
- 4) подготовку, переподготовку и повышение квалификации учителей с позиции развития у них умений строить интеллектуально насыщенное (умное) обучающее окружение и пользоваться им.

В этой книге дается обоснование и определение умного образования, показывается его структура и пути организации. В исследовании:

- представляются концептуальные основания (теория и практика) осуществления в школе умного образования;
- предлагается многоуровневая структура выстраивания и

реализации умного образования;

- даются ключевые характеристики интеллектуально-активного обучающего окружения, способствующего получению умного образования;
- рассматриваются пути постоянного обновления знаний (умений, компетенций) как компонент личностного роста (в настоящее время и в перспективе) в системе непрерывного образования;
- показано формирование активной образовательной позиции учащихся как фактора результативности умного образования.

В исследовании также обозначаются:

- (1) концепция умного образования и концептуальная основа его реализации;
- (2) гибридная структура организации умного образования в открытом школьном пространстве;
- (3) построение технологической поддержки и показывается роль интеллектуально-активного обучающего окружения;
- (4) пути содействия умному образованию, и как можно обеспечить его функционирование и развитие;
- (5) на что следует обратить внимание организаторам образования и учителям, заинтересованным в разработке умного образования;
- (6) формирование обучающей архитектуры устойчивого научения с опорой на ключевые функции ученической жизни;

ненной (образовательной) реальности;

(7) как подходить к проблемам умного образования и принимать решения по его выстраиванию в социально-образовательном пространстве (онлайн-офлайн).

Ориентированный на всех и на каждого, социально и лично значимый образовательный подход целостного (взаимосвязанного и разнонаправленного) научения (важный компонент умного образования) соответствуют основным требованиям и ожиданиям *человека, живущего в условиях цифрового общества и распределенного образования.*

В этом случае обучение:

а) начинает опираться на реальные, лично и социально значимые интересы;

б) использовать персонально обусловленные методы организационной и учебной работы в разном стиле и темпе;

в) формируется в зависимости от социально-образовательных потребностей и перспектив школьников;

г) выстраивается учащимся с опорой на собственный опыт и достижения других.

Таким образом, учащиеся проходят процесс научения на своих уникальных условиях, но с опорой на всех.

Благодаря умным структурам обучения (те, что поддерживают учащихся), они становятся все более доступными с современными технологиями и с онлайн-возможностями,

учителя и ученики получают дополнительные ресурсы цифрового мира, и могут взять на себя больше свободы и ответственности за образование, к которому они стремятся.

Совместное обучение (интересы каждого – это интересы всех, а интересы всех – это интересы каждого) представляет собой еще одно достоинство персонализированного онлайн-мира, как опоры умного образования. В дополнение к индивидуальному обучению цифровые технологии дают возможность учащимся беспрепятственно сотрудничать друг с другом и работать с рядом интерактивных учебных ресурсов.

Эти ресурсы, в свою очередь, позволяют и другим субъектам цифровой действительности – учителям, родителям и наставникам, педагогическим волонтерам (активным помощникам) и другим заинтересованным лицам продуктивно включаться в школьное обучение, воздействовать на него и направлять.

Благодаря им учащиеся получают возможность продуктивнее подключаться к интерактивным образовательным взаимодействиям, которые обеспечивает регулярная и поддерживающая коммуникация (адресная обратная связь) и реально-значимые учебные задачи.

Современное персонализированное обучение – это не просто «заплатка» для уходящей системы обезличенного образования, когда знания и действия учащийся и учителей плохо взаимодействуют друг с другом – каждый участник

(и компонент обучения) живет в собственной учебно-организационной парадигме, плохо представляя, как обеспечить социально-образовательное взаимодействие для реализации выстроенных планов.

Новый подход к организации научения, заложенный в умном образовании – это расширение интеллектуально-активного обучающего окружения и приведения его в организующего и направляющего участника, который оказывает влияние на учащихся и реагирует на их запросы, независимо от их индивидуальных способностей и обстоятельств. И здесь важно понимать, что рассматриваемое *умное образование – это не оцифровка традиционного обучения*.

Поэтому так важен переходящий из одного формата в другой индивидуально-групповой подход, построенный на интеграции интересов и возможностей участников, в этом случае они выстраивают окружающую интеллектуально-цифровую действительность с позиции актуального обучения, которое осуществляется через мобильные и гибкие взаимодействия учащихся (на микро и макроуровнях), что обеспечивается средствами и инструментами современной технологической действительности.

В этом случае можно говорить о персонально обусловленном обучении, которое выстраивается и реализуется за счет использования и овладения современными интернет-инструментами и стратегиями сотрудничества учителей и учащихся, учащихся между собой, что осуществляется благода-

ря широким возможностям цифровой действительности.

В таких условиях информационные технологии (ресурсы, инструменты) в школе выступает как персонально востребованный источник умного образования, который организует и направляет учащегося, делает обучение доступным и лично-значимым, а значит эффективным.

*Индивидуально-групповая познавательная инициатива*, заключенная в предлагаемом контексте умного образования, имеет следующие характеристики:

1. Интересы и способности учащихся вовлечены в настоящую, реальную деятельность, которая способствует обучению в структуре естественного обучения.

2. Учителя берут на себя роль фасилитаторов и тьюторов (в классе и за его пределами), а не распространителей того, что содержится в учебниках.

3. Учащиеся берут под свой контроль пути обучения, которые они выбирают для достижения поставленных целей, развивая умения самоорганизации, критического мышления и работы в реальных условиях.

4. Технологии позволяют учащимся выбирать, что они изучают, как они изучают и как они могут применять приобретенные знания и компетенции.

Соответственно, в поддержку этого формируется комплексная учебно-оценочная деятельность (анализ, комментарий и рекомендации) на протяжении всего образова-

тельного продвижения учащегося, которое поддерживается взаимодействием онлайн-офлайн инструментов и помогает школьникам, (да и учителям также) устранять слабые и развивать сильные стороны в организации и получении образования.

В этом случае, используемые технологии интегрируются в деятельностный опыт учителей и учащихся с опорой на друг друга для поддержки обучения и учения. *Прогресс в данном случае измеряется умением учащегося применять полученные знания (умения) в учебных и жизненных ситуациях, а учителя оказывать адресную помощь по запросу.*

Обучение, организованное таким образом, не направлено на то, чтобы снизить роль учителей. Скорее, оно проявляет социально-образовательные познания и компетентность, запас знаний (умений) и мастерство, способность выбрать нужные стратегии, которые необходимы учителям и учащимся для принятия более эффективных педагогических (организационных) и учебно-познавательных решений, что позволит учащимся:

- по-своему выстраивать обучение (собственное научение);
- учиться в своем собственном темпе и свойственной ему стилевой направленности;
- опираться на личный учебный запрос, значимые индивидуальные и групповые цели.



Умное образование также позволяет учителям выступать интеграторами в обучении, а не быть привратниками. Появляется возможность превратить класс в центр интерактивного персонально обусловленного обучения и командного взаимодействия, где учителя обеспечивают и расширяют самостоятельные возможности каждого учащегося на его уникальном пути обучения.

Такое образование требует:

- изменения структуры, методов и приемов выстраивания организованного и спонтанного научения;
- более широкого использования современных цифровых, особенно, мобильных технологий и устройств.

Это в ходе повседневной обучающей и учебной деятельности позволит учителям и учащимся с опорой на них повысить уровень своей работы за счет:

- а) предварительного выбора (оценивания) потребностей в обучении и построения системы отслеживания;
- б) динамического соотнесения учебно-организационных действий и информационно-технологического окружения;
- с) выстраивания мониторинга и своевременного проведения корректирования.

Ресурсы и стратегии в таких условиях будут продуктивнее соотноситься со стилем обучения, способностями и интересами учащегося, чтобы каждый из них мог оптимально ими

воспользоваться.

В таком окружении учащиеся могут учиться в любом месте, в любое время, поскольку они имеют возможность подключиться к обучающему контенту с помощью мобильных устройств. Тем не менее, простое предоставление технологий учащимся не обязательно обеспечивают умное образование.

С развитием мобильных, персональных технологий *умное образование* становится актуальной парадигмой школьного обучения (научения в целом). Это обусловлено тем, что умное образование:

- а) делает упор на активное задействование интеллектуальных и мобильных обучающих устройств;
- б) фокусируется на взаимовлиянии и взаимообусловленности всех компонентов при получении учащимися образования в единой структуре школьного и внешкольного учения.

Сегодня в условиях действенной цифровой действительности построение образования продвигается от школьного обучения к повсеместному и всеохватывающему учению, которое в настоящее время может происходить в любое время, в любом месте и без ограничений по времени, местоположению, по использованию учебных (познавательных) ресурсов.

В последнее время усиливается потребность в становлении образования как образа жизни и образа действий, а это

требует обращать больше внимание на важность и необходимость введения в школьное обучение аутентичных действий, в которых учащиеся работают с проблемами реального мира.

Чтобы поместить учащихся в аутентичную учебную среду, важно спроектировать обучение, как умное образование, в котором каждая обучающая структурная единица является мотиватором и движущей силой, они направляют деятельность друг друга и создают обучающее взаимодействие в интегрированном (реальном и виртуальном) учебном пространстве.

В связи с этим важно обозначить признаки и особенности умного образования. Пока нет четкого и единого определения умного образования и его концептуального понимания. Многопрофильные исследователи и специалисты в области образования в большей степени обсуждают концепцию smart education и чаще всего останавливаются на расширении цифрового инструментального сопровождении обучения, что, как уже видно из сказанного, явно не дотягивает до умного образования.

Это обусловлено тем, наиболее *важные направления построения умного образования в значительной мере находятся в организационно-личностной сфере учащегося*. Это можно назвать *дидактикой индивидуально-группового научения в условиях цифровой действительности* и обусловлено востребованностью гибкого и устойчивого, актуального и мобильного образования.

Поэтому можно отметить следующие *его характеристики*:

- 1) это контекстно-обусловленное стимулирующее (направляющее к цели) обучение;
- 2) оно формирует последовательность научения (познавательную заданность) в учебном процессе;
- 3) в нем все учебные (обучающие) составляющие между собой взаимодействуют и оказывают организующее влияние друг на друга;
- 4) в таких условиях из-за воздействия всех образовательных (социальных) активаторов (учебных компонентов) происходит взаимообучение;
- 5) в результате учащиеся постоянно встречаются и осваивают новую социально-учебную реальность и способы работы в образовательном многообразии;
- 6) умное образование делает сферу социально-учебного взаимодействия активно-деятельностной, в способах ее познания, в понимании учащимися себя и обучающего окружения.

Целостная *концепция умного образования* включает в себя адаптивное, самоуправляемое и мотивированное, не требующее одного места и времени, обучение, основанное на осознании и осмыслении учащимся себя как конструктора учебной действительности (да и любой другой).

Это важно для функционирования умного образования,

поскольку оно в значительной степени зависит от умений использовать не только информационные и коммуникационные технологии и компетенции, но и способности (умения) учащегося *понимать происходящие образовательные процессы, себя и свою учебно-организационную деятельность*.

Умное образование через взаимодействие (учащегося на обучения, а обучения на учащегося) с опорой на интерактивные (влияющие друг на друга) интеллектуально-насыщенные устройства (технологии) вносит в учебные действия (поведение) учащегося возможность интегрировать информацию о способах обучения, о взаимодействии с информационно-социальными сетями и визуальной реальностью, об инструментах научения.

Умное образование – это *формирование учащимся у себя умений организовывать (активизировать) вокруг себя обучающие компоненты познаваемой действительности для поддержания своего учения*, что включает:

- *выбор источников консультационного сопровождения* по разворачиванию и использованию онлайн (офлайн)-ресурсов (цифровых технологий);
- *выстраивание конструктивных отношений* и социально-учебного общения с другими образовательными (научными) организациями основного и дополнительного образования;
- *установление связи со специалистами* (в том числе учителями) из разных областей школьного знания для поддерж-

ки индивидуального (группового) социально-образовательного продвижения;

- *совместное построение и содействие* друг другу в реализации школьной образовательной программы (стратегий и методов) научения;
- *выработку учебного поведения* (активной образовательной позиции) и обратной связи с учителями и сверстниками для эффективности используемых стратегий;
- *участие в информационно-образовательном взаимодействии* (в обмене знаниями и способами работы) с другими учащимися, оказание помощи друг другу в планировании и осуществлении учебной деятельности;
- *поочередное выделение групп учащихся*, которые выступают в роли помощников учителя в организации учащихся, испытывающих трудности;
- *разработку* на этой основе соответствующих *подходов и способов изучения* обучающего материала.

Для реализации поддерживающей учебной программы умного образования важно:

- 1) формировать структурированные, согласованные с позициями учащихся, учебные планы и программы, понимать потребности в цифровых ресурсах и среде, подготавливать и обслуживать их;
- 2) осуществлять учебно-организационные действия, корректируя мероприятия исходя из отзывов учеников, оказы-

вать им помощь в понимании планов и программ, инструкций и рекомендаций с учетом опыта учащихся и их интересов, языковых особенностей и культуры;

3) выстраивать и соотносить обучающую поддержку и учебные программы, корректируя мероприятия в соответствии с ответами (реакцией) учеников, меняющимися в процессе дополнительного воздействия потребностями;

4) знать и ценить целый ряд (комплексность) мероприятий, взаимодействие поддерживающих и основных курсов, действия организаций и отдельных педагогов, оказывать поддержку ученикам в расширении и обогащении их учения.

Умное образование – это контекстно-обусловленное обучение без границ и барьеров. Знания и компетенции, которыми учащийся овладевает путем образовательного взаимодействия в поддерживающем обучающем окружении, будут отражать различные уровни решения учебных задач (проблем).

Учащийся получает возможность *соотносить приобретаемые знания (умения), компетенции и разные уровни понимания и применения*, в том числе и тот, который зафиксирован в школьной учебной литературе.

Такой подход помогает учащимся:

- а) *видеть причины* своих ошибок и заблуждений в процессе обучения;
- б) *осуществлять критический анализ* социально-учеб-

ных достижений и познавательного опыта с собственной точки зрения и мнений окружающих людей;

с) *проводит корректирование* учебно-организационного продвижения, приобретаемых умений с позиции применения.

Таким образом, концепция умного образования предполагает:

во-первых, ориентированность на позицию и действия учащихся, изучаемый контент, действенный результат;

во-вторых, выстраивание на основе информационно-технологической инфраструктуры.

Умное образование *концептуально и практически* :

а) использует естественную любознательность учащихся, чтобы вовлечь их в конструктивно-познавательный диалог;

б) вводит в глубокое рассмотрение вопросов, на которые нет четкого ответа и где можно развить, объяснить и обосновать различные точки зрения;

с) предусматривает участие в обсуждении противоречивых точек зрения, учащиеся вырабатывают более четкие причины и обоснования своих мнений;

д) также приводит к пониманию того, как строится аргумент (обоснование и доказательство).

Умное образование отличается от других подходов к организации актуального (устойчивого) обучения тем, что оно



имеет дело со сложными вопросами, решение которых предполагает больше чем один правильный ответ и на уровне построения познания, и на уровне реализации. Руководство учителя (поддержка и сопровождение учащегося) в этом случае должно быть гораздо тоньше, поскольку оно:

- 1) вполне применимо к любому предмету и жизненному материалу;
- 2) влияет на социальное и эмоциональное, а также на когнитивное развитие;
- 3) и может быть применено вне школы к проблемам реальной жизни.

Учителям может показаться, что умное образование не вполне достижимо в условиях школьного образования:

*во-первых*, это означает:

- что учитель, когда у него нет правильных ответов, не всегда умеет их найти и дать исчерпывающие разъяснения;
- а учащиеся способны придумывать (формулировать) толковые объяснения тому, в чем учителя могут сами сомневаться;

*во-вторых*, это подразумевает:

- необходимость помочь учащимся поверить в собственные способности справиться с возникающими трудностями;
- учитель должен иметь ввиду – его собственное мышление и принимаемые им действия отслеживаются и изучаются

ся классом.

Действительно, учителя часто задаются вопросом, могут ли они предложить обучающий контент, который будет воспринят учащимися, не говоря уже о том, чтобы в этом участвовали сами учащиеся. На самом деле все эти проблемы исчезают, когда действительно начинает использоваться умное образование (*все обучающие компоненты соотносятся и взаимодействуют, оказывают влияние друг на друга и направляют друг друга*).

И оно начинается с того, что учитель прямо говорит:

а) он вместе с учащимися станет выстраивать то, что будет изучаться, как это будет происходить и какая учебно-организационная деятельность для этого потребуется;

б) умное образование – это не просто обмен информацией и мнениями при обучении в структуре цифровой действительности, скорее, оно обеспечивает в информационно-технологическом окружении организацию учебно-познавательного контекста, в котором учащимся требуется:

– обосновывать собственное мнение и согласовывать его со своими приоритетами;

– понимать, как обучающие компоненты влияют на него и в связи с этим выстраивать свою социально-учебную траекторию;

– соотносить общепрограммные и персональные цели, и исходя из этого выбирать познавательные инструменты и

способы изучения материала.

с) умное образование – это долгосрочный процесс развития восприимчивого информационно-образовательного мышления всех участников, а не единичный факт познания в конкретной ситуации учебной деятельности;

д) оно стимулирует более глубокое взаимодействие между учащимися и интеллектуально-активным обучающим окружением и выводит обучение на организационно-применительный уровень понимания.

Именно взаимодействие онлайн и офлайн технологий и их дополняющие друг друга функции играют важную роль в поддержке умного образования, но основное внимание следует уделять не только использованию интеллектуальных устройств обучения. Умное образование сочетает (интегрирует) в себе преимущества социально-школьного обучения (учения), каждодневного естественного (опосредованного) самостоятельного учебного познания и представляет собой организационно-учебную парадигму, ориентированную:

- не только на привлечение интеллектуально-технологических цифровых устройств;
- на приоритеты, социально-учебные потребности учащегося и его познавательный стиль;
- на деятельность по обучению учащегося актуальным способам организации собственного научения;
- на восприятие образования как образа жизни и образа

действия.

В связи с этим концепцию умного образования следует строить по следующим параметрам:

*во-первых*, оно больше ориентировано на учащихся и контент, чем на устройства, помощью которых это происходит;

*во-вторых*, это эффективное, интеллектуальное, специализированное обучение, основанное на современной цифровой инфраструктуре;

*в-третьих*, технологичное обучающее окружение играет важную роль в поддержке умного образования, но основное внимание следует уделять не столько использованию постоянно появляющимся интеллектуальным устройствам, сколько их осмысленному применению учащимися в открытой учебно-организационной деятельности;

*в-четвертых*, умное образование сочетает в себе преимущества организованного социально-школьного обучения и повсеместного (распределенного и разноспособного) учения и обеспечивает их интеграцию;

*в-пятых*, представляет собой образовательную парадигму, а не просто использование технологических устройств, суть которой повысить независимость более открытыми, связанными и дополненными способами познания за счет более богатого личного учебно-организационного опыта;

*в-шестых*, персонально-ориентированные мобильные цифровые технологии делают учащихся вовлеченными в

свое обучение, расширяют их возможности и веру в свои силы.

Важно отметить особенности умного образования, которое определяется:

1) как самонаправленное, мотивированное, адаптивное, ресурсобогащенное, основанное на осмыслении технологий учащимися, на понимании особенностей умного образования;

2) его структура включает в себя формальное и неформальное, школьное и открытое, персонализированное и коллективное, онлайн и офлайн обучение, а также ориентацию на учебную и внешкольную жизненность знаний (умений), компетенций.

Формула умного образования – это:

а) регулируемый индивидуальный темп в сочетании с дифференцированным взаимодействием в обучении (с мобильными устройствами и без них), который позволяет учащимся (с поддержкой учителя) опираться на свои интересы и делать выбор в общем познавательном опыте;

б) активная обучающая среда, которая создает гибкую организационно-учебную структуру деятельного получения действенного образования через научение на интеллектуальных технологиях и устройствах. Осуществляется на основе адаптивного программного обеспечения;

с) интеллектуально-технологическое обучение для обес-

печения гибкого режима научения. Технологии в этом случае становятся инструментами для доступа к учебному контенту, обучающему окружению, общению и активному социально-образовательному взаимодействию.

Умное образование на всех уровнях помогает учащимся активизировать внутренний потенциал развития в условиях разнонаправленной и подвижной жизни 21 века, используя для этого цифровые технологии в школе и вне нее. Поэтому организация умного образования сосредотачивается не только на стимулировании мышления, творчества и поддержки учащихся, но и обращает на них внимание самих учащихся, что помогает понимать собственные особенности, индивидуальные различия и стили обучения разных участников.

Умное образование также подчеркивает роль осмысления учащимися используемых технологий. Цель умного образования в этом контексте – способствовать успешному обучению для удовлетворения разнообразных потребностей учащихся за счет:

- связывания учебно-организационных действий учащегося и информационно-коммуникационных технологий;
- осмысления образовательной действительности в условиях цифровизации и ее освоения в онлайн-офлайн процессе.

Реализация умного образования в таком обучающем окружении:

- а) предоставляет учащимся адаптивную структуру научения;
- б) дает возможность использовать, опереться на персонально обусловленное обучение;
- с) обеспечивает учащемуся учебно-познавательные эффекты от применения различных ресурсов и технологий.

Выстраивается обучение, ориентированное на растворение технологий в организационно-учебной деятельности, в качестве результата формируется действенное образование, применимое в разных условиях. Оно создает междисциплинарную (межорганизационную и межличностную) систему учебной работы, ориентированную на учащихся, с использованием активных образовательных компонентов:

- программ адаптивного обучения и комплексных учебно-оценочных средства для учащихся;
- цифровых учебных ресурсов, онлайн-офлайн комментариев и рекомендаций;
- интернет-инструментов для разноспособного обучения и учения;
- адресного мобильного мониторинга (комментирования и корректирования) процессов познания.

Определение и характеристика умного образования ва-

рыруются и зависят от точки зрения на учебно-организационный процесс и предполагаемый результат, степень задействования цифровой действительности для изменения форм получения актуальных знаний (умений), компетенций.

Умное образование является естественным отражением этих изменений и вводится, чтобы соответствовать этой выраженной тенденции развития. Умное образование опирается на цифровые технологии, развивающие познание, и приносит их в образование, чтобы трансформировать модели обучения и обеспечить получение учащимися желаемого образования в изменившейся школьной среде.

В этом исследовании анализируется умное образование, с целью формирования моделей обучения в школе и самостоятельного учения. Обозначим особенности умного образования с этой организационной позиции.

1. Умное образование – это *парадигма открытого школьного образования*, отражающая те изменения, которые произошли (и продолжают происходить) в современном обществе. Целью умного образования является становление активной образовательной позиции учащегося для его обучения на протяжении всей жизни.

2. Умное образование – это *активная интеллектуально-насыщенная, адаптированная система поддержки обучения*, в которой потребности личности и общества в информационных технологиях 21-го века удовлетворяются за счет изменений в общей системе образования.



3. Сюда включаются такие сферы, как *обучающий контент и учебно-организационная деятельность, учебная программа и учебное поведение учителя и учащихся, контроль и оценивание, корректирование и рекомендации*.

4. Основное внимание уделяется контекстуальному, персонализированному и безбарьерному обучению, чтобы способствовать развитию интеллекта учащихся, формировать действенные умения – решать значимые для них проблемы в интеллектуально-технологической среде.

5. Термин «умный» по своей сути включает в себя использование различных интеллектуальных технологий, мобильных устройств, доступных форм искусственного интеллекта как организующей силы в получении образования.

6. Такое учебное построение зависит от потребности, доступности технологий искусственного интеллекта. В результате ожидается, что интеллектуальная система цифровой действительности, по своей сути, формирует интеллектуально-активное обучающее окружение.

7. Следует обратить внимание, что структура обучения в умном образовании концептуально многоуровневая, что вытекает из различной роли интеллектуальных технологий при включении их в обучение.

8. Эти технологии могут быть реализованы в виде программных модулей организации и управления обучением в классе и самостоятельным учением, поддерживая взаимодействие между этими модулями.

9. Такое взаимодействие между модулями и компонентами не может быть линейным, поскольку в цифровом (интеллектуально-активном) обучающем окружении от учащихся требуются комплексные действия и нелинейные отношения для удовлетворения своих целей и образовательных запросов.

10. Вместе с этим есть возможность задействовать различные цифровые технологии, программные и аппаратные компоненты интернет-пространства. Например, система управления обучением уже может быть реализована с аналитикой обучения, открытым или закрытым образовательным контентом, таким как электронные или интерактивные книги.

Реализация интеллектуально-активной образовательной системы на основе адаптивной гибридной системы обучения:

- обеспечивает взаимодействие между образовательной направленностью учащихся и организацией обучения;
- согласованно выстраивает предлагаемые образовательные модули и систему комплексного контроля и оценивания;
- все вместе формирует необходимое учебно-организационное окружение для выполнения поставленных задач (личных и общих).

В результате обучение в структуре умного образования задействует технологии многоуровневым образом и облегча-

ет понимание того, когда, какие технологии и каким образом следует вводить (использовать) в образовательном контексте и учебно-организационной работе.

Интеллектуально-активные технологии, в свою очередь, формируют основу для разработки и реализации необходимых компонентов и модулей научения в школьно-внешкольных распределенных и разноспособных взаимодействиях умного образования и изучаемых содержательных компонентов (в разных учебных дизайнах).

Эти учебно-организационные и содержательные компоненты обеспечивают научение за счет взаимосвязи и взаимообусловленности образования и познавательных действий, программных и аппаратных средств цифровой среды, помогающих определиться учащимся. В этом случае информационно-технологические компоненты, обеспечивающие освоение и понимание, взаимодействуют друг с другом с опорой на индивидуально-групповые обсуждения, комментарии и взаимные рекомендации.

Поскольку концепция умного образования является все еще новой, до тех пор, пока эта концепция не будет понятна большинству и принята для использования многими, разработка адаптивной гибридной системы обучения, подготовка обучающего контента и учебно-организационной работы будут требовать поддержки экспертов и определенных усилий от тех, кто его реализует.

Привлекаемые эксперты смогут помочь адаптировать ум-

ное образование для практических шагов в зависимости от конкретных потребностей учебных заведений. Поэтому на ранних этапах введения умного образования поддержка со стороны специалистов будет иметь значение.

По мере того, как учителя и учащиеся получают опыт в условиях умного образования, они начнут с большей точностью оценивать интеллектуально-активные образовательные средства. Кроме того, большинство современных предложений (приложений) по интеллектуальным системам обучения и умному образованию воспринимаются с опасениями в связи с тем, что выстраивание обучения жестко привязано к бумажным средствам.

Данные, которые сегодня накопились в цифровой системе для использования в образовании, помогут лучше понять эффективные стороны организуемого обучения. Благодаря отзывам, опыту и наработкам данный дизайн, основанный на парадигме умного образования, будет развивать ключевые технологии и практики, полнее удовлетворять потребности учащихся, в зависимости от их важности для продвижения преподавания и обучения.

Развитие в двадцать первом веке мобильных информационных технологий сегодня оказывает большое влияние на систему познания (освоение социально-образовательной действительности). В частности, разработка обучающего контента, соотнесенного в цифровом пространстве с мобильными устройствами, способствует созданию всеохваты-

вающей обучающей среды для учащихся и неограниченного учения во времени и месте.

В этом заключена мощная информационно-коммуникационная и сетевая функция, которая позволяет выстраивать широкое межличностное и межорганизационное образовательное сотрудничество, вводит различные виды организационно-учебной деятельности, такие как обмен мнениями и взаимообучение, взаимопомощь и предоставление друг другу рекомендаций.

Благодаря этим поддерживающим действиям учащиеся получают возможность выбора различных форм образовательных взаимоотношений и взаимодействий при изучении самых разных областей школьного и личностно-значимого образования. Сами учащиеся становятся субъектами (самоорганизаторами) обучения, конструирующими собственные знания (умения). Учитель в такой ситуации становится и фасилитатором, и координатором, который помогает учащимся:

- а) выбирать свой путь образования и ориентирует в них учащихся;
- б) видеть нужные им для обучения информационно-образовательные технологии;
- в) вместе с учащимися прорабатывает образовательное продвижение и управление им.

Эти изменившиеся парадигмы образования нуждаются в

новых моделях обучения. Таким образом, в этом исследовании предполагается рассмотреть модели умного образования и предложить направления для дальнейшего развития школьного обучения.

Умное образование – это *многокомпонентная система*, состоящая из интеллектуально-технологического наполнения и социально-личностных приоритетов, гибридных и смешанных форм обучения. Как показывает исследование, умное образование оказывает когнитивный развивающий эффект и позитивное воздействие на учащихся в любых социально-образовательных контекстах.

Но такой подход *настолько* устойчив к капризам разных классов (учащихся), разных учителей и учебных организаций, к многоаспектным социально-образовательным и коммуникационным условиям, *насколько* учащиеся и учителя учитывают организационно-образовательные и цифровые компоненты, имеющиеся в распоряжении участников социально-учебной деятельности, понимают происходящие процессы и свою роль в обучении.

Таким образом, мы можем сказать, что умное образование является действенной структурой научения, достойной рассмотрения любым учителем в любой организационно-методической системе. Но для этого необходимо понимать определенные позиции, важные при выстраивании умного образования.

Первое. В основе *умного образования* лежит модель ги-

*бридного* научения в цифровой действительности. Она включает:

- холистический подход, основанный на целостном (взаимосвязанном) познании множественности мира и собственного разнообразия;
- познание учащимся себя, понимание своих жизненных перспектив, настоящего с позиции будущего, осуществляемых изменений и их целей (предназначений);
- принятие на себя ответственности за свои решения, действия и учебное поведение, опору на них в критическом осмыслении социально-образовательной действительности;
- сориентированность в образовательной деятельности на собственные силы и позицию, на взаимосвязанность и взаимозависимость, целостность и системность принимаемых действий.
- то, что каждый учащийся обладает достоинствами и имеет свои несовершенства, что и обеспечивает уникальность его взглядов и действий;

Второе. Это осмысленно-критическое обучение, оно:

- предстает как компонент умного взаимодополняющего естественного образования (разнородного и разноспособного);
- создает в структуре онлайн-офлайн познания основу научения;
- создает активность, которая придает непрерывность и устойчивость получению образования;

- формирует в содержательной многоконтекстуальности сомнение и рефлексию, что порождают мыслительную деятельность.

Представленные элементы предлагаемого подхода, обозначенные (формируемые) в этом исследовании, направлены на то, чтобы обозначить основополагающие условия, факторы и логику, учебно-организационную работу и методы персонально обусловленного умного образования в условиях цифровой действительности, на которые важно опираться, организуя онлайн-офлайн образования без границ. Сюда входят:

- Соотнесение (согласование) обучающих действий учителей и познавательной деятельности школьников с исследуемой (изучаемой) ими социально-образовательной действительности.

- Охват широкого круга явлений и факторов в структуре гибридного информационно-сетевого познаваемого окружения.

- Перекрестные (между учителями и учащимися, школьниками между собой), социально-образовательные интервью и наблюдения за работой друг друга с целью:

- формированию разных взглядов и подходов к организации учения;

- освоения методов познания образовательной действительности.

Третье. Для такой работы выстраивается регулярное по-



знавательное взаимодействие на основе рефлексивных действий, направленных на актуализацию и активизацию учебных действий учащегося, и приведение их в соответствие с обучающими системами учителя. И здесь следует осуществить:

- познавательное фиксирование (выделение опорных компонентов учебно-организационной работы на основе запросов учащихся);
- опережающее сравнение (согласование ожиданий и учебных ориентиров учащихся с возможностями предлагаемой системы научения);
- маркировку образовательного продвижения (выбор ориентиров и критериев освоения и понимания учебного материала) для идентификации (узнавания и включения в работу) свойств и характеристик полученных результатов в выстраиваемую систему получения образования;
- проектирование учебной траектории (обсуждение и выбор этапов учебно-познавательной деятельности) с целью создания рекомендации, что и каким образом следует делать учащимся для достижения поставленных целей.

В данном случае концепция умного образования (в социально-учебном аспекте) исходит из того, что сегодня необходимо:

- а) изменить парадигму обучения, которая должна опираться на сильные стороны учащихся и учитывать его слабые

позиции;

б) организовывать обучающий формат, в котором таланты учащихся обретают форму, процветают и создают учащихся именно такими, какими они сами хотят стать.

Структура *умного образования, как реализатор аутентичного* (актуального и действенного) обучения, включает в себя:

1) распределенное и разноспособное перекрестное учение в образовательном учреждении и за его пределами (на основе взаимного переноса знаний и действий, способов познания и результатов);

2) гибридные структуры научения (организованного и спонтанного) в группах и индивидуально, направляемого и автономного;

3) генеративное обучение с опорой на организационно-обучающий концентр в школе.

Последнее нуждается в небольшом разъяснении. В основе *генеративного обучения* лежит критическое видение и проведение анализа своей деятельности и обучающей реальности, практики.

Генеративное обучение предполагает уделить внимание:

- к обучающему окружению и организационно-учебным процессам;

- к уровню понимания учащимся того, как он учится и что для этого ему нужно;

- а также к комментированному оцениванию учебных задач с позиции применения предполагаемых результатов.

Его задача представить процесс научения и развития не просто в качестве моделей обучения, а изменять сами обстоятельства, влияющие на социально-учебные качества учащихся и компоненты, формирующие эти качества, как активные познавательные действия.

Генеративное обучение подразумевает развитие способности и умений учащегося, более глубокого осознанного понимания (логического и интуитивного) сложившихся учебно-организационных обстоятельств, своих возможностей в них и построения на этой основе социально-учебных перспектив.

В такой ситуации важно:

а) поощрять и поддерживать способность учащегося идентифицировать себя и свои возможности в обучающем окружении;

б) и полагаясь на это, уметь критически выбирать и оценивать модели научения.

Для этого учащемуся требуются:

1) понимание образовательных вызовов и социально-личностных смыслов обучения;

2) иметь обоснованные образовательные взгляды на то, как взаимодействует изучаемые явления в цифровой дей-

ствительности (в школе и за ее пределами);

3) умение связать обучающий контент и учебные действия с результатом и его применением на практике;

4) готовность оказывать и получать помощь при освоении учебного материала (шире образовательной действительности);

5) способности к аналитическому и самокритичному мышлению (корректной оценке своих знаний и действий) в процессе образовательного продвижения;

6) умение видеть и выстраивать взаимосвязи и взаимоотношения, системы и процессы, не замыкаясь на отдельных (единичных) событиях и явлениях;

7) выявлять значимые (сущностные) проблемы, лежащие за внешними поверхностными факторами, и определять пути их решения.

Оно обеспечивает (поддерживает) взаимообучающие коммуникационные взаимодействия (обмен мнениями, способами познания и учебным опытом), которые включают онлайн-лаборатории, викторины, интерактивные взаимосвязи и др.

Эти инструменты помогают:

а) учащимся полностью контролировать то, как они учатся, что освоено, а что нет;

б) в то время как учителя помогают учащимся быть в курсе образовательного продвижения и осмыслить его;

с) все это создает и открывает учебные ресурсы и материал, чтобы повысить взаимопонимание в обучении.

Все это входит в процесс умного образования (научения). Кроме того, предлагается *технологическая архитектура умного образования*, в которой подчеркивается роль учащихся как основного ресурса (человеческого, интеллектуального, организационного, познавательного) в построении своего образования.

Выстраивание ориентирующего образования, которое направлено:

- на создание и использование разнообразной среды обучения и задействование всех познавательных сфер учащегося;
- на разработку умной многопрофильной (взаимодополняющей) системы обучения, ориентированной на учащихся;
- на понимание учащимися происходящих в познании и в обучающем окружении процессов, на построение на этом основании собственного учения;
- в целом на развитие гибкого и мобильного мышления, в постоянно меняющейся и разнонаправленной действительности.

Такая умная обучающая система связывает школу с цифровым, технологически насыщенным, интеллектуально-активным обучающим окружением, основными задачами кото-

рого являются приведение структуры получения образования и учебно-организационной инфраструктуры в соответствие с запросами общества и человека.

Предлагаемый подход к обучению:

а) сосредотачивает учащихся на повышении самоорганизации и формировании познавательной автономности и коммуникативности;

б) направляет учащихся к открытым условиям научения и приобретению онлайн-офлайн учебно-организационных инструментов освоения образовательной действительности;

с) подвигает их соотносить учебные действия и поведение с формирующейся новой средой обучения (образовательной культурой в школах и сетевых взаимоотношениях).

Это происходит посредством реализации новой тенденции в выстраивании образования – обучение направлено на то, чтобы учащийся мог сам себе помочь в освоении образовательной действительности, исходя из имеющихся познавательных средств, ресурсов и инструментов.

В основе лежит принцип М. Монтессори – *помогите мне сделать это самому*, что и является (вместе с умением адекватно себя и окружение оценивать в процессе учения) запуском умного образования.

Оно реализуется в обучении без границ и барьеров, которое:

1) пересекается с организующими аспектами всеохваты-

вающего (мобильного и гибкого) гибридного обучения;

2) излагается как индивидуальная модель, которую учащиеся могут освоить и использовать в любое время и в любом месте;

3) они могут выстраивать как распределенное обучение с переносом из одного сценария в другой.

4) является естественной интеграцией формального и неформального, индивидуального и социально-группового обучения с помощью доступных интернет-инструментов.

Введению умного образования в активную учебную практику способствуют также информационные (интеллектуально-активные) технологии, облачные интернет-ресурсы, мобильные устройства, доступная учащимся аналитика обучения, цифровые (справочные и рекомендательные) материалы и др.

Все это фокусируются на том, как востребованные данные для обучения могут быть собраны, проанализированы и направлены на повышения качества обучения и учения, обеспечить развитие персонализированного и адаптивного обучения.

Учащиеся в такой ситуации могут задействовать такие популярные технологии поддержки обучения, как:

- веб-ресурсы (википедию, видеоматериалы, видеокасты и подкасты, блоги, вики и другие);
- интернет-инструменты (Google Docs, GoogleTalk, Skype,

flickr, YouTube, del.icio.us и другие);

- образовательные структуры социальных сетей (познавательные сайты, форумы и т.д.).

С помощью (с введением) технологий адаптивного обучения организационно-учебная структура умного образования реагирует на особенности отдельных учащихся и соответствующим образом адаптирует обучающие ресурсы на основе имеющихся данных, опираясь на аналитику процессов научения. А также она задействует агрегированные сведения (знания) по группам учащихся и отдельным ученикам, что необходимо для понимания, разработки и адаптации учебных программ.

Кроме того, такая работа поддерживает развитие контекстного и непрерывного обучения, соединяет учащихся, интегрируют различные формы получения образования. Учащиеся, использующие эти инструменты, могут извлечь пользу из различной взаимосвязанной информации, которая поступает к ним из их обучающего окружения.

Умное образование дополнительно *интегрирует*:

- информацию о местоположении, решении учебных задач;
- образовательное взаимодействие в социально-информационных сетях;
- инструменты обучающей реальности в процессе научения (онлайн-офлайн).



Умное образование *на основе технологических взаимодействий* способствует использованию информационно-познавательной сети в учебной деятельности. Сюда включаются (фиксируется в программе) следующие направления для осуществления образования в цифровой действительности:

- а) понимание и опора на ученический опыт, учет их учебных и технологических приоритетов;
- б) получение отзывов и рекомендаций экспертов и удобства их использования;
- в) комментарий и корректирование результатов обучения, эффектов и качества научения;
- г) развитие актуальных знаний и компетенций, организационного и применительного учебного опыта на основе активной образовательной позиции.

Образовательной организации важно стремиться сделать свою систему обучения ориентированной на активное применение учащимися результатов учения. Добиться этого можно за счет *применения учебно-технологических ориентиров* и используемых учащимися технологических инструментов. Они стимулируют учащихся:

- ориентироваться на свои способности и ресурсные базы;
- развивать аналитическое мышление через действие в познании;
- искать альтернативные подходы для изучения и приме-

нения.

Учащиеся в этом случае начинают активнее участвовать в своем собственном учебном процессе, в интерактивном обмене учебными и организационными умениями, инструментами, что для них является увлекательной и благоприятной учебной средой.

Анализируя эти действия в рамках умного образования, нужно сделать следующие выводы и предложения.

1. Цель таким образом организованного образования состоит в том, чтобы способствовать развитию знаний и умений для удовлетворения собственных потребностей и задач общества.

2. Оно охватывает различные стили обучения, формальное и неформальное, личное и социальное обучение, и направлено на обеспечение взаимосвязанности обучения учащегося.

3. При этом учащимся предоставляются адресные учебные консультации, а также адаптивный комментарий и рекомендации в соответствии с их учебно-организационными продвижениями, личными запросами и возникающими трудностями.

4. Для учащегося умное образование должно означать мудрость в действиях и удовлетворенность в результатах. Мудрость определяется, как способность использовать свои знания (умения) и опыт для суждений и принятия реше-

ний, которые обеспечивают социально-личностную экологичность достижений.

Приобретение знаний и компетенций в умном образовании означает мудрость и интеллект. *Мудрость* определяется как способность использовать свои знания и опыт для принятия правильных (с позиции определенных целей) решений и суждений. Кроме того, *мудрость* заключается в предотвращении проблем и на этом основании в построении образовательной траектории, которая приводит к знаниям, реализуемым в умениях и компетенциях в разных областях познания, ценностному и смысловому пониманию своего социально-учебного поведения и действий других.

Согласно Конфуцию, *мудрости* можно достичь тремя способами: *размышлением* (самый благородный), *подражанием* (самый легкий) и *опытом* (самый горький, но, с нашей точки зрения, самый надежный).

Интеллект в контексте мудрости – это способность решать проблемы, которые приводят к результату не только в одной или нескольких образовательных сферах, а к пониманию, что знания и умения – это не цель, а источник и исходная позиция сделать себя способным достигать того, что является жизненной миссией.

Можно сказать, что взаимодействие мудрости и интеллекта реализуется в любознательности (внутреннем мотиваторе), сообразительности (творце и конструкторе) и в со-

образности (*организаторе деятельности*) учащегося, которые все вместе будут у него проявляться в способности (умении), позволяющей *мыслить быстро, корректно и с пониманием принимать адекватные решения* в различных ситуациях.

Применительно к образовательным технологиям понятие умный относится к эффективному, действенному и осмысленному достижению своей цели, которое включает уяснение и постижение технологий, понимание *аппаратного и программного обеспечения*, структурирование *интеллектуально-активного обучающего* окружения.

А. Что касается *аппаратного обеспечения*, умное устройство намного меньше, в большей степени программно обеспечено и мобильно в использовании и позволяет эффективно поддерживать учащегося в обучении в любое время и в любом месте с помощью информационно-сетевого взаимодействия. Некоторые аппаратные средства (смартфоны, ноутбуки и др.) имеют функции для распознавания и сбора базы данных для обучения, чтобы оказать помощь учащемуся в распределенном и разноспособном, контекстуальном и непрерывном обучении.

В. Для *программного обеспечения* понятие умный означает адаптивный и гибкий. Эффективно проводить персонализированное обучение для учащихся в соответствии с их личными различиями с помощью технологий адаптивного обучения (например, облачных технологий, интеллектуального

агента, аналитики обучения, адаптивного механизма и т. д.).

С. Для *интеллектуально-активного обучающего окружения* умное образование предоставляет адаптированные и персонализированные образовательные предложения (например, осведомленность о контексте, адаптивный контент, совместные и интерактивные инструменты, быструю оценку и обратную связь в режиме реального времени и т. д.).

Чтобы вовлечь учащегося в эффективные, действенные процессы обучения и содержательные действия с позиции учусь, чтобы делать, и делаю, чтобы научиться, необходима *открытая системная архитектура* для интеллектуальных устройств, различных обучающих данных и ресурсов, которые становятся познавательной средой и направляют действия учащихся и их поддержку с помощью построения активных интерфейсов.

*Интерфейс* можно определить, как:

- границу (которая соединяет) между двумя функциональными объектами. Компоненты компьютерной программы, которые позволяют пользователю взаимодействовать с информацией (с другим пользователем);
- то, что определяет взаимодействие пользователя с определенным веб-сайтом или программным обеспечением.

Интерфейс часто позиционируется, как совокупность средств, методов и правил взаимодействия (управления, контроля и т. д.) между элементами системы, как самостоя-

тельная (самодостаточная) цифровая сущность, регулирующее познание, которая может помогать или мешать пользователю.

Создание диаграмм, обычно довольно простых, часто многоцветных и с большим количеством изображений, которые представляют семантические или другие связи между частями информации. Часто это рекомендуется для планирования уроков, а также для того, чтобы учащиеся делали заметки на лекциях и так далее.

Основываясь на учебно-технологических чертах и значении цифрового образования в современных условиях, предлагается построение умного образования, суть которого заключается в:

- создании интеллектуально-активного обучающего окружения с использованием технологий, применяемых учащимися в реальной жизни;
- понимании (освоении) учителем способов познания учащимися образовательного окружения, чтобы предоставлять адаптивные (адресные) рекомендации для обучения и расширять возможности учащихся;
- том, чтобы способствовать учебно-ценностному и познавательному осмыслению учащимися проводимой ими учебной работы;
- соответственно более действенном, организованном на познание, мышлении и его связи с учебными действиями и методами учения;

- содействию и развитию поведенческой активности в организационно-учебной деятельности с опорой на цифровую действительность.

И на основе этого рассмотрения умного образования можно предложить структуру выстраивания актуального устойчивого научения. Она включает три основных элемента:

- а) интеллектуально-активное обучающее окружение;
- б) технологически осведомленного учащегося;
- с) научение учащегося через освоение им способов познания (учения) и применение полученных знаний и умений.

Этим в умном образовании подчеркивается важная идея, что учащиеся должны получать применимое образование. Его можно рассматривать как актуальное действенное образование, которое:

- удовлетворяет потребности в приобретении востребуемых знаний (умений), компетенций на методологическом и практическом уровне;
- переводит образовательные цели и планируемые результаты в компетентность и действия учащегося.

Соответственно формируются важные учебно-коммуникационные и познавательные связи. В этих отношениях интеллектуально-активное обучающее окружение может нахо-

даться под значительным влиянием технологически осведомленного учащегося, на которого, в свою очередь, влияет интеллектуально-активное обучающее окружение и применяемые учащимся способы познания (учения).

Обучение при таком подходе *определяется* как:

- процесс активного и самостоятельного приобретения компетентности;
- достижение понимания и умений применять полученные результаты;
- освоение деятельных способов приходить к пониманию того, что раньше не входило в сферу применения учащегося;
- способность (умения и компетенции) оценивать знания и переводить их в результативные действия.

В этом случае:

А. Компетентность будет рассматриваться, как овладение определенными действиями и способами их применения адекватно ситуации.

В. Осмысление и понимание, соответственно, становясь организующей частью компетентности и самоорганизации, обеспечивает осознанное образовательное продвижение с опорой на собственные силы.

Такая результативность вписывается в цифровой 21 век, который требует от людей конструктивности и организационно-учебной компетентности, чтобы эффективно функци-



онировать в жизни, на работе и в свободное время.

Обозначим в умном образовании (в следующих категориях, которые включают: *способы мышления, инструменты для работы, способы работы, образ действий и как результат образ жизни*) наиболее важные для сферы приложения сил в современном обучении.

Учащийся 21-го века необходимо для жизни овладеть знаниями (умениями) и компетенциями, которые будут сопровождать его в современной действительности:

1) пониманием ключевых явлений (предметов и тем) 21-го века;

2) методами обучения (способами учения), видением и введением инноваций в сферы учения и жизненной практики;

3) информационными, медийными и технологическими компетенциями;

4) социально-жизненными и профессиональными умения для самостоятельной и командной работы;

5) цифровой грамотностью для жизни и профессии, взаимозаменяемого общения;

6) конструктивным мышлением и развитой способностью к получению знаний (умений), их постоянному обновлению.

Основываясь на этом, можно предложить следующие уровни умений (компетенций), наполняющие умное образование и которыми важно овладеть учащимся, чтобы соответ-

ствовать потребностям современного общества. Ими являются:

- базовые цифровые знания (умения) и их использование в учебе;
- всесторонние способы познания и способность быстро перенастраиваться;
- умение интегрировать индивидуальный опыт и коллективный разум;
- активная образовательная позиция и соединение формального и неформального образования;
- группировка и детализация знаний (умений), социальных и образовательных смыслов и ценностей для построения учебно-организационной работы в разных условиях.

В этом плане важны *генерирующие способности и действия* (основа умного образования), к которым относятся:

- а) способности критически мыслить и решать реальные проблемы;
- б) умения объективно оценивать свои знания (умения) и выбирать нужные инструменты познания;
- в) образовательная зоркость, именно она в процессе познания позволяет определять поле незнания (без чего невозможно освоить новое).

Актуальные (востребованные) умения и компетенции 21-го века, их основной чертой является комплексность и раз-

носторонняя применимость, они опираются на действительность мышления, на способность им пользоваться в познании и персонализированной учебной экспертизе. Эти действия позволяют учащемуся выстраивать соответствующие рассуждения и комплексное мышление в различных сложных ситуациях.

Учащиеся, *основываясь на анализе и комментариях суждений и решений*, получают возможность решать различные проблемы и находить лучшие решения. Умения (компетенции) этого уровня позволят учащимся:

- овладеть способами организации своего учения и познавательными действиями;
- достичь информационной и технологической грамотности;
- прийти к пониманию как использовать для учебы цифровые инструменты.

*Методическая и познавательная, информационная и технологическая грамотность*, в свою очередь, требует, чтобы учащиеся овладевали умениями:

- а) *использовать* различные информационно-образовательные приложения в сочетании с когнитивными способностями;
- б) *выстраивать* мыслительную деятельность в соответствии с поставленными задачами;
- в) *мыслить и работать* с другими индивидуально и в команде;

d) *воплощать* собственные идеи и вносить свой вклад в область, в которой осуществляется учебная работа.

Важны способы освоения образовательной действительности, которые требуют от учащегося общения и сотрудничества, взаимодействия в *коллективном разуме* (позволяет получить кумулятивный эффект). Коллективный разум (важный компонент научения) относится к интегрированным знаниям (умениям), накопленным группой учащихся посредством общения, сотрудничества и обмена наработок по всем направлениям учебной работы.

Поэтому при работе с информацией и знаниями учащимся так важно думать о способах обмена и передачи результатов друг другу. Таким образом, учащиеся смогут различными способами эффективно общаться между собой с ясным целевым пониманием. Кроме того, это формирует атмосферу доверия, взаимообогащающей и уважительной работы в различных командных отношениях.

С быстрым развитием технологий (особенно мобильных) становятся все более доступными гибкие и эффективные смешанные методы получения образования (научения) за пределами школьного пространства. Отсюда так важно в учебной деятельности обеспечивать взаимосвязь обучающего контента, знаний и учебно-организационных действий, чтобы добиться понимания того, как функционируют и взаимодействуют знания и процессы в разных условиях полу-

чения образования.

Необходимость этого подтверждается практикой в области когнитивистики – знания и умения, содержание и процессы познания тесно переплетены. В этих метапознавательных действиях учащиеся:

а) получают понимание, как формируются и действуют на практике эти компоненты образования, как они вписываются в эти процессы;

б) уже исходя из этого, они начинают осуществлять свои организационно-учебные действия в социально-учебном многообразии.

В таком познавательном пути (освоении образовательной действительности, учебного материала) очень важны критическое мышление и понимание, как выстраивать собственное учение. Поэтому соответствующие фактические знания необходимо задействовать в конкретной предметной (межпредметной) области (контексте школьного знания).

И для этого необходимо формирование интегрированно-обучающего контента и разноконтекстуального формата учения, которые обеспечивают связь образования с развитием умений и компетенций учащихся.

Таким образом, важным становится:

- развивать различные способности учащихся, и их связанность с познавательными методами и стратегиями научения, следует воспользоваться методом индивидуально-груп-

пового поиска в базах данных и взаимного обмена;

- при этом мониторить (держат под контролем и корректировать) применяемые практические методы получения информации и ее обработки для своевременной коррекции учебных действий.

Это позволяет учитывать, что потребности у учащихся имеют разное происхождение, и каждый учащийся заслуживает ответа на свои запросы и посылы, соответствующего содержания и значимых для него достижений, которые способствуют формированию понимания.

Умное образование, по определению (и по сути), является дифференцированным независимо от того, происходит ли обучение в классе или в открытом онлайн-офлайн пространстве. Это обусловлено тем, что:

- 1) оно строится так, чтобы, реагировать на различные уровни готовности учащихся, интересы и профили обучения;

- 2) умное образование по организации персонально обусловлено и ориентировано на различные потребности каждого отдельного учащегося;

- 3) оно развивает приоритетные (наиболее значимые) для него направления, знания и основные умения (компетенции), так общие цели всегда включены в личностный контекст;

- 4) учащиеся с разными показателями учатся вместе в

группе или команде (с опорой на свои социальные, образовательные ориентиры).

Благодаря мониторингу и анализу данных в обозначенном процессе обучения, такая платформа будет помогать обеспечить персонализированный учебный дизайн, включая:

а) как прямое обучение, так и опосредованное, основанное на обсуждении результатов, представляемых учащимися;

б) индивидуально-групповые проекты и исследования, ориентированные на решение учебных задач (проблем), связанных с реальным применением;

с) и саморегулируемое обучение на основе выбранного самостоятельного направления.

Как уже отмечалось, умное образование – это новая парадигма выстраивания современного обучения (научения). Целью умного образования является расширение возможностей учащегося как в школьном обучении, так и в образовании на протяжении всей жизни (за счет понимания функциональной роли компонентов учения и обучающего окружения). Поэтому внимание в этой системе уделяется:

1) развитию взаимоформирующего учебно-организационного диалога учащихся и интеллектуально-цифровой действительности;

2) формированию у учащегося активной образовательной

позиции;

3) становлению учащегося как субъекта самоорганизации, развития собственных сил и возможностей;

4) введению контекстуального, персонально обусловленного обучению без границ и барьеров;

5) развитию умений и компетенций учащихся решать проблемы (учебные задачи) в постоянно обновляющихся цифровых пространствах.

С развитием и расширением применения интеллектуальных технологий в современной школе умное образование может столкнуться с организационными проблемами, такими как:

- нерегулируемое взаимодополняющее обучение в открытом учебно-цифровом пространстве и взаимодействие в нем учителей и учащихся;
- устоявшаяся педагогическая традиция и сложившаяся организационная теория обучения в современной цифровой обстановке;
- развитие новой цифровой педагогики и образовательной идеологии (умное образование);
- освоение информационно-технологических достижений и формирование понимания цифровых технологий при их применении в сфере образования.

В предлагаемой системе умного образования, в которой



опора делается на *интеллектуально-активное обучающее окружение и взаимоорганизующее взаимодействие с ним учащихся* важным является:

- а) снизить рутинную (в том числе и когнитивную нагрузку) учащихся;
- б) таким образом, позволить учащимся сосредоточиться на осмыслении и построении своего жизненного пространства в самом широком смысле;
- в) активнее использовать учебно-организационный опыт и знания, полученные учащимися вне школы;
- д) и способствовать развитию познавательных умений (на аффективном и интеллектуальном, эмоциональном и психологическом уровнях).

Учащиеся в структуре взаимодействия с интеллектуально-активным обучающим окружением начинают более гибко учиться и работать совместно и самостоятельно. Соответственно запускается личностный рост, развитие организационно-учебного опыта учащихся и формирование коллективного разума.

Кроме того, учащимся предоставляются:

- адресная индивидуализированная поддержка в выбранном ими образовательном пути, что повышает:
  - реализацию их ожиданий при обучении в любом месте и в любое время;
  - дает возможность получать множество поведенческих

форм познания и учения;

- различные сценарии в умном образовании, сориентированные на сведения, которые:
  - помогают обеспечить беспрепятственный процесс индивидуального и группового формально-неформального учения;
  - выстроить с опорой на запросы персонализированную образовательную поддержку учащихся.

Это сочетание социального и личностного взаимодополняющего обучения, основанного на информационно-сетевом образовательном взаимодействии, коммуникационно безбарьерном и адаптивным, ориентированном на применение полученных учащимся результатов в социально-жизненном пространстве.

Изменение роли ученика (мотивированный и самоуправляемый производитель знаний) с потребителя на поставщика контента (учебного и результативного), конструктора с введением знаний (умений) в познаваемые пространства, наставника в среде одноклассников.

Акцент в современной организационно-образовательной деятельности делается на:

- 1) методы обучения, ориентированные на деятельный учебный (познавательный) опыт и активную социально-учебную позицию;
- 2) формирование широкого спектра разнонаправленных

(разноспособных) ресурсов и цифровую поддержку;

3) стремление к использованию результатов (знаний, умений, компетенций) в жизненном и учебном пространстве;

4) систему самостоятельного обучения с опорой на социальную и образовательную позицию учащихся, его предпочтения, приоритеты и перспективы;

5) комплексную индивидуальную и групповую учебно-оценочную деятельность (собственную, совместную и экспертную) с комментариями и рекомендациями.

Адаптивность и гибкость умного образования, поскольку доступны знания и познавательные инструменты для любого уровня понимания, формирует персонально обусловленное обучение и меняет образовательное взаимодействие учителя и учащихся из-за:

а) преобразования ресурсов и источников предоставления самых разных знаний, возможности выстроить собственное учение в зависимости от уровня и способностей учащегося;

б) расширения совместного обучения с использованием внутренних (школьных) и открытых учебных ресурсов с использованием коллективного разума, информационно-сетевое обучение.

Открытое (распределенное и разноспособное) умное образование в интеллектуально-активном обучающем окруже-

нии позволяет активно включать наработанный опыт обучения независимо от времени и места, а также гарантирует максимальные возможности научения на основе взаимодействия с различными образовательными контекстами.

Цели и задачи умного образования предполагают (с использованием информационных технологий) преобразование учащихся в субъекты собственного развития с характеристиками и способностями двадцать первого века и стимулирует достижение учащимися индивидуально-групповых целей, благодаря интеграции и взаимовлиянию решений различных практических заданий.

Это происходит, потому что:

*во-первых*, в освоении распределенного и разноспособного образовательного содержания учащийся получает расширение цифрового сопровождения и консультационную поддержку учителя;

*во-вторых*, в методах обучения персональный и коллективный опыт учения обеспечивается, независимо от возникающих трудностей, с помощью интеллектуально-активного обучающего окружения (онлайн-офлайн);

*в-третьих*, в учебно-организационной работе создается безбарьерный межличностный обмен образовательными компонентами;

*в-четвертых*, опираясь на различные учебные программы и возможности межорганизационного обучения в структуре умного образования, учителя и учащиеся максимально

задействуют значимые для них сферы деятельности;

наконец, *в-пятых*, цифровая информационно-образовательная действительность в учебно-познавательном аспекте обеспечивает легкий и неограниченный доступ учителям и учащимся к изучаемому образовательному контенту.

Использование традиционных подходов к обучению, с эпизодическим включением информационных технологий, не будет достаточным для реализации умного образования. Поэтому так важно полноценное использование цифровой (интеллектуальной) среды в школьном образовании (его персональном ответвлении – самообразовании). Онлайн-инструменты в такой организации становятся одними из самых воздействующих включений в процесс научения.

Сущностные (трансформирующие учащегося и его позиции в образовании) технологии опираются на:

- организацию индивидуально-групповых интеллектуальных онлайн-офлайн ресурсов и их использование в школьной работе и за ее пределами;
- взаимодействие реальных и виртуальных обучающих пространств, на всех уровнях школьного обучения;
- развитие самоконтроля (в структуре общего контроля) учебной деятельностью и управления ее в цифровой действительности.

Следует обратить внимание, что организуемое в школе

интеллектуально-активное обучающее окружение и интернет-инструменты начинают взаимодействовать тогда, когда они имеют общую целевую направленность. В этом случае интеллектуально-активное обучающее окружение за счет своего интеллектуального и познавательного разнообразия обеспечивает реализацию значимого для учащихся обучения.

Поэтому процессы умного образования и интеллектуально-активного обучающего окружения можно считать взаимодополняющими и развивающими друг друга.

Они формируют необходимую инфраструктуру для включения обогащающих и поддерживающих актуальное (устойчивое) научение информационных технологий, которые устанавливают познавательные связи, необходимые для реализации умных образовательных процессов:

- а) между актуальным образованием и социально-учебным взаимодействием;
- б) виртуальным обучающим пространством и реальным применением знаний в учебной практике;
- с) системами управления обучением и познавательной самостоятельностью.

Эти линии взаимодействуют и распространяются на весь процесс обучения и их связь с набором технологий в современной цифровой действительности позволяет:

- 1) осуществлять аналитику обучения, анализ данных об учащихся и их понимании, роль интеллектуальных компо-

нентов структуры образования;

2) расширить использование умной образовательной структуры, онлайн-офлайн ресурсов и учебных пособий (электронных источников);

3) обеспечит взаимодействие управления и самоуправления умным образованием в организованном и спонтанном обучении.

Такие действия в свою очередь усиливают обучающее воздействие виртуальных пространств, дополненной реальности, образовательных интеллектуальных агентов (нейросетей), что делает образование умной организационно-обучающей системой.

Однако, мы должны иметь в виду, что интеллектуально-обучающие (познавательные) технологии в той или иной степени находятся под влиянием школьных методов построения учения и именно этим определяется результативность разных методов (техник научения) в различных форматах обучения.

Поэтому при выстраивании учебно-организационной деятельности (обучающего процесса) важно выставлять ориентиры, указывающие, как технологии, которые влияют друг на друга, интегрируются в процессе научения и могут быть использованы при освоении учебного материала.

С развитием информационно-мобильных технологий и интеллектуально-ориентированного обучающего окруже-

ния:

а) персонально-технологическое обучение приобретает статус основной парадигмы на основе активной образовательной позиции;

б) социально-образовательное самоопределение учащегося и получение умного образования делают упор на использование разноспособного обучения без границ (барьеров);

с) процессы научения фокусируются на мобильности (гибкости) учащегося, в отличие от статических традиционных форматов обучения.

В дополнение к этому, поддержка вездесущей доступности технологий привела к дальнейшим изменениям, которые отошли от одноцентричного школьного обучения к научению без границ и барьеров в широком (формально-неформальном) образовательном пространстве. А в нем акцент делается на учении, которое может происходить в любое время и в любом месте без ограничений по времени, местоположению, среде и средствам.

В последнее время особое внимание начинают обращать на важность и необходимость аутентичных действий, в которых учащиеся работают с проблемами реального мира. Чтобы поместить учащихся в аутентичную учебную среду, важно спроектировать обучение, которое сочетает в себе как реальную, так и виртуальную учебно-познавательную область образования.



Безбарьерное обучение, которое пересекается с некоторыми аспектами мобильного обучения и открытого обучения (распределенного и разноспособного), рассматривается как индивидуально-групповая модель технологического обучения, которую учащиеся могут освоить (реализовать) в любое время и в любом месте.

В совместно формируемом контексте учащиеся и учитель с помощью интеллектуально-насыщенных обучающих устройств, объединяющих формальные и неформальные форматы учения, личностные и социальные цели и задачи, могут преобразовывать обучение из одного сценария в другой.

С привлечением этих технологий формируется:

- *адаптивное гибридное обучение* и учебно-организационная платформа социально-образовательных взаимодействий;
- *интеллектуальная система*, которая реагирует на данные учащихся и соответствующим образом адаптирует учебные ресурсы на основе аналитики обучения;
- *база данных*, с помощью которой учителя могут использовать агрегированные сведения по группам учащихся для понимания нужного дизайна и адаптации учебных программ на основе коллективных данных.

Школьное гибридное образование устойчивого научения формируется в цифровом пространстве, как взаимодействие

«холста и палитры», которые взаимодополняют друг друга, обуславливают выбор, в нашем случае, учебных познавательных средств и критериев достижения результатов, что позволяет учащимся самостоятельно выбирать пути, подходы и методы, ресурсы и инструменты, которые они будут использовать, добавляя их в общепрограммную школьную деятельность.

В формировании развивающих условий гибридного обучения в умном образовании для устойчивого научения главное – это:

- не приобретение знаний и компетенций как самоцели, а изменение с их помощью себя, понимания происходящих событий и процессов;
- повышение деятельностного потенциала на основе выработки социально-практических умений (компетенций) и учебного поведения в системе непрерывного получения образования в цифровых обстоятельствах;
- изучение и познание социально-образовательной (неоднородной и противоречивой) действительности в настоящем с позиции будущего.

Кроме того, интернет-ресурсы (инструменты) и мобильные устройства поддерживают развитие *контекстного и безбарьерного* обучения.

1. Эти цифровые средства могут соединять учащихся, познавательные контексты и учебные гаджеты.

2. Учащиеся, использующие их, получают возможность извлечь выгоду из распределенной изучаемой информации.

3. Такие знания поступает к ним из разных источников (ресурсов) интеллектуально-активного обучающего окружения.

4. Персональные интеллектуально-технологические инструменты стимулируют учащихся вовлекаться в свое обучение и повышают их независимость.

5. За счет использования открытых и разноспособных ресурсов, дополненных комментариями и постоянной актуализации значимого личного контекста складывается комплексная (холистическая) система понимания.

В этой структуре умного образования *учащийся становится ресурсом и источником собственного научения*. И цель интеллектуально-активного обучающего окружения при научении состоит в том, чтобы предоставить рекомендации и поддержку для самомотивирования, самоорганизации и самообучения.

Поэтому важно в социально-учебной цифровой действительности создать *межличностное поддерживающее обучающее окружение*. Оно может быть рассмотрено, как *организационное взаимодействие информационных и сетевых ресурсов, образовательных структур и познавательных процессов, которые создаются, чтобы постоянно получать, проверять новые знания и интегрировать их в персональном*

*действенном опыте.*

Такая межличностная структура является продолжением обучающего пространства образовательного учреждения, который выступает как центр распределенного и полиресурсного образования. Он организует и сопровождает деятельность учащегося, опираясь на помощь информационных и технологических компонентов.

В обучающем межличностном и межорганизационном окружении, активизирующем познание учащихся, необходимо:

а) поддерживать открытое безопасное онлайн и офлайн образовательное взаимодействие учащихся;

б) увеличить ответственность школы за стимулирование дополнительной образовательной деятельности;

с) обеспечить введение смешанного пространства, интернет-учения (информационных технологий и инструментов) в структуру школьного образования.

*Основной принцип организации обучающего окружения – это его адаптация к учащимся, а учащихся к реальному миру.* Приоритетом становится формирование «умного» обучающего школьного окружения, которое:

- предоставляет возможности разноспособного учения для всех школьников в объединенном формально-неформальном учебном пространстве;
- отвечает индивидуальным запросам и потребностям в

системе открытого распределенного и многоцелевого образования;

- вместе с этим содействует неформальным образовательным контактам учащихся с самыми разнообразными ресурсами и экспертным сообществом.

В этом контексте *важно*:

- 1) *расширять* возможности социально-учебных взаимоотношений учеников друг с другом и учителями, взаимообучения в классе и за его пределами;

- 2) *обеспечить* совместное конструктивное участие учителя и учащегося в организации учебной работы в формальном и неформальном образовательном пространстве;

- 3) *осуществлять* развитие актуальных учебно-цифровых умений, компетенций и в соответствии с ними проводить повышение квалификации учителей;

- 4) *создавать* в новом информационном образовательном пространстве требуемые локальные акты, по которым предстоит организовывать и осуществлять образовательную деятельность.

При этом важно объединить формальный, неформальный и информальный учебно-организационный (познавательный) опыт в единой взаимодействующей системе обучения (учащийся-образовательная действительность, учитель-ученик, учащийся-учащийся, школа-школа, школа-учреждение

дополнительного образования и др.).

Интеллектуально-активное обучающее окружение в таких образовательных (социальных) условиях оказывается наиболее эффективным, действенным и привлекательным.

Это объясняется тем, что учащиеся при выстраивании учения могут:

- воспользоваться обучающим окружением в своем собственном темпе;
- получать расширенный доступ к распределенному учебному контенту;
- выбирать учебные действия в соответствии со своими личными приоритетами, ожиданиями и различиями в подходе к получению образования;
- согласовывать свои действия с изучаемым контекстом, цифровыми устройствами и адаптировать себя к сфере познания.

Это важно, чтобы способствовать лучшему и быстрому обучению, что потенциальные критерии интеллектуальной среды обучения содержат способность в рамках контекста предлагать быструю и адаптивную поддержку учащимся, а также способность адаптировать интерфейс и обучающий контент.

Современная интеллектуально-цифровая среда обучения:

а) не только позволяет учащимся получать доступ к разнонаправленным и разноспособным ресурсам и взаимодей-

ствовать с системами обучения в любое время и в любом месте;

б) но также предоставляет им необходимые учебные руководства и рекомендации, предложения и вспомогательные инструменты в нужной форме, в нужное время и в нужном месте.

Обучение проходит в любое время и в любом месте благодаря использованию смарт-устройств, которые играют важную роль в цифровой (интеллектуально-технологической) среде обучения, так как она помогают в предоставлении надлежащих средств и инструментов для научения учащимся. Это обеспечивает контекстную осведомленность, поддерживая передачу интеллектуального обучающего контента учащимся путем сбора и анализа их поведения.

Он направлен на предоставление персонализированных и индивидуальных рекомендаций для обучения в цифровом окружении. Современная интеллектуально-цифровая среда обучения, ориентированная на учащихся, основана на семантической сети, социально-образовательных взаимодействиях и обменах.

Эта среда состоит из распределенных и разноспособных пространств для персонального и группового (командного) обучения, которые изменяют традиционные учебно-организационные отношения. Они в современном интеллектуально-активном обучающем окружении выстраиваются, как ад-

ресная (личностно-ориентированная) социально-образовательная поддержка деятельности в режиме реального времени.

Это обусловлено тем, что интеллектуально-активное обучающее окружение выступает как цифровая учебно-познавательная среда высокого уровня, а значит она:

- *способствует* пониманию учащимся контекста обучения и применяемых способов познания;
- *распознает* характеристики учащегося и направляет его учебные действия;
- *предоставляет* адаптивные учебные ресурсы и удобные интерактивные познавательные инструменты;
- *обеспечивает* фиксирование процесса обучения и возможности его обсуждения и корректирования;
- *формирует* комплексную оценку (и связанную с ней самооценку) результатов учебной деятельности (текущей и итоговой).

Его цель – помочь учащимся в выстраивании и получении значимого (ожидаемого) образовательного результата и учебного опыта в разных организационных и познавательных форматах.

Такое интеллектуально-активное обучающее окружение, основанное на интерактивных ресурсах и услугах:

- а) активизирует деятельность учащихся и сотрудничает с ними;



б) поддерживает учебные выборы учащихся и предлагает образовательные альтернативы;

с) делает учение деятельностным и эффективным, вовлекающим познавательные ресурсы, гибким, адаптивным и рефлексивным.

И эти функции могут включать поддержку работы на проблемных этапах обучения учащихся и активизировать их мотивацию.

Интеллектуально-активное обучающее окружение:

- адресно откликается на ожидания учащегося и его образовательную сориентированность;
- дает возможность адаптировать и персонализировать средства познания в процессе обучения;
- обеспечивает повсеместный доступ к интерактивным инструментам и инструментам для совместной работы.

Оно направлено на поддержку эффективного, действенного и значимого обучения для учащихся. Цель – способствовать принимаемому обучению и удовлетворению разнообразных потребностей учащихся за счет широкого использования интеллектуально-насыщенных информационных технологий.

Чтобы реализовать это, необходима интегрированная архитектура распределенного образования и обучения для межличностных и межорганизационных образовательных

взаимодействий, закладывать умения компетенции для обучения на протяжении всей жизни.

Образовательный подход с использованием интеллектуальной цифровой действительности и с опорой на индивидуально-групповое обучение направлены на:

- предоставление учащимся индивидуального и адаптивного обучения;
- развитие способности к самостоятельному обучению;
- получение результатов от использования самых разных ресурсов и технологий.

Они ориентируются на:

- многопрофильную структуру получения образования, опирающуюся на адаптивные программы обучения;
- цифровые образовательные инструменты для учителей и учащихся;
- мониторинг и рекомендации, адресованные различным группам учащихся;
- действенное и применимое образование через создание персональных онлайн-ресурсов.

Достижения в этом случае включают:

- охват и расширение разных путей онлайн-обучения;
- использование цифровых технологий, поддерживающих познание и научение;
- подключение каждого учащегося к межличностному и

межорганизационному взаимодействию;

- установление взаимосвязи между работой в классе и обучением за его пределами.

Важно помочь учащимся:

- 1) использовать цифровые технологии и мобильные средства для обучения;
- 2) опираться на свои индивидуальные преимущества и сложившиеся стили обучения;
- 3) конструировать знания и нарабатывать компетенции, нужные для 21 века;
- 4) сосредотачиваться на сущностном понимании и креативности в решении учебных задач.

Они подталкивают учащихся развивать организационные и познавательные способности, аналитическое мышление и инновационное отношение к действительности. При этом учащиеся могут контролировать и активно участвовать в своем собственном учебном процессе в интерактивной, увлекательной и продуктивной учебной работе.

Такая работа поддерживается тем, что они получают персонализированную учебную поддержку, адаптивный контент в соответствии с их (учебным) контекстом, личными способностями и потребностями. И это соотносится с разными образовательными ситуациями, поскольку имеет разные.

В результате появляется возможность опираться на адап-

тированные и персонализированные компоненты обучения (например, осведомленность о контексте, адаптивный контент, совместные и интерактивные инструменты, быструю оценку и обратную связь в режиме реального времени и т. д.), что обеспечивает вовлеченность учащегося в эффективное обучение (действенное и осмысленное).

При этом формируется открытая системная архитектура обучения, которая необходима для поддержки интеграции все большего количества интерфейсов, интеллектуальных устройств и различных обучающих данных.

Эта структура описывает *три основных элемента умного образования*: умное обучающее окружение, умную педагогику и понимание учащимся образовательных процессов, с помощью которых он приобретает знания (умения) и компетенции. Умное образование опирается на идеологию достижения, установленного учащимся (и значимым для него), социально-личностного преобразования и научения, которое сегодня можно определить, как:

- процесс приобретения *компетентности и формирования действенного понимания*;
- становление учащегося в качестве *субъекта рынка труда и трудовых отношений*;
- формирование *гражданина, субъекта социальных (семейных и нравственных) отношений*;
- развитие у учащегося *активной позиции носителя и хранителя национальной культуры*;

- освоение роли *защитника среды обитания (экосферы)*;
- становление учащегося *в качестве субъекта собственного развития.*

Это приводит к важной способности – *учиться, делая и делать, учась, к пониманию того, что главный ресурс обучения – это сам учащийся.*

Следовательно, его можно рассматривать:

- а) как осмысленное обучение учащегося на основе его активного образовательного поведения;
- б) в качестве методологической и учебно-технологической основы учебной деятельности;
- с) как организующее и ориентирующее познавательную деятельность учащегося в социальном (личностном) пространстве и способствующее освоению интеллектуально-цифровой действительности.

Это отвечает сегодняшним требованиям к умениям и компетентности учащихся:

- самостоятельно и в коллективе жить в социально-культурной и профессиональной сферах;
- эффективно использовать собственные знания и интеллектуально-активное обучающее окружение;
- быть подготовленным к разнообразной востребованности в современном мире.

Таким образом, цель умного образования состоит в том, чтобы способствовать развитию сильных сторон учащихся и достижению его приоритетных целей, удовлетворить социальные и личностные потребности, воспитать умных и зрелых для 21 века людей.

Изобретательное (конструктивное) мышление, эффективная коммуникация и высокая производительность составляют акцентированные компетенции. Можно выделить пять уровней освоения умного образования, на которых учащимся необходимо его воспринять и включить в структуру ключевых компетенций, чтобы быть готовым пользоваться им на протяжении жизни.

Этими уровнями являются *метазнания, деятельность-ные умения (учебно-организационные действия и поведение), комментирующая экспертиза, персональный учебный опыт и коллективный разум*. Они группируются по знаниям и умениям, компетенциям и отношениям, ценностям и реализуются в социально-учебных смыслах и установках. Их можно представить следующим образом.

*1. Метазнания.* Поведенческие и когнитивные метазнания помогают учащимся видеть и оценивать свою успеваемость и познавательные действия (учебное поведение). Сюда включаются:

а) планирование, проведение и управление (при необходимости с помощью учителя) пропедевтической подготовки (ориентирование в предмете познания);

б) учет особенностей изучаемого материала, с опорой на выработанные приемы деятельности и собственный практический опыт научения.

Они группируют знания и компетенции по основным направлениям познания, генеративным системообразующим областям знания. Они имеют важное значение для общеобразовательного успеха учащихся. Также считается, что разные виды чтения, традиционное и технологическое письмо, математика являются основными способностями 21 века.

Метазнания помогает выбрать учащимся эффективные и результативные пути и способы освоения образовательной действительности (учебного материала), а это становится неоценимой поддержкой для развития самостоятельности и автономности обучения в настоящем и будущем. Метазнания заключены в ответах: что именно нужно, как достичь, для чего и каким образом будут использоваться знания (умения), компетенции и обучающее окружение.

2. *Деятельностные умения* (связаны с организационно-учебными компетенциями) относятся к способности критически мыслить, организовывать мышление под разные задачи, решать реальные проблемы. Такие способности, умения и компетенции позволяют учащемуся использовать соответствующие рассуждения и комплексное мышление в различных сложных ситуациях. Основываясь на анализе и принятии суждений, доказательств, учащиеся активно учатся решать различные проблемы и находить лучшие решения.

3. *Комментирующая экспертиза*. Точнее ее можно назвать индивидуально-групповой, потому что учащийся постоянно свои действия сверяет с окружающими решениями и проводится она по заранее оговоренным критериям и алгоритмам. Знания и умения на этом уровне требуют от учащихся овладения информационной и технологической грамотностью, творческим отношением к меняющейся действительности и инновационным продуктам.

Информационная и технологическая грамотность требует от учащихся овладения умениями (рациональными действиями) использовать интеллектуально-технологические устройства, включая применение различных приложений ИТЦ. И делать это во взаимодействии когнитивных, оценочных (смысловых) ориентиров и текущего учебно-организационного мышления. Учащимся в этом случае важно работать с другими, а также воплощать обоснованные идеи, чтобы внести свой вклад в область, в которой происходит освоение изучаемой области знания.

4. *Персональный учебный опыт* требуется для того, чтобы:

- рассмотреть и прокомментировать высказанные суждения и предложения;
- обосновать то, что предполагается выбрать (обучающий контент и познавательные действия);
- на этом основании обозначить знания и умения, которые учащийся намеревается задействовать в учебно-органи-



зационной работе.

Без этого не будет формироваться социально-учебный опыт принятия решений, нужный для самостоятельных действий при решении реальных проблем.

Учебно-организационный опыт в таком контексте помогает:

- осознавать свою идентичность, опираться на собственные силы и социально-учебный опыт;
- осуществлять, опираясь на них, познание, понимание изучаемых явлений (предметов) и эмоциональное развитие;
- учащимся оценивать свою устремленность к научению и познавательные трудности (неудачи) в позитивном свете;
- делать обучающее окружение (социально-образовательную действительность) более открытым для конструктивного (применительного) освоения учебного материала.

Деятельностный учебный опыт способствует актуальному и устойчивому научению в различных социально-образовательных контекстах. К тому же учебный опыт учащихся выступает, как способ опосредованного научения, помогает с пониманием оценивать умения и компетенции (способствующие, препятствующие учению), необходимые для повышения обучающего воздействия.

5. *Коллективный разум.* Сегодня важны способы и умения работы, которые требуют общения и сотрудничества. Коллективный разум относится к знаниям, накопленным группой людей посредством общения и сотрудничества.

В этой работе с информацией и знаниями учащиеся обдумывают разные способы взаимодействия, обмена и передачи результатов и выводов другим людям, для чего проводятся коллективные обсуждения, форумы.

Таким образом, школьники получают возможность общаться четко и эффективно, различными способами. Кроме того, в совместной работе (в различных командах) требуется социально-учебное взаимодействие и уважительное отношение друг к другу.

Такую организацию обучения в структуре умного образования можно охарактеризовать, как умную дидактику. С быстрым развитием технологий требуются все более гибкие и мобильные методы обучения. Исследования в области когнитивной деятельности показывают, что знания и организационно-учебные действия тесно переплетены.

Поэтому в школьной организации образования важно показывать взаимосвязанность обучающего контента и учебно-организационной работы, чтобы добиваться комплексного (целостного) понимания в освоении образовательной (социальной) действительности и применить свое понимание на практике.

Критическое мышление и учебно-организационная деятельность (связанные с ней учебно-оценочные действия) очень важны, но им нельзя обучить независимо друг от друга, поскольку они включаются при взаимодействии друг с другом. Соответствующие знания (умения и действия) и со-

держательные конструкции необходимо комплексно изучать и использовать в разных познавательных контекстах, соотнося изучаемые области знания.

Таким образом, чтобы развивать различные умения и компетенции учащихся, требуются интегрированные (межпредметные и метапредметные) подходы и методы в структуре гибридного обучения.

Современный мир быстро движется к эре безбарьерных образовательных взаимодействий (в том числе сетевых), поскольку мобильные устройства становятся меньше, умнее и доступнее. Повсеместное распространение таких устройств является важным элементом для образования на основе передачи обучающих данных.

Кроме того, мобильная техника быстро отдаляется от традиционных устройств. Обучающие приложения могут иметь компоненты, работающие, в основном, в онлайн-офлайн пространстве. Они помогают контролировать и управлять ресурсами, а содержание обучения может перемещаться и анализироваться в этом пространстве.

Сегодня программное обеспечение может представляться как поддерживающая учебная услуга. Для этого имеются группы удаленных серверов и программных сетей, которые обеспечивают централизованное хранение данных и оперативный доступ к интернет-ресурсам. В школьном обучении это позволяет рационализировать способы управления цифровыми ресурсами.

Это инфраструктура дает возможность задействовать:

- интеллектуальные онлайн-системы обучения как платформу образовательного взаимообучения;
- виртуализацию обучения и централизованное хранилище данных;
- цифровые информационно сетевые услуги в сфере образования;
- с их помощью могут реализовываться методы распределенного и разноспособного обучения в структуре школьного образования.

При этом центром научения по-прежнему остаются действия учителя и учащегося в открытой (разноспособной распределенной и многоаспектной) структуре школьного образования. Но в настоящее время это усиливается тем, что буквально все может быть частью обучения, поэтому можно создавать самые разные типы поддержки образования.

Оно в этом случае представляет собой платформу с высокой степенью виртуализации, которая:

- 1) позволяет осуществлять хранение и получать сетевые услуги между конечными устройствами и традиционными центрами обучения;
- 2) благодаря функциям интеллектуальных онлайн-систем обучения могут реализовать взаимодействие в реальном времени;
- 3) опирается на крупномасштабные сенсорные сети и

определяет местоположения учения;

4) обеспечивает поддержку образовательной мобильности и доступность в любом месте.

Это поддерживает внешний уровень – онлайн-офлайн образовательные ресурсы и инструменты. По мере того, как информационные технологии становятся все более распространенными и вездесущими, могут отслеживать и анализировать, что мы делаем, и сопровождать нашу повседневную деятельность, такие изменения расширяют возможности умного образования.

# **Основные характеристики социально-учебной организации**

## **Отправные точки, определяющие черты и основания построения обучения в структуре умного образования**

Эти исходные позиции нужно выделить в распределенной и разноспособной организационно-учебной деятельности, поскольку они являются необходимыми условиями и средствами для актуального и устойчивого научения в условиях умного образования. В этом контексте:

- важен перенос (перенастраивание) знаний (компетенций) и способов познания для чего:
  - необходимо понимание процессов освоения материала и достаточный объем сведений;
  - следует обратить внимание на способы (приемы) обучения, которые поддерживают такой перенос;
- чрезмерно контекстуализированные знания (привязанные только к одному тексту) могут снизить оптимальность переноса (и даже ограничить его);

- учащимся требуются:

- учебные взаимосвязи между предметами и практические представления о возможностях переносимых умений;
- понимание того, как они будут способствовать изучению нужных знаний (компетенций), учебных действий;

- перенаправление (перенастройку) учебно-организационных наработок лучше всего рассматривать как активный, динамичный процесс реализации конструктивного познавательного опыта, а не как получение готового конечного продукта (определенного набора учебного материала);

- вхождение в новое познавательное пространство (обучение) предполагает перенос (перенастраивание) на основе предыдущего обучения, и этот факт имеет важные последствия для индивидуально-группового дизайна (организационной и учебной деятельности), который помогает учащимся выстраивать свое учение.

Учителя могут использовать разные методы для поощрения быстрого межконтекстного перехода и взаимодействия, например, следующие:

- а) *предложить* учащимся провести в рамках небольших групп комментированный обмен знаниями (мозговой штурм) о том, как они могут:

- применить имеющиеся у них знания (умения), компетенции;

- использовать сложившиеся учебные взаимодействия в

персональной и коллективной работе;

– задействовать освоенный на данный момент материал в другой познавательной (образовательной) ситуации;

б) *попросить* учащихся обобщить получаемые знания и компетенции из определенного изучаемого материала, например, освоенных концепций, закономерностей, понятий, применяемых способов познания, своих учебных действий и поведения с позиции того, что требуется для усвоения нового материала;

с) *рекомендовать* учащимся:

– изучить одну и ту же задачу с разных позиций и разными методами (причем начать в школе, а закончить дома);

– попрактиковаться в создании познавательных параллелей на основе выявления межконтекстуальных сходств и различий;

д) *дать* учащимся задание:

– описать важные для них этапы выстраивания учебной (организационной) работы;

– и прокомментировать их мыслительный путь познавательное продвижение (процесс, известный как метапознание – знаю, что делать, как, с какой целью и что для этого требуется).

В такой системе деятельностных (социально-образовательных и коммуникационных) взаимоотношений учащиеся должны понимать, что собирается сделать учитель, так как



это создает организационно-учебную основу для успешного научения. В нее включаются два обязательных условия для учащихся – они должны обозначить для себя и ясно это представить:

- какие важные образовательные компоненты представлены в предложенном материале;
- и как учащиеся хотели бы этим воспользоваться в разноспособной социально-учебной практике.

В сочетании с этими действиями эффективный процесс обучения потребует пять последовательных шагов:

*во-первых*, учитель и учащиеся вместе предварительно знакомятся с тем, как организован обучающий контент предмета (курса, модуля, раздела) и на что он направлен;

*во-вторых*, учителя дают ясный (четкий и конкретный) комментарий, чтобы разъяснить учащимся, как и почему высказывание собственной позиции и обсуждение принесут им полезную учебно-организационную поддержку;

*в-третьих*, учитель и учащиеся устанавливают образовательные интерактивные связи, обсуждая и комментируя различные учебные подходы, которые соединяют групповую познавательную деятельность с персональной;

*в-четвертых*, участниками:

- формируются план учебного продвижения и дорожная карта;
- прописываются этапы, точки обмена мнениями и учеб-

но-оценочные переходы;

- это позволяет учителям корректировать и перенастраивать обучение, а учащимся с пониманием воспользоваться этим;

*в-пятых*, с учащимися оговаривается, как можно использовать полученные рекомендации, знания и умения.

Предполагается, что таким образом построенное обучение и учение, самостоятельная деятельность (в том числе самообразование) будут организовано (или спонтанно) осуществляться и в классе, и за его пределами. И то, и другое должно находиться в сфере внимания обучающихся, но к сожалению, это не всегда так.

Такая позиция обусловлена тем, что:

- 1) учителя могут недостаточно ясно понимать, что от них хотят (ожидают) получить учащиеся;

- 2) учитель может быть выгоревшим после долгого преподавания одного и того же материала;

- 3) другие могут не иметь необходимых знаний (умений), времени и мотивации для планирования, разработки новых курсов, которые могли бы привести учащихся к актуальному научению;

- 4) наконец, редко меняющийся (на протяжении долгого времени) обучающий контент приводит к устареванию содержания и потере интереса к нему школьников (да и учителей также).

Это всегда определяется *социально-учебными взглядами* учителя – на что он делает акцент в учебной деятельности. Предлагаемое содержание не обучает учащихся, хотя и дает им важную (нужную) информацию. Учащиеся в этих социально-образовательных отношениях (сознательно или подсознательно) начинают избегать участия в неясных для себя социально-учебных взаимодействиях с учителем.

Обучение достаточно серьезный процесс, чтобы только наблюдением за другими извлекать из него действенную выгоду, требуется активная познавательная деятельность того, кто хочет освоить изучаемое. К тому же, взаимосвязи (взаимовлияние) между обучением и научением показывают – *представление о том, что визуальное знакомство с содержательным материалом может автоматически приводить к научению – ошибочно.*

Важно обратить внимание учащихся на то:

- как они могут обеспечить себе качественное образование в разных форматах обучения;
- какие знания и умения будут способствовать формированию у них понимания;
- что им нужно сделать для достижения личных и общепрограммных целей.

Такой подход к образовательному взаимоотношению требует большего, чем «появление» учителя и предложение уча-

щимся учебного материала.

Чтобы школьники учились с интересом и пониманием, важно их активно *вовлекать в организацию собственного учения и связывать процесс обучения с их приоритетными социально-образовательными и жизненными доминантами.*

Это своеобразные *учебно-организационные центры во внутренней образовательной направленности учащихся, которые:*

а) определяют их познавательную мотивированность и целеполагание;

б) предопределяют выбор обучающего контента, учебных ресурсов и пути познания.

Учителям важно быть более искусными в том, как они соотносят и выстраивают обучение и учение, как взаимодействуют с учащимися и помогают им это делать между собой.

Сегодняшние учебно-цифровые времена предполагают переосмысление процесса научения и того, как вводить учащихся в формирование этого процесса, чтобы сделать его более эффективным, приемлемым и применимым для учащихся.

Эффективное обучение (*актуальное, развивающее и мобильное*) всегда является востребованным, поскольку направлено:

- *формировать* применительные знания (умения) и ком-

петенции;

- *способствовать* становлению критического мышления и активной социально-образовательной позиции;
- *повышать* уровни понимания и осмысленность своих действий.

Для этого необходимо расширять предметные (межпредметные) знания и метазнания, социально-учебные умения и компетенции. Учащимся в таких условиях важно *размышлять* над тем:

- а) что они знают и как выстраивать новые познавательные пути;
- б) какими должны быть учебно-организационные модели для продвижения в учении и в жизни.

Учащиеся стремятся к познанию нового и ценят получение ранее неизвестных им идей и знаний (умений), поэтому они начинают разочароваться и отчуждаться от учения, когда не могут достичь этого в учебе. В этом заключается огромный вызов, он также входит в число важных задач, которые предполагается решать в реализации умного образования. Для этого в процессе научения важно рассматривать вопросы:

- как преодолеть сопротивление изучаемого материала;
- что использовать, чтобы научить учащихся справляться с первичными неудачами;

- в чем нужно помочь, чтобы увидеть важные компоненты научения и показатели личного роста в преодолении трудностей;
- как учащимся прийти к активным учебным действиям, опираясь на сформированные знания и компетенции в значимых для них сферах знания.

Таким образом, важная задача, появляющаяся перед учителем (формирование учащегося как конструктора своего образования), состоит в том, чтобы убедить его брать на себя ответственность за собственное обучение и дать для этого знания (умения) и инструменты.

Если использовать метафору формирования питания, то учитель может наполнить меню разнообразными вкусными и питательными блюдами, но решать будут только учащиеся, чем утолить свой голод.

В этом заключается *принцип научения* – свой выбор учащиеся должны сделать сами, тогда учение становится значимым и мотивированным, а знания и компетенции становятся активными организаторами деятельности учащегося, на что и направлено умное образование.

Естественным образом это реализуется в системе умного образования, которое становится эффективным, поскольку основывается на персонально обусловленном учении. Соответственно, об эффективном обучении можно говорить, когда:

- проводимая в учебных (формальных и неформальных) ситуациях организация социально-образовательной деятельности учащегося *не отчуждает его от образования и сохраняет у него в жизненной позиции и установках интерес к получению новых знаний на протяжении всей жизни;*

- учащийся имеет (получает в процессе образования) *необходимые знания, умения, компетенции реально оценивать свой образовательный уровень, осознавать поле своего незнания, организовывать свое образование, самостоятельно осуществлять независимую (автономную и самообразовательную) учебно-познавательную деятельность в цифровой действительности;*

- формируется информационно-технологическое обучающее окружение, в котором учащийся при этом *может в полной мере воспользоваться формальными (неформальными) учебными учреждениями, образовательной (социальной) инфраструктурой и электронными ресурсами, включая информальные обучающие средства;*

- образование *становится образом жизни и образом действия, а заложенная природой любознательность делает человека исследователем в широком смысле и мотивирует его к открытию в себе новых сторон и возможностей;*

- человек способен в самых *разных условиях современного гибридного учения организовать свое полноценное обучение индивидуально, в группе или в команде, в самообразовательной деятельности: научить себя самостоятельно (авто-*

номно), оптимально задействуя в учебные (познавательные) и исследовательские процессы все, что его окружает.

В этом контексте индивидуально-групповое обучение, кроме традиционных предметных (межпредметных) знаний (умений), должно включать то, как учащиеся:

- 1) понимают обучающее окружение, его взаимосвязи, взаимодействие и свои действия в нем;
- 2) выстраивают процессы научения в школе и в открытом социально-образовательном пространстве;
- 3) ориентируются в методах познания и освоения образовательной действительности (учебного материала);
- 4) видят обучение и связанное с ним самостоятельное учение в школе и внешкольном образовательном пространстве;
- 5) предполагают выстроить свое образовательное продвижение и какую помощь ожидают от учителя.

Практика *научения* в таком случае опирается на то, что *учителям* необходимо:

- а) *предлагать* учащимся больше свобод и ответственности в организационно-учебной работе и выбора пути познания;
- б) *оказывать* им помощь в организации учебы вне класса, обеспечивая целенаправленную и оперативную обратную связь;
- с) *помогать* учащимся выстраивать интерактивные (в том



числе сетевые) социально-образовательные взаимодействия с опорой на активные стратегии обучения;

d) *обеспечивать* учащимся освоение разнообразного учебного (организационного) опыта и возможности обучения на основе решения проблем реальной жизни.

Качество расширения *таких практик, выборы и действия* школьников в их рамках зависят от того, насколько хорошо учителя:

- представляют и комментируют учебные курсы в структуре разноспособного и распределенного образования;
- согласовывают формальное и неформальное, организованное и спонтанное обучение;
- комплексно (с разных сторон) оценивают его и дают адресные рекомендации.

В структуре умного образования важно *ориентировочное информирование учащихся в изучаемом контексте* (что от него ожидать и как с ним работать), оно происходит наиболее продуктивно, когда они получают комментарий и опорные точки при обсуждении программы и построении индивидуально-группового познавательного продвижения.

В этой системе образовательных отношений на всем протяжении учебно-организационного процесса:

1) важно иметь доступ к материалам курса, чтобы сориентироваться в предмете изучения и рассмотреть его с пози-

ции управления обучением;

2) затем следует отметить, что дизайн курса и пути его познания начинаются с обозначения предполагаемой цели и обозначения (проработки) результатов обучения учащихся;

3) эти результаты должны быть соотнесены с диагностическим, формативным и итоговым контролем (обсуждением, комментарием и рекомендациями);

4) после такой работы они описываются в комплексном организационно-учебном плане с точки зрения функциональности.

В этом случае план взаимодействия с изучаемыми материалами (познаваемой действительностью) отображает *актуальный обучающий контент и реальные организационно-учебные процессы*, связанные с индивидуальными и групповыми целями, задачами и познавательными направлениями.

Такая взаимоорганизующая познавательная деятельность обусловлена тем, что *эффективное обучение требует предварительного обзорного планирования для понимания и ориентирования в том, что потребуется в освоении образовательного материала*. Для этих целей учитель также может использовать *интерактивные образовательные послы*, которые включают *индивидуально-групповые цели обучения, краткий обзор*.

Это требуется:

- чтобы на социальном и образовательном уровне сориентировать (или переориентировать) учащихся на осмысленно-применительное овладение обучающим контентом;
- для соотнесения и согласования с ним учебно-познавательных процессов, диагностической оценки того, что учащиеся уже знают;
- для построения промежуточных рефлексий (оцениваний) в структуре процессуальной проверки образовательного продвижения;
- с целью контроля понимания учебной задачи и корректирования способов ее решения.

Вместе с этим учитель, выстраивая умное образование, начинает:

- 1) вводить в обучающий контент с использованием кратких информационных блоков с самой важной информацией;
- 2) показывать различные учебные взаимосвязи, которые актуализируют значимые для всех цели обучения и ожидаемые результаты;
- 3) использовать домашние наработки (имеющиеся знания) и обзор учащимися наиболее значимых для них понятий, освоенных в данном контексте;
- 4) формировать обобщенный взгляд и делать ключевые выводы с опорой на детали;
- 5) в сумме, такая работа приводит к деятельным знаниям, практическому применению приобретенных умений и ком-

петенций.

Если обучающий контент, представленный в классе, не станет актуальным для учащихся за пределами школы, маловероятно, что у учащихся появится желание взять на себя ответственность за собственное обучение.

Социально-образовательная взаимодополняемость напрямую связана с тем, что *реальное научение – это готовность и умение учащегося использовать полученные знания, информацию и применять приобретенные умения, компетенции в широкой общественной и учебной практике.*

Готовность (в информационно-образовательном пространстве) – *уровень исходной позиции и мотивации учащегося в отношении выбора цифрового подхода к получению умного образования в качестве способа научения.* Это включает в себя умения владения компьютером и опыт работы в структуре онлайн-офлайн обучения.

Это важно, потому что видение взаимообогащения (понимание учащимся персональной пользы) от интегрированного освоения образовательной действительности (учебного материала) в организованных или спонтанных условиях познания *делает осмысленным и конструктивным желание школьников учиться в разных форматах:*

- самостоятельно, индивидуально и в группах сотрудничать с одноклассниками;
- размышлять над своим обучением и обсуждать его для

расширения поля познания;

- использовать активную обратную связь с учителем и другими учащимися для повышения результативности своего образования.

То есть в классах, *ориентированных на учащихся*, учащиеся:

- осваивают новые роли, обязанности и разнообразные формы учебного поведения;
- берут на себя реальный контроль над своим образовательным опытом и осуществляют управление им;
- пользуются расширенными возможностями открытого обучения без границ и барьеров.

Взятие на себя ответственности за свое образование напрямую способствует стремлению в социальном и личностном пространстве активно использовать то, что было изучено в других контекстах, в том числе в качестве основы для построения распределенного обучения в многообразном и разноспособном цифровом пространстве.

Использование предлагаемых учебно-организационных шагов поможет выстроить эффективное обучение (научение с пониманием и применением происходящих процессов), которое может выглядеть следующим образом.

1. В отправной точке *учителя*:

- вначале (предварительно) знакомят учащихся с дизай-

ном содержания изучаемого материала;

- затем четко и конкретно сообщают информацию, чтобы учащиеся убедились, что ориентировочное ознакомление и работа с этим материалом принесут им пользу;
- после этого они вместе с учащимися обсуждают, как изучаемый материал соотносится с различными сферами школьных (шире учебных) знаний.

2. На следующем уровне *учебно-организационного взаимодействия учителя и учащихся, они:*

- чередуют организуемую учебную деятельность с обозначением индивидуально-групповых особенностей;
- эту деятельность усиливают выделением векторов оценки промежуточных достижений и корректирования последующих учебных действий, применяя комплексные формы контроля;
- на этом фоне (совместно) предварительно выбирают и моделируют действия учащихся, используя освоенные знания (умения), полученные на данный момент.

В сочетании эти последовательные шаги способствуют эффективному обучению и укреплению веры учащихся в собственные силы.

В предлагаемом социально-учебном контексте учащимся для *сориентированного учения* необходимо понимать:

- а) что собирается делать учитель;

б) что требуется (знания, умения, способы познания) от учащихся;

с) как они смогут воспользоваться полученными результатами.

Обсуждение предлагаемых организационных и образовательных компонентов помогает:

- *формулировать* обучающий контент и учебные (познавательные) действия (умения), компетенции;
- *выстроить* важные для учащихся пути познания, которые они должны изучать (развивать);
- учащимся на их основе *структурировать* понимание:
  - как они смогут действовать в учебном многообразии;
  - что делать с имеющимися и новыми знаниями, компетенциями в текущей работе;
  - каким образом их использовать в учении и реальной жизненной практике.

Как и в случае с целями, результаты обучения должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, актуальными и своевременными. В соответствии с интересами школьников, дизайн содержания и учебных процессов в этом случае помогает им извлекать пользу из осознанного обучения и узнать больше о том, как это лучше сделать.

Согласно *классическому обусловливанию научения*: желаемый результат обучения может быть достигнут посредством создания у учащихся условной реакции;

- 1) условный ответ создается серией социальных и образовательных стимулов и повторов;
- 2) усвоенные учащимися реакции (обусловлены предъявлением стимулов) выражаются в понимании, интерпретации полученных знаний (умений);
- 3) и задача состоит в том, чтобы определить правильные отклики и вызвать требуемую реакцию.

Используя этот эффект для умного образования, учителям важно беспокоиться о внутренних психических процессах, которые приводят к желаемым когнитивным результатам, и уделить основное внимание тому, какие условные реакции могут быть сформированы.

Например, учитель может вызывать условную реакцию внимания, объявляя, что урок закончится раньше, если изучаемый материал будет освоен быстро. Учащиеся, сдавшие свои работы досрочно, получают более высокие баллы. При неудаче учащимся важно под другим углом зрения обработать изучаемый материал, получив дополнительные сведения по неосвоенным вопросам.

Стимулом в этом случае является возможность повысить свою оценку и образовательный статус, а условная реакция уделяет пристальное внимание получению и реализации этой возможности.

Другим примером может быть учитель, который выстраивает обучение учащихся, не отличающихся высокой актив-



ностью. В этом случае учителю необходимо пересмотреть представления о возможностях учащихся, становясь для них ведущей силой.

Учащиеся этой категории, подвергаясь воздействию рядом стоящего учителя, быстро переходят на сильную позицию, чтобы восстановить свой комфорт на занятии. В зависимости от выстраиваемых учителем действий, реорганизация учебного порядка, степень образовательного взаимодействия, формы изучения материала могут быть выбраны по обоюдному стремлению сторон.

В конце концов, учащиеся будут искать подсказки относительно того, с какой позиции учитель будет вести обучение и действовать предсказуемо. В такой ситуации, главное – не доводить до крайности учебные ожидания, потому что учащийся в учебно-организационном вакууме, в конечном итоге, может прийти к отчуждения проводимой работы.

В этой модели воздействия на учащихся можно рассматривать действия учителя, как учебно-провокационные, которые используются для достижения желаемого результата посредством опосредованного воздействия стратегически определяющих стимулов.

В этом случае такое необусловленное поведение учащихся, как стремление к комфорту, уходу из-под контроля, уединению, можно использовать для создания новых ситуационных форм учебного поведения, такого как внимательное слушание, изменение позиции в учебном пространстве.

Несмотря на то, что *классическое обусловливание* чрезвычайно упрощено и неспособно объяснить недавно выявленные сложности распределенного разноспособного обучения, оно все еще остается важным компонентом школьного (классного) научения в информационно насыщенной цифровой действительности.

Желание снизить субъективность, учебно-организационную непредсказуемость и необоснованность в обучении, сделать его более понятным и объяснимым для учащихся – становится востребованной целью современного образования.

Для этого требуется выстраивание обучения как научно-обоснованного и конкретного, воздействующего обучающего процесса (то есть принимаемого учащимися), который процесс собственного познания и научения через осмысление и освоение образовательной действительности делает для учащихся более доступным.

И здесь важно сказать, что только благодаря постоянным возникающим вопросам о том, *что требуется от учащихся и что они реально думают и делают, приводит к пониманию*, что не срабатывает в моделях классической образовательной системы и к поиску альтернативных стратегий.

В этих условиях важно вспомнить о таком понятии, как *оперантное обусловливание* в развитии школьного образования (понятие введено Б.Ф. Скиннером). Это влияние последствий учебного поведения на поведение учащегося в целом. Под последствиями понимаются преобразования в обу-

чающем окружении, которые происходят сразу после деятельности учащегося и оказывают влияние на происходящие трансформации поведения в будущей деятельности (и не только учебной).

Несмотря на косвенную связь, оперантное обусловливание отличается от классического обусловливания. Оперантное обусловливание не основано на убеждении, что обязательно необходим стимул, чтобы связать безусловную реакцию с новой условной реакцией.

Вместо этого используется наблюдение за определенным организационно-учебным поведением учащегося, и оно либо вознаграждается, либо не поощряется. Предоставляя учащимся более высокое положение, оперантное обусловливание предполагает, что есть врожденное поведение, которое просто нуждается в правильном подкреплении для формирования желаемого результата обучения.

Используя эту точку зрения, структура умного образования (обучение и сопутствующее научение) строго спроектирована так, чтобы оптимизировать разноспособное и распределенное учебное поведение посредством подкрепления (поддержки). В этом случае отстаивается позиция, что эти виды поведения человека являются результатом контакта с поощрением и неприятием в окружающей образовательной среде.

Это формируется под влиянием работ Чарльза Дарвина и его возвышения окружающей среды в формировании био-

логии. Соответственно расширение сфер реализации освоенных форм деятельностного поведения не является неожиданным.

Оперантное обусловливание не включает введение постоянного стимулирования для создания новой познавательной реакции при освоении учебного материала. Вместо этого оперантное обусловливание применяет вознаграждение или предложение попробовать еще раз после наблюдения за определенным поведением.

Благодаря этой деятельностной учебно-организационной направленности существующее (сложившееся) поведение может быть эффективно изменено, что является для научения, приобретения значимых умений и компетенций краеугольным камнем. Примеры в классе включают в себя постановку учителем более высокой оценки за качественное выполнение работы и более внимательного отношения к учащемуся за обратное.

Другой отмеченный пример – это постоянно актуализировать образовательные действия и задавать, чередуя простые и комплексные вопросы, работающей части класса, а она, в свою очередь, способствует обсуждению и усилению понимания рассматриваемых вопросов в классе. Положительное подкрепление действий учащихся учителем имеет тенденцию подталкивать их к работающим учащимся.

Интересно, что учителю не обязательно быть ярким сторонником оперантного обусловливания, чтобы формировать

нужное поведение у учащихся. Он может непреднамеренно создавать такое поведение посредством подсознательно-го положительного и отрицательного подкрепления. Конечно, это может подспудно навредить разнообразию, поскольку учителя часто неосознанно вознаграждают положительным языком тела или тоном речи тех, кто отражает поддерживаемые ими убеждения.

Поэтому учителя должны обладать знаниями об этой двойственной природе, присущей оперантному обучению, чтобы предотвратить ограничение разнообразия. По сути, сторонники этой теории считают, что обучение можно привить через окружающую среду с помощью простых применений вознаграждения или неприятия. Эти воздействия затем станут главными инструментами для направления поведения в сторону желаемого когнитивного результата.

И наконец, в этом небольшом обзоре для разъяснения особенностей умного образования, хотелось бы сказать несколько слов *о концепции обработки информации* в развитии обучения учащихся.

Этот подход (сегодня его можно назвать цифровой) придает процессу обучения учащегося определенную сложность (она заключается в некоторой непредсказуемости) и нюансы. При организации учебной деятельности (получении и обработке информации):

- учащиеся рассматриваются, как природные (врожденные) исследователи;

- они, естественно, постоянно изучают, как все устроено и функционирует;
- контакт с новой информацией вызывает у них переоценку круга знаний и действий (если она их заинтересовала);
- постоянно меняющийся поток информации меняет их взгляд и оценку того, что они изучают.

В ходе этого процесса *новое понимание либо синтезируется, либо отбрасывается*. Потенциально, какие-то части могут быть приняты, а другие отклонены. Все это происходит на фоне того, что учащийся с позиции ожидания постоянно контролирует то, что им изучается.

В целом, учащийся:

- а) сначала должен преобразовать (кодировать) новую информацию, чтобы превратить ее из сенсорного восприятия познаваемого явления в представление мозга (мыслительный образ);
- б) новое представление, в этом случае, принимается как действительное или отбрасывается на основе прошлого опыта и значимых для учащегося (на данный момент) суждений;
- с) наконец, сформировавшееся представление, если оно интегрируется, становится новой базовой линией (ориентировкой), используемой для будущего восприятия и понимания.

Обучение, основанное на концепции обработки информа-

ции, с позиции применения предлагает большее разнообразие того, как школьникам учиться. Это обусловлено тем, что:

1. Предыдущий опыт и когнитивные результаты, которыми владеет учащийся, имплицитно учитываются и остаются в опыте после синтеза нового знания.

2. Новая информация вступает в прямую связь с предыдущим опытом учащегося, что очень важно, поскольку улучшает перекодирование (перенастройку) знаний (умений), компетенций.

Учителям в этих условиях важно использовать (непосредственно и опосредовано) знания об этом процессе для разработки методов обучения:

- организовать вместе с учащимся изучение его учебной (познавательной) предыстории, как исходной позиции освоения нового материала;
- оказать ему помощь в установлении активных (недействительных) знаний (умений) для выбора пути образовательного развития;
- выявить для учащегося его культурную и социально-образовательную осведомленность и другие компоненты, важные для научения;
- вместе с учащимися определить характерные черты его образовательного продвижения в цифровом пространстве;
- помочь учащимся научиться делать самостоятельно то, что они ожидают получить в образовании.

Примером может служить привязка изучения к тому, как распространяются и функционируют знания и способы работы (познания и организации). Это основано на том, что учащиеся могут легко задействовать сходство, чтобы выявить отличие (новизну) и инициировать эту новую информацию.

Даже когда исключения из сходства выявляются позже, общая структура все равно действует, поскольку, учащийся начинает лучше понимать изучаемые явления с позиции своего прошлого, так они закодированы в освоенных организационно-учебных действиях и структуре научения.

Такое обучение на основе ввода, обработки и вывода (сравнение нового понимания и предшествующей знаниевой позиции) точно отражает модель обработки данных, которая стала необходимой для разработки новых компьютерных систем еще в 60-х годах прошлого века. По иронии судьбы, эта модель также отражает гораздо более старую модель изменений, описанную немецким философом Гегелем еще в 19 веке.

Гегелевская диалектика тезиса, антитезиса и синтеза оказала влияние на объяснение того, как происходят изменения во времени. По сути, благодаря контакту с конкурирующими идеями существующие идеи превратились в новую идею. Хотя сочинения Гегеля намного старше современной концепции обработки данных, его системность служат моделью для лучшего понимания процессов обработки информации



(процессов научения).

Теория обработки информации:

1. Напоминает эволюционное представление о развитии учащихся в том смысле, что она пытается настроить доставку информации получателю в применительном виде.

2. В ней учитывается происхождение, культура и жизненный опыт учащегося учитываются в его способности синтезировать новую информацию и выходить ее на новый когнитивный уровень.

3. В значительной степени реализуя модель обработки данных, учащемуся оказывается помощь в выработке понимания того, что он постоянно сравнивает новую информацию с существующими моделями данных и вносит поправки;

4. На каждом этапе работы с информацией учащимся разъясняется, как это происходит и какие требуются умения (компетенции).

Учащиеся, будучи исследователями, учеными-любителями, сравнивают то, что они уже знают, с изучаемой информацией и включают (или отвергают) новые сведения в свою систему знаний. Критика этой теории исходит главным образом из механистической модели, которую она предполагает при освоении материала, и резких различий между компьютерными протоколами и человеческим функционированием (мыслительной деятельностью).

Потоки информации редко принимаются учащимися в

одностороннем порядке, чаще встречается двусторонняя архитектура, в ней происходит «столкновение потоков, направленных друг на друга» источника и учащегося. Учителям в сфере образования важно учитывать этот фактор наряду со сложностью (умениями) реализации настоящей модели.

На это накладывается еще и то, что в обучении предстоит работать со множеством учащихся и делать это нужно в развернутом режиме, поясняя для всех и учитывая особенности каждого, но учитель часто идет по более легкому пути – выбирает одних и тех же, работающих учащихся, чтобы предложить комментарии для других.

Также надо учитывать дефицит времени, поэтому учитель часто формулирует те или иные вопросы в более простой форме, предлагая для ответа варианты «да или нет», а значит, дает мало времени школьникам, чтобы обдумать и выразить себя.

Следовательно, в такой ситуации учитель может получить только то, что учащиеся уже знают, а не то новое, что они пытаются освоить и понять. Поэтому в этом случае важно расширить образовательные связи и обратиться к межученическому обучению, взаимному наставничеству (учащихся друг другу) и другие формы взаимного обучения, в которых упор делается на организации взаимодействия между учениками и взаимодополняющих комментариях, а не только на общении с учителем.

Конечно, разговор и взаимодействие со сверстником не дает того качества, которое они могут получить, общаясь с учителем, но сверстники гораздо более доступны и понятны, а самое главное, помогая другим, учащиеся углубляют собственные познания.

Проблема здесь в том, что у учителей часто нет времени на то, чтобы структурировать взаимодействие между учениками наиболее продуктивным образом. Они могут сказать, что занимаются равноправным обучением, но результаты после взаимодействия с учителем и сверстниками показывают, как можно значительно улучшить взаимное обучение с учетом преимуществ каждой стороны.

Представленные здесь *подходы к обучению не охватывают все идеи, но дают возможность точнее увидеть суть умного образования.*

Во-первых, классическое обусловливание зависит от того, какую систему воздействия задействует учитель и как он ее использует для создания нового учебного (познавательного) поведения. В этой модели учитель сначала вводит определенный образовательный раздражитель, после чего начинает воздействовать на поведение.

Несмотря на то, что остается много приверженцев, классическое обусловливание в настоящее время не в фаворе, поскольку оно кажется слишком упрощенным для объяснения разнообразия (многоаспектности) современного образования. Во многих случаях обучение происходит в отсут-

ствие какого-либо прямого учебного стимула (учащийся часто действует в системе престижных ориентиров) и независимо от учителя и его воздействий.

Поведение человека, в том числе и учебное, вообще разнообразно и непредсказуемо и меняется в зависимости от текущих задач. Из-за этого организаторы образования, как правило, стараются не учитывать современное образовательное многообразие и опираться на него в школьной практике.

Во-вторых, оперантное обусловливание более широко применяется в современных социальных отношениях, прежде всего потому, что оно принимает актуальные сигналы от человека и соответствующим образом вознаграждает его или призывает изменить взгляды и отношение к действительности. На этой основе определяется, какой будет структура подкрепления, учащемуся затем предоставляется возможность согласовать свое поведение с максимальной выгодой.

Это современные методы социального воздействия, соответственно, в школе они не представляют резкой разницы для большинства учащихся и поэтому в целом принимаются. Оперантное обусловливание по-прежнему использует широкоэмиттерный метод доставки контента. За это оно подвергается критике как общая модель научения, но поддерживается, поскольку опирается на учащихся. Учителя обычно принимают принципы оперантного обусловливания (так как оно для них привычно), о чем свидетельствует его широкое

распространение.

Наконец, в-третьих, теория обработки информации. Эта теория предполагает, что мы, люди, будем обрабатывать информацию подобно компьютеру, получающему входные данные, разум будет получать информацию через органы чувств. Она наполняет разум, который способен использовать полученные сведения для решения окружающих проблем (в нашем случае, образовательных). Неиспользуемая информация кодируется в долговременную память, где и сохраняется.

На этой основе формируется деятельный разум, как исполнительный орган. Он может извлекать информацию из долговременной памяти обратно в рабочую память для ее использования. Эта теория исходит из того, что наш мозг обрабатывает сведения и знания так же, как компьютер обрабатывает информацию. Предполагается, что вывод, который выдает компьютер, можно сравнить с выводом в уме человека посредством учебного поведения (действий).

В этой обучающей структуре *организация умного образования предполагает:*

1) *интеллектуально-технологическое образовательное общение* (в том числе сетевое) ученик-учитель, учащихся между собой с опорой на цифровую среду;

2) *выстраивание в разновременном режиме учебно-организационного взаимодействия участников*, организация образовательных процессов в разнонаправленном и разноспо-

собном онлайн-офлайн обучающем окружении;

3) *обмен учебными идеями и приемами работы, мнениями, собственными образовательными позициями, подходами к познанию, взглядами и действиями по достижению поставленных целей с использованием интернет-инструментов;*

4) *выработку разных моделей учебного поведения и повышение качества учебной деятельности, на основе включения значимых для учащихся компонентов образования (в реальной и виртуальной среде).*

5) *организацию взаимно доверительной эмоционально-психологической атмосферы, которая поддерживает позитивный образ мыслей и действий учащихся.*

Представленный учебно-организационный подход с опорой на широкие познавательные контакты:

- *содействует* привлечению знаний и умений, компетенций в разнообразные социально-образовательные пространства (реальные и виртуальные);

- *помогает* учащимся осмысливать и использовать материал в разнообразии цифровой действительности, в выбранных сферах жизни и делать это с различных точек зрения и позиций;

- *дает им возможность* в ходе учебной деятельности реализовать свои намерения в различных ситуациях формального и неформального образования онлайн и офлайн;

- *располагает* учащимся к использованию знаний (умений), компетенций в самых разных областях знания и не только школьного;
- *побуждает* к применению такой организации приобретения знаний в их жизнедеятельности за пределами образовательной организации.

Чтобы реализовать это, необходимо:

- создать обучающее интеллектуально-активное окружение, обогащающее социально-образовательную позицию учащегося и ориентированное на учение через действие;
- а также построить распределенную и разноспособную межорганизационную архитектуру открытого образования (школьного обучения) без границ и барьеров для формирования умений получать образование на протяжении всей жизни.

Интеллектуально-активное *обучающее окружение* (как познавательный активатор цифровой среды) является важным компонентом организации и ведения умного образования.

Выше уже говорилось, что интерактивное интеллектуально-насыщенное обучающее окружение эффективно, действительно и привлекательно для современных цифровых учащихся, которые по жизни являются его пользователями и деятельностной основой, поэтому и в школьной деятельности

они:

а) предстают самообучающимися, самомотивированными и нацеленными на персональную организацию своего образования (в обыденной жизни они это делают в других сферах);

б) могут выстраивать изучение в своем собственном темпе и иметь доступ к нужному учебному контенту в соответствии со своими личными различиями и приоритетами.

Интеллектуально-активное обучающее окружение в настоящих условиях с позиции основания умного образования следует определить, как:

- активно-воздействующую социально-образовательную среду:

- организующую и направляющую учебно-познавательную деятельность учащегося по запросу;

- обогащенную цифровыми ресурсами и технологиями, гибкими и мобильными атрибутами научения;

- обеспечивающую многоконтекстное и разноспособное безбарьерное взаимодействие и адаптивную структуру познания;

- способствующую быстрому и персонально ориентированному (личностно-обусловленному) нахождению необходимого материала.

- интеллектуально-учебное сопровождение, которое:

- обеспечивает подвижное индивидуально-групповое



освоение с разных позиций;

- содержит в себе способность предлагать учащимся мгновенную и адаптивную поддержку;
- имеет технологическую готовность адаптировать интерфейс к нуждам учащегося и обучающего контента.

Сегодня, интеллектуально-активное и технологически насыщенное обучающее окружение не только позволяет учащимся получать доступ к многочисленным ресурсам и взаимодействовать в любое время и в любом месте с самыми разными системами обучения. Оно также предоставляет им необходимые образцы действия (учебные руководства, предложения или вспомогательные инструменты и др.) в нужной форме, в нужное время и в нужном месте.

Соответственно обучение в любое время и в любом месте проходит с использованием всего богатства интернет-ресурсов. Множественность познавательных контекстов играет важную роль в интеллектуально-активном обучающем окружении, которое может помочь в оснащении учащихся надлежащими (требуемыми) инструментами обучения.

Организация умного образования в таком окружении обеспечивает методическую и контекстную поддержку, предоставляя учащимся контроль и сопровождение обучения путем сбора и анализа их учебного поведения и образовательного продвижения. Такая поддержка направлена на предоставление обучающимся персонализированных (ад-

ресных) учебных комментариев и рекомендаций.

Интеллектуально-активное обучающее окружение становится ориентированным на учащихся, поскольку оно создаст пространство для индивидуального и совместного обучения (группового и командного), которое формирует интерактивное взаимообучающее взаимодействие за счет взаимной контекстной осведомленности и обучения как в режиме реального времени, так и асинхронных связей (обращений).

Интеллектуально-активное (технологически насыщенное) обучающее окружение представляет собой активную информационную среду высокого уровня, которая:

- ведет к пониманию контекста обучения через познавательные ориентиры;
- распознает характеристики учащегося и помогает ему осмыслить свои действия;
- предлагает адаптивные учебные ресурсы и удобные инструменты освоения образовательной действительности;
- автоматически записывает процесс обучения и оценивает его результаты;
- в результате помогает учащимся увлекательно и эффективно осваивать образовательную действительность обучения.

Основанное на интерактивных ресурсах и услугах, интеллектуально-активное обучающее окружение инициируется и осваивается учащимися через сотрудничество, которое за-

кладывается и поддерживается в планировании и учебно-организационных программах.

Они предусматривают постоянный обмен знаниями, способами работы и предложениями, что делает работу учащихся и учителей эффективной и гибкой, взаимообогащающей и продуктивной, адаптивной и рефлексивной. И эти функции обеспечивают поддержку разных форм работы, решение проблемных ситуаций и мотивируют учащихся.

Выстраивая обучение таким образом, легко обнаружить – интеллектуально-активное обучающее окружение делает упор на:

- а) персонализированные и адаптивные подходы к обучению;
- б) интерактивные инструменты для индивидуальной и коллективной работы;
- в) поддержку реализации эффективного, действенного и значимого обучения для учащихся.

Можно предложить следующие направления для создания умного сопровождения школьного образования (формирующего понимание процессов получения знаний (умений), компетенций и необходимых действий для этого):

- 1) включение мобильных устройств, используемых учащимися для введения онлайн-обучения в общую программу школьного образования;
- 2) активное задействование учителей в учебной деятель-

ности учащихся вне образовательной организации;

3) расширение социально-образовательных взаимосвязей между учителем и учащимися, учащимися между собой в классе и за его пределами;

4) обеспечение непрерывного взаимодействия формального и неформального образования и отражение этого в учебных программах;

5) развитие и сосредоточение внимания на развитии актуальных умений и компетенций (деятельностных и применимых в реальных сферах).

Такая интеллектуальная среда, активно организующая учение, позволяет выполнять общую задачу, достигать общепрограммной цели, обеспечивать свой вклад в коллективное достояние и в собственное развитие. Подобное сотрудничество:

а) развивает у школьников критическое мышление и умение использовать школьные наработки для решения реальных проблем;

б) формирует у них умения организации своего обучения в индивидуальных и групповых форматах умного образования.

Учащиеся в совместных действиях могут дольше применять и совершенствовать знания (умения), обмениваясь информацией и участвуя в дискуссиях на более высоком

уровне мыслительной деятельности, что усиливает их ответственность за собственное обучение и развивает самопонимание.

Учебно-организационные процессы в предложенной структуре умного образования:

- включают в обучение:
  - учебный опыт и образовательную позицию;
  - интересы и ожидания, предпочтения и перспективы на будущее;
- соответственно адаптируются к потребностям и приоритетам учащихся.

В этом плане важно понимать, что *персональные интересы, образовательная установка, сложившейся образ научения и приоритеты* важнее внешней мотивации, поскольку учащимися движет собственная стратегия жизненного продвижения (даже если она не осознается). Представленные качества учащихся стимулируют внутреннюю мотивацию, которая запускает применение учебного опыта, персонализированного учащимся.

И уже в этой системе начинает проявляться интеллектуальное осмысление – это способность понимать и делать то, что имеет значение в настоящем и будущем. Есть три основных аспекта успешного задействования интеллекта, сюда входят *аналитическое мышление, соотношение и согласование с познаваемой действительностью, практическое при-*

*менение.*

Как уже упоминалось ранее, умное образование развивает способность и умения учащихся, которые включают:

- a) понимание себя, осуществляемой деятельности и окружающей действительности;
- b) построение мыслительной деятельности в соответствии с поставленными задачами;
- c) организацию учения с опорой на интересы и ожидания, предпочтения и перспективы на будущее;
- d) решение проблем, принятие решений на основе учебного опыта и образовательной позиции (установки).

Учителям в учебно-организационной работе важно интегрировать эти способности для создания интеллектуально-активного обучающего окружения и действия в нем коллективного разума. Это представляет собой перенос обучения или того, чему мы научились в конкретных учебных ситуациях, в осознанное применение в других связанных сферах деятельности.

Обучение (как проявление умного образования) в этих условиях – *это порождающий, открывающий и направляющий процесс освоения социально-образовательной действительности.*

В таком процессе учащийся является действенным получателем информации и конструктором знаний, который с пониманием работает над информацией, осмысленно приобре-

таемой в интеллектуальной окружающей среде, которая, в свою очередь, активно воздействует и настраивает, указывает направление и помогает выбирать организационные и познавательные действия учащихся.

*Генеративное обучение* (освоенные знания и компетенции генерируют предыдущий учебный опыт и обеспечиваю-ют овладение новыми умениями и действиями, способами познания) может позволить учащимся гибко применять знания, которые они изучили и создали, в различных современных ситуациях и могут использовать в будущих.

Фундаментальная концепция генеративного обучения включает в себя создание и применение в учении личных ментальных конструкций об интеллектуально-активном обучающем окружении.

Итак, чтобы повысить в системе умного образования понимание и применение изучаемого материала, можно предложить четыре формы организации учащихся: *дифференцированное обучение на основе классов, межорганизационных взаимодействий, обучение в ad hoc группах, индивидуальное (персонализированное) обучение (преимущественно ориентированное на интересы и запросы) и генеративное обучение (преимущественно посредством онлайн-взаимодействий)*.

Все эти стратегии охватывают формальное и неформальное обучение как в реальном, так и в цифровом мире. Четыре уровня умных стратегий подробно представлены ниже.

Дифференцированное обучение на основе классов, межорганизационных взаимодействий – это подход к обучению учащихся с разными способностями в одном классе и за его пределами. И оно может сосуществовать с различными формами группировки учащихся для обучения. Главное, что объединения учащихся представляются как сообщество, в котором они рассматриваются как самостоятельные единицы образования. Учителя в такой ситуации устанавливают разные уровни ожиданий для выполнения учебных задач в рамках урока (предмета, раздела, темы и т.д.) посредством учета особенностей в организации учебных процессов и самостоятельной работы.

При таком разноспособном научении все учащиеся имеют индивидуальные предпочтения в обучении и учатся с опорой на это.

Обучение в *ad hoc* группах. Это ситуация, когда два или более учащихся учатся (пытаются научить и научиться) вместе по определенной проблеме и в установленном промежутке времени. Учитель разрабатывает (с комментарием для учащихся) совместный процесс обучения, чтобы сделать обучение значимым для каждого и стимулировать мыслительные процессы учащихся путем решения реальных проблем с использованием полученных результатов. С развитием технологий такое обучение обогащается интернет-поддержкой, использующее информационные технологии (особенно мобильные) для расширения сферы научения.



В центре внимания находится смысл и суть познаваемого явления и практики смыслообразования при освоении учебного материала в контексте реально-обучающей деятельности, а также методы работы, которыми эти практики поддерживаются:

- выявлением окружающих средств (ресурсов) и структурированием образовательной проблемы;
- планированием ожидаемых результатов при решении поставленной задачи;
- определением действий с помощью совместно проанализированных и выбранных решений учебной задачи (проблемы);
- формированием программного обеспечения для создания и реализации этих решений;
- сосредоточением внимания (в том числе и самого учащегося) на способах и приемах познания.

Индивидуальное (персонализированное) обучение (оно преимущественно ориентированно на интересы и запросы) осуществляется как:

- а) корректировка темпа (исходя из стиля учения);
- б) корректировка подхода (подключение к интересам и опыту учащихся) для удовлетворения потребностей учащихся;
- в) оказание поддержки для развития способностей к обучению у отдельных учащихся с возникающими трудностями.

В процессе такого обучения учащиеся достигают целей с опорой интересы в зависимости от их мотивированности в данной сфере знания. Но этого недостаточно, главное состоит в том, что контент должен быть гибким, чтобы отвечать запросам и соотнесенным с ними учебным поведением конкретных учащихся.

Когда учащиеся взаимодействуют с различными контекстами и персональными учебными средами, их информационная и технологическая грамотность не только повышается, но и приобретает практическую значимость. Существует *четыре* важных направления, способствующих персонализированному обучению с привлечением информационных технологий:

- содействовать принятию осознанных учебных решений учащимися;
- развивать и разнообразить области и методы обучения, чтобы обеспечить различные знания и умения;
- создавать распределенные и разноспособные учебные пространства;
- сосредоточить оценку и обратную связь на комментарии и рекомендациях.

Генеративное обучение. Преимущественно осуществляется посредством онлайн-взаимодействий. Образовательная основа для генеративного обучения сочетает в себе:

- а) анализ обучающего контента, контекста и учебно-организационной деятельности;
- б) цель, суть которой состоит в том, чтобы позволить учащимся участвовать в построении переносимых знаний (умений), компетенций;
- в) формирование познавательных образов обучения и их взаимодействие для создания межконтекстуального обучения.

В этих условиях учащиеся могут легко связывать новую информацию с уже имеющимися сведениями, делать с позиции значимых для них знаний и использовать свои метакогнитивные способности. Эти действия способствуют активному участию учащихся в создании соответствующего межорганизационного познавательного поля для метапознания. Кроме того, задействование онлайн-инструментов позволяет учащимся преодолевать ограничения во времени и пространстве.

Учащиеся в такой системе умного образования отличаются высокой интерактивностью, сотрудничеством и аутентичностью. Эти функции помогают им в процессе обучения сориентироваться в выборе нужных знаний умений, в формах общения и сотрудничества, которые они сами формируют.

Это определяет и расширяет сферы выстраивания школьного обучения, которые включают распределенное и раз-

неспособное пространство, место, время, технологии, контроль и взаимодействие. Таким образом, можно создавать новые учебные среды как с технической, так и с педагогической точки зрения.

С технологической точки зрения, эмбиентный (окружающий, охватывающий) интеллект в последнее время быстро развивается как новая организационно-учебная парадигма. В сегодняшней цифровой действительности это огромный набор устройств (особенно мобильных), которые помогают людям:

- выполнять свои повседневные действия и задачи простым и естественным образом;
- окружить ими себя, наполнить свою деятельность умными инструментальными помощниками;
- использовать цифровой интеллект и информационно-сетевое пространство как соисполнителя принятых решений.

Эффективность учения также зависит от убеждения учащихся в том, что обязательные материалы и то, что они выбирают сами, отражают их социально-личностные интересы, ожидания, и это поможет им добиться большего успеха на последующем этапе обучения.

# Разработка дизайна обучения на основе умного образования

Уровни умного образования представляют собой организационные и образовательные слои, основанные на их вспомогательной роли в активизации индивидуальных и коллективных методов обучения, которые включаются в умное образование. Поэтому дизайн умного образования не обуславливается только технологической составляющей и позицией применения, не менее важно учебно-организационное взаимодействие как компонент обучающего контента.

С помощью этой структуры мы можем разрабатывать персональные режимы учения для конкретной образовательной цели или предмета. А поскольку цифровые компоненты в рамках умного образования не являются и не могут быть исчерпывающими, нужно устанавливать сферы образовательного применения для конкретной технологии, которая выбирается из множества для этой области познания. Это важно, чтобы оптимально связать в онлайн-офлайн обучающем окружении реальные и виртуальные технологии с точки зрения их воздействия.

Дизайн умного образования наполняет цели обучающей деятельности активными самоорганизующимися компонентами научения. Они, по сути, и являются основополагающими знаниями для учащихся на разных уровнях.

Используя структуру умного образования, мы определяем необходимые обогащающие и поддерживающие действия в обучающем (интеллектуально-активном) окружении. Это:

- а) сущностные содержательные компоненты обучающего контента;*
- б) приоритетные для учащихся способы (действия и умения) освоения изучаемого материала;*
- с) учебно-технические и технологические средства (инструменты) познания.*

Они образуют познавательную инфраструктуру для обогащения (корректирования) методов и траекторий, определенных, оцененных и выбранных учащимися (после обоснования) для индивидуально-группового научения. Естественно, следующим шагом является освоение методов учения.

Например, можно включить нейросети в качестве вспомогательной технологии для умного образования. Она является перспективным цифровым подходом, который может найти широкое применение в образовании. Кроме того, мы можем рассматривать нейросети как часть технологии виртуальной (дополненной реальности).

Во время занятий и после собираются данные, чтобы понять эффективность проводимой работы. На основе данных оценивается восприятие образовательного дизайна и познавательное воздействие обучающего контента и учебно-организационной работы. Оценка дает возможность увидеть ка-

кие области и как влияют на обучение, что требуется пересмотреть и откорректировать.

Таким образом, в подходе к проектированию умного образования будут действовать петли обратной связи. Обозначая этапы проектирования умного образования (познавательная структура выстраивается по принципу: каждый последующий этап определяет предыдущий), что помогает разработать реализацию умного образования для различных областей школьного знания с позиции общезначимых (коллективных и персональных) целей.

В педагогическом аспекте в умном образовании следует опираться на гибридный, персонально обусловленный подход к обучению. Помочь учащимся сосредоточиться на тех сторонах учения (это станет отправной точкой для всего общеобразовательного контекста), которые им интересны и важны для дальнейшего образовательного продвижения.

Для этого участникам нужно выстраивать систему взаимообучающего образовательного взаимодействия, в которой у них возникает необходимость анализировать используемые методы, технологии и инструменты друг друга и выбирать наиболее подходящие для себя.

Такая работа позволяет выявлять текущую эффективность системы, ее недостатки и необходимые учащимся компоненты научения. По результатам обсуждения и обмена рекомендациями структура и содержание организационно-учебной деятельности может быть модифицирована,

перепроектирована или перенастроена для достижения запросных целей.

Это можно рассматривать как обогащающие и поддерживающие методы работы и необходимый компонент управления самостоятельностью. Интеллектуально-активное обучающее окружение как структура умного образования в этом случае помогает учащимся выбрать учебные процессы.

В таком формате складывается персонально значимый организационно-учебный дизайн школьного обучения, в котором учащимся могут сосредоточиться на различных аспектах в зависимости от их интересов и делать это с опорой на интеграцию физической и виртуальной реальности.

Виртуальный мир позволяет учащимся перемещаться по различным ресурсам и областям школьного образования. Учащиеся становятся более аналитическими в своих исследованиях по сферам знания. Поэтому важно делать (фиксировать) записи, основанные на их анализе.

Благодаря этому они получают доступ к своим интернет-пространствам через персонализированную систему (с поддержкой учителя) к управлению своим обучением. Кроме того, учащиеся могут просматривать и комментировать учебные действия и знания друг друга (в том числе с помощью собственных блогов).

Учитель следит и корректирует учащихся посредством анализа и обсуждений их действий в интернет-пространстве (блогах). Учитель также может вести и поддерживать различ-



ные обсуждения, используя совместно выстроенную систему социально-образовательного взаимодействия. Это повторяющиеся процессы, что позволяет нарабатывать учебный опыт получения образования и формировать учебно-познавательную базу данных.

Разработка дизайна обучения и программ курса требует ясности и организационной соотнесенности, так как они являются необходимыми социально-образовательными ориентирами, на основе которых будет строиться подробное руководство по заданиям и связанным с ними оценкам.

Прозрачный дизайн, который предлагает структуру с четко изложенной целью, задачей и критериями для каждого задания, будет способствовать эффективности и успеху учащихся в учении.

Цель как предварительное осмысление выстраиваемой работы, в этом случае, включает в себя проявление того:

- какие знания учащиеся сориентированы получить;
- какие умения и компетенции они будут практиковать;
- как эти новые знания и компетенции соотносятся с жизненным опытом учащихся и их будущей перспективой.

Сбор сведений для обучения – это одна из важных задач научения.

1. На первом этапе определяются типы данных для обучения, которые необходимо собрать во время занятия.
2. На основе этой идентификации учащиеся затем начи-

нают собирать сведения о своем обучении, используя систему управления обучением.

3. После чего они *смогут с практическим пониманием использовать обратную связь от учителя и других учащихся об эффективности проводимой ими учебно-организационной работе.*

Здесь также устанавливается, что учителя:

- ожидают от учащихся, что и как они должны это делать;
- каким образом они могут помочь учащимся выполнять работу более высокого качества;
- будут делать, чтобы освоенные способы и действия стали применяться в разнообразной практике.

Для простраивания умного образования (особенно в пояснении к учебному плану) необходимо четко объяснять, как будет организован предмет (межпредметный модуль), курс (раздел), включая различные учебные подходы и пути образовательного продвижения, которые учитель (опираясь на школьников) планирует использовать, чтобы помочь учащимся учиться в интеллектуально-активном окружении с пониманием его компонентов, их влияния и организации на этой основе процессов познания.

Например, учитель на ознакомительных занятиях, в текущей деятельности и на итоговых обсуждениях может предложить учащимся:

- а) участвовать в обсуждении актуальных для всех вопросов с предоставлением своей оценки и ее обоснования;
- б) за ними будут следовать обсуждение и короткие комментарии, соотнесенные с изучаемым материалом (познаваемой действительностью);
- с) далее учащиеся эти результаты (совместно полученные и персонально осмысленные) будут обрабатывать индивидуально и в групповой работе на текущих и последующих занятиях и в проектах.

В качестве альтернативного дизайна научения учитель может структурировать занятия следующим образом:

- 1) начать с ориентировочного опроса по назначенной тематике;
- 2) за ним последуют комментированное обсуждение, во время которого учащиеся делают под руководством учителя пояснительные заметки;
- 3) это требуется, чтобы осмысленно участвовать в презентациях и обсуждениях того, что предполагается делать;
- 4) затем следуют короткие лекции-комментарии и обмен мнениями между учащимися и группами;
- 5) на этой основе для подведения итогов проводится аргументирование разных позиций с обобщающими выводами и рекомендациями.

План такой работы должен отображать актуальное (и зна-

чимое для учащихся) содержание, быть связан с учебно-методическим сопровождением в онлайн-офлайн пространстве и определенными для изучения учебными материалами, познавательными инструментами.

Дизайн курса важно *увязывать* с текущими параметрами организационно-учебной работы и с наиболее важным (сущностным) обучающим контентом. Эти цели обязательно предварительно акцентируются для учащихся, отмечается, какие знания им наиболее важны для запоминания, понимания и применения.

В соответствии с этим в организационно-деятельностной программе учебно-познавательного продвижения перечисляются сроки выполнения различных заданий:

- а) сообщения в общем учебном онлайн-пространстве и на доске обсуждений;
- б) размышления, исследовательские работы, эссе о текущих событиях;
- в) групповые проекты и презентации в классе, а также то, как каждое из них укрепляет, что важно для учащихся знать, уметь и делать.

Такой предварительный просмотр того, как разработан и связан курс с построением познавательного процесса, в котором происходит *расстановка ориентиров и рассказывается об ожидаемой пользе для учащихся, о том, что помогает мотивированному выстраиванию учебной деятельно-*

*сти и успешному научению.*

Чтобы обучающий контент становился актуальным для учащихся, необходимо:

- а) помочь им связать то, что они хотят освоить с их исходной позицией, от которой они собираются отталкиваться;
- б) согласовать изучаемый материал с их потребностями, интересами и индивидуально-групповыми целями.

Один из способов выполнить эту работу – сосредоточить внимание и действия школьников на важных (первостепенных для них) знаниях (умениях), и все остальное строить, как обеспечение продвижение к этим результатам.

Поэтому так важно помочь учащимся понять, что *актуализация преимуществ (то, что у учащихся получается лучше всего) и их введение в обучение:*

- 1) *обеспечивает* концентрацию на ключевых вопросах, вокруг которых выстраивается познавательное поле;
- 2) и такие действия *согласуется* с тем, как работает человеческий мозг.

Например, важные компоненты обучения (учебно-организационные методы и познавательные приоритеты) следует перенаправлять, перенастраивать в разноконтекстуальной социально-учебной деятельности, что обеспечивает расширение поля познания, способствует пониманию разнообразной работы и инструментов учения, а это, в результате, мо-

тивирует учащегося учиться в разных ситуациях и не откладывать учение, когда в этом возникает необходимость.

Подвинуть учащихся к тому, чтобы они хотели учиться – огромная проблема для учителей (да и для самих учащихся). В этом случае всегда *лучше начать с учащегося, а не с материала, который он предполагает изучить*. То есть предложить учащимся *обсудить*:

- что они ожидают и есть ли у них уже какие-нибудь сведения (информация);
- какие у них есть вопросы по обучающему контенту и организационно-учебной работе;
- какой путь познания они считают для себя наиболее продуктивным.

Цель – создать для учащихся *познавательное преимущество*. Оно будет состоять в том, что:

- а) они получают *более ясные ориентиры*, которые к тому же соотнесены с их потребностями;
- б) за счет обмена различными мнениями, учебно-оценочными подходами к научению, они получают *большой контроль над своими действиями*;
- в) учащиеся свои учебные *возможности и исходную готовность определяют с большим пониманием*, а значит, в случае необходимости им оказывается более адресная помощь.

Поскольку эти действия будут происходить не только в классе, учащиеся также узнают о преимуществах принятия личной ответственности за подготовку к занятиям и осуществление самостоятельной работы. Это помогает формировать разные формы учебного поведения, которое пригодится в системе непрерывного образования.

В результате, учащийся вместо того, чтобы ожидать, что учитель сделает всю работу, он вместе с ним выстраивает учебные программы, ориентированные на него, что убеждает учащихся в том, *кто организует учебную работу, тот и учится*, то есть получает ожидаемое образование.

В таком познавательном дизайне, в котором организуется учебная деятельность учащегося, исходя из метакогнитивных действий, – это *холистическое* выстраивание обучения (*освоенная целостность материала дает более глубокое понимание, чем сумма его частей, так как происходит кумулятивный эффект за счет взаимообогащения составляющих*) к обозначенным результатам приводит применение таких образовательных шагов, как:

- *участие* в организации своего образования;
- *постановка* вопросов (для предварительного обсуждения) о построении обучения и предложение ответов о возможном учебном (познавательном) пути;
- *перенастраивание и перенос* изучаемой информации из одного контекста в другой с комментариями и примечаниями для других;

- *разработка* дорожной карты (освоения учебного материала) и построение образовательного продвижения;
- *делать заметки* от руки, просматривать после занятий то, что вызвало трудности, рефлексировать, задавать вопросы почему, как и с какой целью;
- а также *самостоятельно оценивать* свои достижения, знания и учебно-организационные действия.

Еще одним приоритетом для учащихся в условиях умной образовательной деятельности (направлением учебной работы и ее дизайна) станет формирование установки на личностный рост. Для учащихся в социальной и образовательной деятельности важно *верить в свою способность – освоить и осмыслить, понять и применить познаваемый контент* (приобретенные знания, компетенции, способы индивидуально-групповой учебной работы).

На это обращается внимание, потому что учащиеся получают дополнительные ресурсы:

- 1) расширить собственное познавательное поле и область применения, поскольку приобретают и используют добавочные знания (умения);
- 2) обосновывать и отстаивать собственную позицию, продемонстрировать свои новые знания и компетенции (презентовать себя).

Все это усиливают *эффективность самостоятельных*



*действий*, проявляющуюся в:

- а) развитии различных форм учебного поведения при изучении разнообразных сведений и явлений;
- б) комментировании и аргументации своей позиции при презентации и обсуждении учебного материала;
- в) уверенности в свои силы при разъяснении разноплановых явлений разной сложности.

Еще одно *расширение сферы познания* для учащихся при организации умного образования возникает, когда учителя:

- 1) вводят интерактивную организацию познавательной деятельности и представление материала с интеграцией онлайн-офлайн ресурсов;
- 2) более активно используют познавательный опыт самих учащихся и вовлекают их в процесс выстраивания обучения без границ и барьеров;
- 3) создают условия для постоянного обмена знаниями, результатами работы, способами их достижения;
- 4) задействуют межорганизационные социально-образовательные связи, сетевое взаимодействие.

Но важно их *предварительно обсудить и сформировать*, как *индивидуальные и групповые учебно-познавательные и обучающие траектории*, которые будут осуществляться.

Когда речь идет об учебных стратегиях в школьном образовании, то в них, прежде всего, предполагают действия учи-

теля. Они представляют информацию, которая, как полагают, была бы без этого недоступна для учащихся. И роль учителя здесь несомненно высока (разъяснять запутанные концепции, принципы и идеи).

Однако, такой подход остается недейственным с точки зрения научения, поскольку учебно-организационная работа только учителя не имеет возможности обеспечить приобретение учащимися всестороннего опыта выстраивания своей учебной (познавательной) деятельности как в текущем моменте, так и в структуре непрерывного образования.

Это обусловлено тем, что *учитель не может:*

- *собой подменить* учащегося и за него освоить учебный материал;
- в его *мыслительной структуре синтезировать* информацию из нескольких источников;
- *организовывать и структурировать* сведения и приобретаемые знания;
- *перевести умения и компетенции* в действенный и применительный результат.

Поэтому, *если действует только учитель*, он:

- нередко вызывает у учащихся отторжение, поскольку, чаще всего, идет в отрыве от их учебно-практической сориентированности;
- вступает в познавательный конфликт с ожиданиями учащихся от школьного образования;

- соответственно будет приводить к усвоению менее значимых для них знаний;
- имплицитно станет выступать помехой к достижению намеченных учащимся целей обучения.

Это особенно *актуально в связи с присущим школьникам познавательным трудностям при столкновении с новым:*

- а) непониманием изучаемого материала, процессов его познания и что требуется от него самого;
- б) ограниченной концентрации внимания на круге явлений, оторванных от его реальности;
- с) неумением пользоваться имеющимися знаниями (умениями) и приобретенным опытом.

Для преодоления этих трудностей требуется работа самого учащегося в дизайне умного образования для этого подключается цифровое (интеллектуальное) обучающее окружение.

Организационно-обучающую деятельность учителя, в связи с этим важно направить на *построение такого обучающего дизайна*, в котором необходимо:

- 1) совместная разработка и введение принимаемого участниками обучающего контента, включающего индивидуально-групповые цели;
- 2) совместное выстраивание путей достижения и использования полученных результатов (содержательных и дея-

тельность), обмена мнениями, принятия решения и для других активно познавательных действий;

3) предоставление учащимся времени и пространства для учебного (познавательного) обдумывания, обсуждения (комментирования) траектории научения;

4) формирование у учащихся модели (концептуального взгляда) получения актуального (применительного) образования и умений его достижения;

5) оказание помощи учащимся в интеграции предметных (межпредметных) знаний, в развитии метазнания и действительных когнитивных компетенций;

6) построение атмосферы взаимного доверия и чувства общности, повышения познавательной заинтересованности и самостоятельности в освоении обучающего окружения.

Таким образом выстраиваемая учебно-организационная работа (обучающий дизайн) требует:

а) держать под контролем текущие процессы научения и промежуточные результаты;

б) проводить на всем протяжении анализ, оценку и корректирование учебных действий;

в) предоставлять учащимся точечные рекомендации в познавательном континууме.

Это может широко варьироваться в самых разных подходах:

- управляемое ведение заметок по разным направлениям работы;
- беседы на основе комментированных вопросов и ответов;
- быстрые обсуждения по темам, требующих срочного разрешения;
- организация небольших (*ad hoc*) учебно-исследовательских групп для решения важных учебных задач, с которыми потом знакомятся все;
- включение викторин, квизов и других творческих (комплексных) задач, способствующих метакогнитивному освоению и осмыслению социально-образовательной действительности;
- разработка вместе с учащимися органайзеров для использования в качестве учебно-организационных шаблонов образовательного продвижения.

Учитель также может *предложить* учащимся:

- а) *переформулировать* ключевые моменты изучаемого материала;
- б) *разработать* вопросы и ответы на основе представленного содержания;
- в) *проанализировать* исходную концепцию и написать вариант практического приложения.

Учащимся в этих условиях важно:

- общаться и обмениваться информацией с участниками других групп, исследователями разных тем;
- обсуждать и аргументировать свои выводы, давать и слушать предложения и замечания;
- иметь возможность задавать любые вопросы и свободно сообщать о любых недоразумениях, которые необходимо разрешить;
- проводить текущие обсуждения и получать тематические обзоры для определения реальных проблем, которые возникают у учащихся в процессе обучения.

Для этого в *предложенном дизайне*:

- 1) на первом этапе учащимся *сообщается, чего ожидать* от хорошо разработанных курсов;
- 2) на втором этапе *обсуждается, что останется* в личной пользе;
- 3) на третьем этапе они *обучаются с помощью* интерактивных блоков знаний;
- 4) на четвертом шаге все вместе *оценивают, что будет самым важным* в организуемом обучении;
- 5) пятый и последний шаг *подготавливает учащихся к действиям*, используя их новые знания и учебные ориентиры.

Учителям, в этих условиях, требуется:

- а) *расширять* познавательное пространство обучения,

включив в него материалы для размышлений, проектно-исследовательские работы;

б) *организовать* совместное создание учебных задач, портфолио, разработанного самим учащимся и др.;

в) *позволить* учащимся больше включать значимого для них материала в изучение и презентацию собственного пути научения.

Выстраиваемый подобным образом *пошаговый учебно-организационный* дизайн обеспечивает учащимся:

- действенную и надежную меру понимания при организации ими своего учения;
- вхождение в обучающее окружение, что дает им возможность разрабатывать реальные планы познавательных действий (учебного поведения);
- структурирование того, *что* в конкретный момент изучается, осмысливается и систематизируется (переводится в долговременную память);
- формирование представления и освоение того, *как* происходит овладение новыми знаниями, компетенциями (способами познания) чтобы их использовать в разнообразной практике;
- интеграцию индивидуального и группового подходов к обучению, поскольку они применяют, анализируют и оценивают то, что они уже знают и создают заново в разных учебных форматах.

Эти знания становятся наиболее значимыми для учащихся, когда они осознают, насколько полезно то, что они теперь знают, в качестве основы для обучения на последующих этапах, в дополнительной системе образования, для формирования опыта открытого учения вне школы и после ее окончания в их социальной и профессиональной деятельности.

Вырабатываемые в таких условиях *учебно-организационные планы и подбор познавательных действий*, сориентированных на достижение индивидуально-групповых целей, будут обеспечивать четкое направление в образовательном продвижении. Оно включает в себя:

- задачи, которые необходимо выполнить и объяснить путь достижения другим;
- вехи, отмечающие этапы процесса достижения и способы организации деятельности;
- сроки (школьное время и действия вне школы), необходимые для получения планируемых результатов;
- любые дополнительные ресурсы (в том числе консультации и рекомендации), необходимые обучающие инструменты;
- и, что очень важно, показатели учебно-организационного и познавательного продвижения, прогресса (личностного роста) учащегося.

Планирование действий в таком контексте умного обра-



зования помогают расставить *приоритеты в распределении* личного времени и усилий.

Планы *по организации учебных действий* помогают учащимся:

- а) упорядочить изучение материала и с пониманием выбрать способы освоения образовательной действительности;
- б) критически оценивать существующие знания (умения) и основываться на них при организации собственного учения;
- в) искать возможности для расширения пути познания, связанного с курсом (предметом, разделом, тематикой) обучения с опорой на реальный опыт;
- г) расширить сферу социально-образовательного общения, чтобы получить доступ к знаниям, выходящим за пределы школы.

Эффективный обучающий дизайн и процесс организации предлагаемой структуры обучения в системе умного образования требует *пяти последовательных шагов*. Научение учащихся, в данном случае, предполагает:

- 1) сначала предварительно ознакомиться с тем, как структурирован и организован обучающий контент;
- 2) затем учителю с учащимися обсудить, каким образом и с опорой на что, обучение будет приносить личную и командную пользу;
- 3) учитель приводит примеры организации учебной рабо-

ты, используя различные познавательные подходы, и вместе с учащимися выбирает оптимальные, чередуя обучение и самостоятельные виды деятельности;

4) сформировать критерии и формы учебно-оценочной деятельности, учителю и учащимся определить, на каких этапах обучения проводить;

5) учащимся заложить это в своих планах действий и формировать дорожную карту (модель) получения и применения знания (умения), компетенций.

Это обеспечивает педагогически и деятельностно обоснованный дизайн курса, учебные стратегии, характеризующиеся интерактивным социальным и образовательным взаимодействием и активным учебным поведением учащегося.

Также использование разнообразных форм адресного сопровождения облегчают учащимся получение ожидаемого результата, особенно тогда, когда учащиеся принимают пользу результатов и понимают, как полученные знания могут быть использованы.

Важно понимать, что *эффективное обучение и научение основывается:*

- не на охвате содержания, а на изучении учащимся с позиции его приоритетов;
- на обмене идеями и способами организации учебной (познавательной) работы;
- на совместном составлении, разборе и решении учебных

задач (познавательных трудностей);

- на подготовке вопросов и ответов с опорой на области знаний, которые мотивируют учащихся узнать больше не только о явлении, но и о себе.

В таком учебно-организационном дизайне учащиеся с большей вероятностью будут мыслить критически и опираться на предыдущие (прежде всего, применяемые) знания (умения) и опыт для формирования новых знаний.

Это происходит в тех случаях, когда *обучение*:

- осуществляется с помощью различных учебно-оценочных действий;
- подготавливает учащихся к использованию того, что они узнали;
- а это, в свою очередь:
  - *выстраивает* понимание учащихся в разных форматах;
  - *обеспечивает* рост критического мышления;
  - *способствует* развитию умений решения учебных проблем в разных учебных средах;
  - и *укрепляет* при этом прикладные и аналитические способности учащихся.

Такая работа проводится наиболее успешно в тех условиях, в которых учащиеся чувствуют, что они действительно достигают того, что приносит им пользу, и они могут использовать приобретенные ими знания (умения), компетенции.

В сочетании (интеграции) обозначенных учебных действий, активного образовательного поведения осуществляется более эффективное обучение и научение.

В связи с этим в структуре умного образования *в качестве активатора обучения полезными будут интеллект-карты*. Они были предложены (Тони Бьюзеном в конце 60-х годов), как способ помочь учащимся выделять существенные компоненты познаваемого материала.

Для этого (сначала) использовались только ключевые слова и изображения, но учителя могут использовать интеллект-карты для новаторского объяснения концепций (введения в новый познавательный блок).

Восприятие материала проходит намного быстрее и легче, потому что просмотр, освоение и запоминание усиливается из-за визуального воздействия. К тому же *нелинейный характер ментальных карт* (другое название) позволяет легко связывать и перекрестно ссылаться на различные элементы карты:

1. Интеллект-карты очень быстро прочитываются и обновляются, так как в уме легко осуществить замену (перенастройку) информации, достаточно просто взглянуть на нее один раз.

2. Они могут быть эффективным мнемоническим средством, поскольку их формы и структуры всегда содержат подсказки, необходимые для запоминания содержащейся в них информации.

3. Интеллект-карты гораздо больше задействуют мозг в процессе усвоения и соединения фактов, чем обычные заметки.

4. Ключевая идея картирования разума (мыслительной деятельности) заключается в том, что учащиеся учатся и осваивают материал более эффективно.

5. Это обусловлено тем, что интеллект-карты используют весь спектр визуальных и сенсорных инструментов, имеющихся в распоряжении.

6. Картинки, музыка, цвет, даже осязание и запах играют важную роль в обучающем арсенале, помогая школьникам осваивать информацию на долгое время.

Важным моментом *научения* является создание *ментальных карт*, так как:

а) максимально используются эти их свойства в самостоятельной работе и в развитии конструктивных действий;

б) формируемые конструкции основаны на собственном творчестве и мышлении учащихся;

в) такая работа обеспечивает перекрестные связи между идеями, взаимодействующими в нашем сознании.

Как показывают недавние исследования, любая конкретная информация, объясненная с помощью *графических средств* (например, диаграмм), оказывает более сильное влияние на сознание людей. И если это использовать в каче-

стве основного аспекта, то учителя могут таким способом представлять концепции (понятия) и показать ученикам суть явления наглядным образом.

Этот подход к научению направлен на то, чтобы на всем протяжении образования:

- 1) сориентировать учащихся в том, что будет происходить, и как будет осуществляться обучение;
- 2) объяснить прикладную часть конкретного материала и идеи, концепции и понятия;
- 3) обсудить методы работы и их применение, показать эффекты таких применений;
- 4) установить взаимодействия (в школе и за ее пределами) с обучающим окружением.

Это позволяет уже при построении образовательной траектории учащегося и ее реализации обратить его внимание на то, что он сможет получить значительную пользу от того, что у него появляется возможность использовать разные ресурсы для получения важных для него социальных образовательных результатов и использовать освоенные им методы познания.

Учитель в этом контексте также *объясняет, что такое организационная и учебная работа, показывает примеры ее построения и управления ей.*

А. Сильные стороны:

- делает конкретную концепцию ясной для учащихся, у

них появляется интерес к точному знанию и пониманию концепции (ключевых понятий);

- задействует долговременную память (учащийся в своей деятельности должен постоянно соотносить собственные действия с полученными знаниями);
- и будет в соответствии с этим проводить корреляцию учебной деятельности.

### В. Слабые стороны:

- учителю потребуется довольно много времени, чтобы на предварительном уровне ввести малознакомое понятие и дать ясные разъяснения;
- всегда самые большие трудности в понимании конкретного материала, который только предстоит освоить, возникают вначале при ориентации в предмете изучения.

### *Это учителю и учащимся помогает знать и понимать:*

- как учебно-оценочная деятельность влияет на мотивацию учащихся и их уверенность в себе;
- как составлять тесты (на что обращать внимание), включающие разные форматы вопросов, например, верно-неверно, множественный выбор, заполнение пропусков, сопоставление и эссе;
- как учителя и учащиеся должны взаимодействовать при освоении стратегий, которые готовят учащихся к обучению и учебно-оценочной деятельности;

- как справедливо и надлежащим образом оценивать и комментировать работу учащихся;
- как создавать проекты, которые одновременно вовлекают учащихся и оценивают их работу;
- как оценивать обучение учащихся в формальной и неформальной обстановке и как помочь им оценить собственное обучение.

При этом важно *установить требования и правила*, касающиеся процедур направления и размещения школьников по проявляемым возможностям, а также основную терминологию, которую предполагается использовать при оценивании учителем, учащимися и при самооценки организуемой учебной работы, что является компонентом поддерживающего образования.

В этом контексте умного образования указываются:

- различные стандартизированные и нестандартные подходы к оценке результатов, например,
  - наблюдение и записи, презентации и обсуждения;
  - контрольно-измерительные материалы (тесты) способов постижения и достижений;
  - комментарии, касающиеся преимуществ и недостатков используемых путей познания;
- как проводимая учебно-оценочная деятельность позволяет получить баллы, например, исходные баллы, средние или средние значения и т. д.;



- местонахождение, цели и содержание кумулятивных файлов для учащихся в школьной системе и к кому обращаться за разъяснениями;
- как соблюдать правила неприкосновенности, касающейся того, кто имеет право просматривать файлы учащихся;
- учащиеся должны принять, что недопустимы нарушения этих правил, поскольку это может причинить вред учащемуся и его семье;
- терминология оценивания и показатели эффективности, как использовать оценочную информацию для обоснования своей стратегии эффективности того, что делают учащиеся и учитель;
- то, что, как бы ни старались участники быть объективными, оценка по своей сути всегда субъективна;
- что такое рубрика и как разрабатывать и использовать рубрики для улучшения обучения и оценивания.

Участники образовательного процесса должны *уметь (быть в состоянии)*:

- а) создавать эффективные тесты и использовать их для достижения результатов (например, реальные проекты, портфолио, письменные задания и т. д.);
- б) оценивать основные элементы обучаемости и изменения в учебно-организационной деятельности учащихся в процессе освоения образовательной (цифровой) действительности и распределенное познание;

с) овладение коммуникационно-образовательным взаимодействием в структуре обучения без границ и барьеров.

В этих условиях умного образования важно эффективно доносить информацию и разъяснять систему оценивания перед учителями и учащимися, родителями и администраторами, документировать образовательный прогресс и познавательное продвижение.

Для этого следует:

- *использовать и интерпретировать* диагностические тесты (оценки), подходящие для учащихся и принимаемые ими как объективные, осознанно выбирать области учения.
- *проводить анализ* заданий, чтобы оценивать и помогать учащимся и давать им рекомендации, как выстраивать свою траекторию познания;
- *вводить и разъяснять и процедуры оценки* и сообщать о приемлемом и проблемном учебном поведении учащихся с различными образовательными возможностями;
- *формулировать цели учебно-оценочной деятельности* и описать учебно-организационные действия по отношению к этим целям;
- *сравнить организацию учения* учащимися, их методы работы, приемы и дать адресные рекомендации, согласованные по способностям, возможностям и уровню обученности;
- *оценивать качество образовательного продвижения* учащихся, соединяя и интерпретируя данные наблюдений,

контрольные (промежуточные) записи, их результаты и самоотчеты.

В структуре такой работы нужно:

- 1) показывать модели организационно-учебной деятельности;
- 2) обсуждать их и просить оценить достоинства и недостатки перед тем, как вводить в учебную работу;
- 3) создавать коллективные учебные задачи (задания) для разных групп учащихся, которые совместно разрабатываются учителями и учащимися;
- 4) предлагать для разных групп учащихся разнообразные и разноспособные подходы к учебно-оценочной работе и связывать это с направленностью работы;
- 5) при этом необходимо поощрять учащихся к рефлексивной самооценке.

В связи с этим следует разрабатывать *адаптивные стратегии оценивания* учащихся, которые не ограничиваются исключительно традиционными методами, причем важно иметь различные точки зрения и подходы к оцениванию.

1. Сопоставить оценивание в прошлом и настоящем (школьные тесты, опросы, контрольные задания, портфолио и т. д.), и дать критический анализ используемых методов оценки, точности оценки и ее влияния на учебную работу.
2. Разработать различные виды оценки (самооценки) и

выбрать соответствующие инструменты ее проведения онлайн-офлайн.

3. Построить оценивание и определить форму его проведения, которая предоставит сведения о том, насколько выбранная организация обучения соответствует возможностям и приоритетам учащихся.

4. Взять за правило вести журналы научения своих учащихся. Попросите их документировать свое личное мнение о себе как об учащихся и о своем образовательном продвижении в различных областях школьного знания.

5. Если некоторые из ваших учащихся получают специальные образовательные услуги, попросите их присутствовать на конференциях, когда будут разрабатываться их индивидуальные планы обучения.

6. Важно наблюдать за учащимся, когда они конструируют знания, производят учебный продукт. Следует описать сильные (слабые) стороны и понимание учеником того, что он делает.

7. Определить и описать инструменты учебно-организационной деятельности, с которыми предполагается осуществлять освоение учебного материала участие. Следует подготовить краткое описание их свойств и назначения, которыми нужно будет воспользоваться.

8. Вести журнал образовательного продвижения конкретного учащегося делать резюме и делиться своими мыслями по этому поводу с другими учащимися

9. Просить учащихся заполнять карточки с информацией об их интересах, симпатиях и антипатиях, ожиданиях и приоритетах, включать любую другую соответствующую информацию об организационно-учебной работе.

10. Сделать родителей и школьных специалистов ценными активами в организации научения и сборе информации об учащихся.

Когда дизайн обучения осуществляется таким образом, мы занимаемся тремя тесно связанными, но разными видами деятельности.

*Во-первых*, мы разрабатываем обучающий контент, собирая информацию и принимая ряд решений о том, как будет он выглядеть и представляться для изучения.

*Во-вторых*, организуется социально-образовательное взаимодействие учителя и учащегося, учащихся между собой, и на этом строятся персонально обусловленные учебно-познавательные траектории.

*В-третьих*, формируется интеллектуально-активное обучающее окружение, в котором выявляются проблемные «участки», устанавливаются учебно-оценочные переходы (контроль, корректирование и рекомендации).

В такой деятельностной парадигме важно организовать взаимодействие учителя и учащегося, отвечающее целям всех сторон. Оно включает в себя широкое использование традиционного обучения: чтение лекций, проведение дис-

куссий, лабораторных работ, проектно-исследовательской деятельности, адресное консультирование, (онлайн-офлайн) общение и др. Но также сюда активно вводится гибридное (смешанное) обучение и компоненты цифровой действительности.

Однако из этих трех видов деятельности учителя наиболее ограничены в возможности формировать обучающий контент. Это обусловлено тем, что содержание формируется и предлагается на разных уровнях организации образования, к тому же большинство учителей практически не обучались тому, как разрабатывать содержание образования.

В то же время, в течение последних двух десятилетий, в области организации обучения в системе общего среднего образования происходит активная переориентация на современные цифровые технологии и познавательную активность самого учащегося при им получении любых знаний и сведений без границ и барьеров. Такие действия, по сути, поднимают планку с точки зрения того, что становится возможным для учащихся на уровне освоения обучающего контента.

Одним из преимуществ такого учебно-организационного дизайна является то, что она позволяет учащимся:

- 1) *познавать и использовать знания (умения)* в предметной, интегрированной (межпредметной) областях знания;
- 2) *формировать метазнания* (понимать, как это все взаимодействует и как получить нужные знания);
- 3) *учится критически относиться* к окружающей дей-

ствительности (обучающему окружению);

4) *правильно оценивать* свои действия и действия других и выбирать наиболее результативные действия;

5) *в результате понимать*, что на самом деле происходит в классе (в том числе учебную деятельность учителя).

При организации такой деятельности важно вносить изменение в организацию обучения, в котором:

- оно слабо согласовано с целями учащегося в предлагаемом образовании;
- учащиеся определенно не получают важного для них самостоятельного учебного опыта и организационно-учебной практики;
- нет места критическому мышлению учащихся, поскольку оно закладывается только в учительской учебно-целевой деятельности;
- обратная связь направлена на оценку того, что учащиеся сделали по заданию учителя.

В этих условиях возникает необходимость обратить внимание на познавательную дилемму, с которой всегда сталкивается учитель, когда он (на законных основаниях) начинает задавать вопросы, которые, по большому счету, связаны только с содержанием. И это понятно, поскольку другой обучающей работы просто не ведется, учащиеся приходят к ограниченной результативности в своей учебной рабо-

те, что, соответственно, ограничивает возможности применения освоенного материала.

Учащиеся при таком подходе начинают плохо соотносить *изучение-освоение-использование*, потому что у них отсутствует необходимая для этого учебная практика, которая обеспечивает становление критического мышления и освоение методов познания, учение через применение и самообразование. Следовательно, будет образовываться разрыв между содержанием, учебно-организационной деятельностью и формированием (реализацией) умений, компетенций, критического мышления.

Поэтому важно обратить внимание на закономерность: если разрывается одно из учебно-организационных соединений в обучении, неизбежно нарушаются и другие образовательные взаимосвязи. Вот почему так необходимо создать *интегрированный дизайн* взаимодополняющего обучения, который необходим для освоения обучающего контента (распределенного и разноспособного), что и обеспечивается целостной структурой умного образования.

При выборе учебно-организационных методик реализации умного образования также собирается информация для принятия решения о том, как будет осваиваться социально-образовательная действительность (учебный материал). Главное, чтобы учащиеся участвовали в обоих этих видах деятельности, так как это повышает вероятность того, что они получают нужный им опыт организации своего обучения.



Для этого учителям необходимо систематически с учащимися обсуждать, что *означает завершение каждого шага перед переходом к следующему*. Это важно, потому что более поздние шаги основываются на более ранних действиях. Для *интегрированного дизайна* следует начинать:

- a) с создания прочных основных компонентов (начальный этап проектирования деятельности);
- b) затем собрать их в единое целое (промежуточный этап);
- c) наконец, построить алгоритмы действий и дать рекомендации (финальный этап).

Это обеспечивает *создание основных компонентов, формирующих и направляющих обучение*.

1. Первым компонентом модели, в таком случае, будет являться сбор информации о ситуационных факторах:

- какие предварительные знания, которые надо активировать, имеют учащиеся;
- как они могут быть введены в новую деятельность по изучаемому материалу и т. д.

2. Следующий компонент – использование информации для принятия персонально обусловленных решений об учебно-организационной работе.

3. После того, как собрана информация о ситуационных факторах и понимании учащимся процессов научения, то решение будет касаться индивидуально-групповых целей обучения, т. е. того:

- что хотят, учащиеся и учитель получить от данной работы и что им важно усвоить и сохранить после освоения материала;
- какие мыслительные или прикладные способности участники хотят у себя развить;
- как сохранить интерес и продолжать учиться после окончания этапа образовательного продвижения, опираясь на принцип обратного проектирования.

Этот персонально-структурированный педагогический подход побуждает и позволяет учащимся находить рациональные и обоснованные ответы на важные вопросы, на которые нет простых ответов. В такой ситуации *учитель вводит учащихся в многоаспектное освоение умного образования*, для чего:

- 1) использует неоднозначную, сложную и противоречивую постановку вопросов, видео или картинку в качестве исходной позиции познания;
- 2) моделирует гораздо большее количество комплексных (межпредметных) учебных задач;
- 3) проводит обобщающие (промежуточные и итоговые) образовательные заседания (сессии, форумы), и делать это под руководством учащихся;
- 4) поощряет презентации и обсуждение достижений и методов учебной работы, в рамках которых они могут делать конструктивные предложения.

Учитель также может помочь учащемуся быть более сосредоточенным на проблеме в какой-либо области учебной программы (например, науке) или на проблеме, связанной с организацией учебно-познавательной работы. Но необходимо следить за тем, чтобы *обучающие действия не стали слишком узкими*, поскольку в противном случае метакогнитивные эффекты смогут проявляться только в очень небольшой области сознания учащегося.

В этих условиях следует обратить внимание на два типа *континуума развития*:

1) одним из них является развитие учащихся в течение программы умного образования, поскольку они становятся все более уверенными и способными в использовании методов освоения образовательной действительности, выработанных в индивидуально-групповом взаимодействии с цифровой средой;

2) другим является то, что они становятся людьми все более четко выражающими свои мысли, все более изощренными в концептуальном словаре мышления, но более осторожными в обосновании и доказательствах своих убеждений, мнений, так как, основной процесс остается одинаковым для всех участников, но он адаптирован к рассматриваемой учебной группе.

В целом, это способствует повышению социального и эмо-

ционального интеллекта, а также когнитивному (интеллектуально-познавательному) продвижению.

Это осуществляется через такие *процессы*, как:

- *самосознание* – знание того, как и что учащийся чувствует, и как это влияет на его жизнь, а также реалистичное рассмотрение своих способностей и ожидание результатов;
- *эмоциональная саморегуляция* – управление эмоциями, чтобы они облегчали выполнение поставленной задачи, и установление самоограничений;
- *мотивация* – знание мотивирующих факторов и сил, настойчивость в достижении поставленных целей, понимание, что исходит от самого учащегося, а что является внешним фактором;
- *эмпатия* – знание того, что чувствует сам учащийся и чувствуют другие, использование этого знания во взаимодействии со сверстниками, установление взаимопонимания с самыми разными людьми;
- *социально-образовательные компетенции* – способность анализировать социальные ситуации и использовать эти умения для получения образования, коммуникаций и убеждения, установления контактов и компромиссов.

В зависимости от целей и форм обучения в умном образовании интегрированный дизайн может включать различные технологии и методы в сочетании друг с другом и помогать учащимся выбирать подходящие. Вот почему их можно на-

зывать обогащающими формами работы. Поэтому эти методы и технологии, их интегрированные формы поддерживают образовательную деятельность учащихся на всех уровнях.

Когда учитель хочет оценить, достигнуты ли результаты обучения или нет, он может провести учебно-оценочное обсуждение, викторины и с помощью *модуля учебной аналитики и программного модуля аналитики* рекомендовать учащимся ознакомиться с различным учебными контентом, используя интерактивные средства.

Кроме того, *учебный модуль аналитики* обучения:

- 1) изучает ресурсы (познавательные интернет-взаимодействия) учащихся, частоту посещений;
- 2) предоставляет картину вовлеченности учащихся и их учебные интересы;
- 3) позволяет увидеть сколько раз они обращаются к ресурсам, какой материал фиксируют в своих ресурсах;
- 4) какие категории учащихся наиболее активны и какие вопросы (темы) учащиеся обсуждают друг с другом.

*Программный модуль аналитики* обучения, являющийся частью системы управления обучением (самостоятельностью), анализирует:

- 1) может ли учащийся решить проблему или нет;
- 2) метод решения задач, выбранный учащимся;
- 3) время, затраченное на решение проблемы;
- 4) способность (неспособность) решать данные учебные задачи и др.

Образовательная цель интегрированного дизайна состоит в том, чтобы освоить активные и применимые знания (умения) в соответствии с социально-образовательной сориентированностью учащегося в обучении. Учащийся начинает решать учебные задачи, следуя модулю и программе образовательного продвижения.

Поэтому в качестве *основного обучающего подхода выбирается адаптивное и персонализированное обучение*. Для этого используются интерактивные средства и инструменты. Они загружаются на мобильный гаджет учащегося, который подключен к этой системе управления обучением через сетевую инфраструктуру.

Здесь важную помощь могут оказать интеллектуальные агенты (системы поддержки научения). Они помогают *проектировать, разрабатывать и предоставлять адресные инструкции (рекомендации) для удовлетворения социально-образовательных потребностей учащихся*.

Технология интеллектуального агента (нейросетевой инструмент) позволяет оптимально использовать образовательные данные. Система управления обучением, сформированная учителем и учащимися, загружает наиболее подходящий набор задач и порядок решений для учащегося.

В этой структуре учебно-познавательный инструмент опирается на *интеллектуальных агентов (искусственный интеллект)* для анализа стилей способов получения образо-

вания учащимися.

1. Это используется для создания персонализированного контента и индивидуально-групповых путей обучения.
2. Взаимодействие с виртуальными инструментами (аватарами) обеспечивается гибридной системой обучения.
3. Все вместе они предоставляют образовательные образцы (алгоритмы) и функции осмысленного учения.

Предлагаемая *интеллектуальная система* помогает *социально и образовательно идентифицировать учащихся*, которые нуждаются в дополнительной помощи, обратить внимание учителя на это, и предоставить альтернативную стратегию обучения. Фактически, *интеллектуальный агент* может:

- привести в соответствие организуемое обучение;
- формировать динамические профили учащегося и направлять его к нужным шагам и действиям в процессе обучения;
- превосходить требования (ожидания) учащихся (реагируя на их запросы);
- быстро выдавать возможные ответы, направления (пути) образовательного продвижения;
- предлагать корректирующие действия и рекомендовать, когда осуществлять учебное вмешательство, основанное на характеристиках и стиле учения.

Этот набор и порядок задач идентифицируется и оптимизируется путем анализа большого количества историй решения учащимися учебных задач. Образовательное приложение для интеллектуального агента размещено в общедоступном образовательном ресурсе.

На основе анализа учебных действий и поведения учащегося в режиме реального времени, его активности, система может порекомендовать использовать систему *дополненной реальности*, которая загружена программным обеспечением, чтобы помочь учащемуся понять проблему визуально.

Технология дополненной реальности всегда обогащает реальную деятельность. Если нет необходимого оборудования или программного обеспечения для системы дополненной реальности, можно показать учащимся учебное видео, которое может быть представлено на мобильном устройстве учащегося. Вся эта учебная деятельность контролируется программным модулем аналитики обучения.

Учитель помогает учащимся, когда у последних в этом возникает необходимость. Может показаться, что роль учителя в такой организации образовательного (обучающего) проекта уменьшается. Но на самом деле учителя будут продолжать играть важную роль. Прежде всего, обучение (научение) – это сложная учебно-организационная конструкция, требующая гармоничной работы всех участников, разных онлайн-офлайн технологий и без помощи учителя здесь обойтись невозможно.



Во время учебных процессов, в выстраивании своего учения учащиеся могут сталкиваться с необходимостью:

- а) решения разных проблем, связанных с содержательными и организационными аспектами получения образования;
- б) постоянного выбора способов обучения, цифровых инструментов и их применения в школьной и внешкольной учебно-организационной работе;
- с) проведения самостоятельной оценки собственных учебных действий и деятельности других участников.

Поэтому учащимся нужно знать и уметь корректировать образовательное продвижение (познание учебной действительности), а учителю важно стать организатором адаптивного обучения.

Кроме того, некоторые учащиеся могут продуктивнее учиться при личном общении (очном контакте). *Наблюдения за учебной деятельностью в реальном времени и управление самостоятельностью* требуется учащимся от учителя. Эти и другие вопросы выстраивания умного образования требуют действий учителя как *интерпретатора и корректора деятельности учащегося в разных форматах учения*.

И эта работа выстраивается в зависимости от того, как:

- 1) обеспечивается наличие (доступность и эффективность) цифровых технологий и возможности их применения в учебной практике;
- 2) определяются (для использования) методы: обучения,

самостоятельного учения, самообразования;

3) согласованы цифровые средства с уровнями и компонентами учебно-организационной работы.

4) учащиеся обучены применять привлекаемые информационные технологии и мобильные устройства;

5) учащиеся включены (включаются) в индивидуальную-групповую обучающую проектно-исследовательскую деятельность.

Их интеграция предоставляет учащемуся многоаспектную информацию, собранную из различных интернет-ресурсов, поисковых системах, на основе выбранных ключевых слов.

В сущности, *интегрированный дизайн представляет собой интеллектуально-активный многоаспектный систематизатор компонентов обучающего контента и учебно-организационных процессов*, востребованных для распределенного и разноспособного контекстно-зависимого обучения и многоформатного сетевого образовательного взаимодействия.

Все это может быть *классифицировано как умные образовательные системы*.

Первый вывод заключается в том, что концепция умного образования имеет важную характеристику – это интерактивная обучающая система, где все компоненты воздействуют и направляют, взаимодополняют и раскрывают друг дру-

га, они взаимообусловлены и взаимозависимы, разрабатываются на основе подхода к обучению, которое:

- персонально обусловленное и индивидуально-групповое, адаптивное и интерактивное;
- доступное в любое время и в любом месте, без границ и барьеров;
- гибридное и смешанное обучение на основе реальных учебных задач;
- имеет многоуровневую архитектуру и является активатором актуального действенного образования.

Другой вывод заключается в том, что умное образование выполняет функции организатора обучения, помогает учащемуся выстраивать траекторию учения (проектировать его действия).

По сути, оно формирует (и объединяет):

- компоненты обучающего контента, учебно-организационного процесса и направляет обучение;
- интеллектуально-активное обучающее окружение и приоритеты (интересы) учащихся;
- онлайн-офлайн ресурсы, виртуальные пространства и интерактивные электронные книги;
- аналитику обучения, дополненную реальность, мобильные устройства и социальные сети;
- информационно-технологические средства (познавательные инструменты), используемые в структуре умного

образования.

На основе анализа этих компонентов в действии определяется структура умного образования, которая может служить руководством для проектирования методов и процессов образования. Важно обратить внимание, что дизайн умного образования не требует использования всех информационных технологий в одной системе научения.

Он направлен на создание базы для надлежащего использования принятого участниками образовательного подхода и согласованного набора информационных технологий для достижения результатов обучения. Это соответствует приоритетам и задачам умного образования.

Обучающий дизайн умного образования опирается на организующее ядро, в которое входят: информационно-интеллектуальное окружение, актуальный (гибкий и мобильный) обучающий контент, цифровая организационно-учебная структура и гибридная система научения.

На уровне сопровождения *деятельности учащегося ядро включает пять основных компонентов:*

- службу поддержки учебных действий учащегося (созданную учителем совместно с учащимися);
- учебно-организационный познавательный профиль (портрет) учащегося;
- ресурсное пространство с возможностью применения цифровых мобильных устройств в учебных целях;
- управление учебно-оценочной деятельности в различ-

ных познавательных контекстах.

Выстраиваемая работа опирается на *образовательную платформу онлайн-офлайн взаимодействия в познаваемом пространстве*.

Такая платформа позволяет:

- предоставить распределенный и разноспособный контент, организовать комментирование компонентов обучающего окружения;
- осуществлять необходимую взаимосвязь между участниками и организационно-содержательными компонентами;
- выстраивать межконтекстные переходы, обсуждения, обмен знаниями и способами познания;
- осуществить получение, обработку и анализ данных об этих явлениях и действиях учащихся, что обеспечивает реализацию умного образования;
- обсуждать и организовывать необходимое межконтекстное управление (самоуправление) учебной деятельностью.

Таким образом *ядро умного образования и образовательная платформа онлайн-офлайн взаимодействия*, связанные с системой управления (самоуправления) обучением, позволяют:

- а) обратиться к дизайну, основанному на концепции введения информационно-интеллектуального окружения в систему организованного и спонтанного научения;

б) выстроить гибкую службу поддержки (мониторинга, консультирования и предоставление адресных рекомендаций) учащегося.

Такая работа, в свою очередь, предоставляют *аналитику обучения и интерактивное образовательное управление* обучающим контентом. К тому же ядро и образовательная платформа онлайн-офлайн взаимодействия поддерживают необходимую инфраструктуру для распределенного, разноспособного научения.

Предлагаемая *системно-обучающая архитектура*:

а) основана:

- 1) на концепции гибридного обучения;
- 2) взаимодействии синхронных и асинхронных форматов обучения;

б) архитектура состоит из взаимосвязанных (в многоуровневой сетевой инфраструктуре) компонентов, а именно: *уровневых обучающих и информационно-технологических приложений, функциональных модулей и модулей обработки данных*:

- 1) уровневые обучающие приложения обеспечивают содержательный компонент в сетевой инфраструктуре;
- 2) информационно-технологические приложения (контентный компонент) обеспечивают наполнение программных документов;
- 3) функциональные модули включают регистрацию поль-

зователей, обучающего контента и заданий;

4) модули обработки данных обеспечивает освоение потока данных;

5) в них входят чаты и вики, глоссарии и ресурсы, обучающие взаимодействия и разъяснения (комментарии, рекомендации), другие элементы научения.

Эта открытая интеллектуально-обучающая система умного образования создает функционально-деятельностные возможности для *управления обучением через сетевую виртуальную среду, образовательные ресурсы, интерактивные веб-сервисы приложения (такие как форум и др.)*.

Формируется *платформа актуального (устойчивого) обучения*, позволяющую интегрировать разнородные подходы учащихся. Она:

а) обеспечивает управление данными на основе профилей учащихся;

б) делает обучение и учение, аналитику и рекомендации, адресными в образовательных целях.

Предполагается, что построенный таким образом дизайн будет включать больше познавательных предложений (возможностей) по мере их доступности. Учебно-организационная платформа научения предназначена для освоения контента и методов познания.

Кроме того, платформа для выстраивания обучения (научения):

- интегрируется с различными системами, такими как социальная сеть и среда для совместного обучения;
- дает возможность разнообразного группирования учащихся для поддержки индивидуально-группового обучения;
- производит классификацию материалов для формирования адресных рекомендаций и поддержки предоставления обучающего контента;
- организует управление ходом обучения, самостоятельностью учащихся для поддержки их образовательных действий (учебного поведения);
- позволяет уделить особое внимание аналитике учения и управлению обучением в информационно-образовательных сетях.

Образовательная платформа онлайн-офлайн взаимодействия (как основа интегрированного дизайна) охватывает (и задействует) системы школьного обучения и открытое образование. Она:

1. Предназначена для осуществления учебно-организационной поддержки, которая обеспечивает освоение обучающего контента и методов учебной деятельности;
2. Активно задействует цифровые инструменты и сервисы, которые подключаются к образовательному продвижению учащихся, системе управления (самоуправления), через нее обеспечиваются комментарии и рекомендации.

В такой организационной структуре умное образование



в сочетании с другими учебными средствами обеспечивают устойчивое научение и поддерживающую образовательную аналитику с помощью интеллектуальных устройств.

В целом, интегрированный дизайн – это интеллектуальная образовательная система, основанная на персонализированном обучении, которая:

- а) предлагает интеллектуально-активное обучающее окружение и обеспечивает аналитику обучения;
- б) интегрирует разнообразные и разноспособные образовательные ресурсы, основанные на мобильных и облачных технологиях.

Все вместе это формирует *активный репозиторий образования*.

Организуемый подход представляет собой систему, в которой содержимое образовательных ресурсов хранится в доступной форме. В нем используется:

- совместно создаваемый инструмент для формирования обучающего контента;
- тексты, изображения, видео, объекты 3D, облачные смарт-медиа сервисы;
- интеллектуальный мультимедийный контент и средства его просмотра;
- механизм для сопровождения персонализированных учебных действий и поведения;
- систему безопасности – это приложения, помогающие (консультационные) системы.

Предлагаемый дизайн поддерживает:

- а) как открытый (без границ и барьеров), так и закрытый организационно-образовательный процесс;
- б) адресный механизм предоставления учащимся адресной обратной связи (помощи) на основе анализа их предпочтений;
- с) разнообразные стили обучения, использование разнообразных методов учения и моделей взаимодействия.

Платформа для образовательных взаимодействий с поддержкой учащихся обеспечивает функциональность образовательных ресурсов и повсеместный доступ с любого устройства в нужное время, что поддерживает учебно-организационные возможности учащихся и корректирующую аналитику обучения.

Интеллектуально-технологическое обучающее окружение в этих условиях становится активно воздействующим, так как происходит:

- определение понятийного уровня обучения и состояния знаний (умений);
- оценивание эффективности учебно-познавательных действий;
- организация адаптивного формата обучения и его реализация в индивидуально-групповом учении;
- базы данных и учебно-познавательные ресурсы для уча-

щихся по выбранным направлениям;

- запуск механизма межконтекстуального и межличностного образовательного взаимодействия и переноса знаний.

Предполагается, что такая система, будет работать в информационно-образовательной сети и предоставлять учащимся пользовательский интерфейс для получения устойчивого (актуального) образования. Современная мобильная технология поддерживает повсеместный доступ для пользователей (учащихся). Она также через обучающие модули обеспечивает аналитику проводимой работы, управление обучением и самостоятельным учением.

Она обеспечивает безопасность, доступность приложений и комментариев по изучаемым областям знаний, презентаций и облачных ресурсов. На стороне учащихся также агрегация знаний и предварительная обработка данных на разных уровнях восприятия данных.

Построенный учебно-организационный дизайн поддерживает:

а) сбор данных о познавательных действиях и результатах, которые предоставляются учащимся, с помощью мобильных устройств;

б) создание данных, формулировку трудностей и их оценку, обратную связь и рекомендации, систематизацию и применение знаний (умений).

Использование разных уровней обучения, образователь-

ных приложений в сочетании с адресной социально-образовательной поддержкой помогают реализовывать разнообразные учебно-функциональные возможности учащихся, предоставляют разноспособный обучающий контент с помощью репозитория. В дополнение к этому устройства, поддерживаемые мобильными технологиями, собирают образовательные данные для создания банка знаний и методов работы.

Предлагаемый подход направлен на предоставление адаптивного образовательного контента, основанного на предпочтениях учащихся и его приоритетах.

Этот подход использует *динамическую адаптивную гипермедийную систему обучения, которая включает в себя* :

- 1) механизм рассмотрения сориентированности учащегося и его характеристики;
- 2) модели учения учащегося и механизм межконтекстуального перенастраивания формата обучения;
- 3) установление связей между разными обучающими контентом и определение адаптационных механизмов при освоении учебного материала.

Такая обучающая система адаптирует интеллектуально-активное обучающее окружение для учащихся, в том числе и для тех, которые хотят получить дополнительные образовательные знания (умения).

Для этого важно выделить социально-учебные компонен-

ты близкие для учащихся и рассмотреть аналитические действия учащегося в сочетании с моделью его учебного поведения, в этом случае будут формироваться метазнания учащегося (знаю и понимаю, как формируются и функционируют знания, что необходимо сделать, каким образом, с какой целью и как этим воспользоваться).

Сформированный дизайн учебно-организационной работы дает возможность осваивать обучающий контент (текст, изображения, аудио и видео) через адаптивные интернет-ресурсы, базы данных (онлайн-офлайн), социально-образовательные сети. Цель такой интеллектуально-обучающей среды заключается в разработке системы, которая определяет наиболее подходящий стиль обучения для конкретного учащегося, взаимодействующего с интегрированным реально-вертуальным пространством.

И здесь важно организовать такие процессы, как преобразование текста в речь и речи в текст для приведения образовательного контента и учебно-организационной работы в соответствие с определенным образовательным продвижением.

Образовательные ресурсы могут также включать МООС (это интерактивные образовательные курсы, доступные учащимся в онлайн-среде). Через эту систему учащиеся могут получать видеолекции, текстовые конспекты, задания, тесты и работать с ними самостоятельно. Здесь можно задействовать игровые формы и самотестирование.

Предполагается, что гибридная система обучения интегрируется с информационно-образовательными сетями и внеклассными технологиями (в том числе MOOC).

Все это является важной частью гибридной системы обучения, которая основана на активизирующих методах обучения, например, перевернутые классы в сочетании с обучением на основе вызовов, обучением на основе конкретных случаев (ситуативное научение) и др. В гибридном методе обучения учащиеся учатся и в классе, и за его пределами. Во внеклассном образовательном взаимодействии учащиеся должны иметь доступ не только к учителям, но и к учебно-научным и общественным партнерам.

Система обучения на основе задач и на основе конкретных случаев – это активизирующие технологии (как и перевернутое обучение), интегрированные с гибридной системой обучения. Кроме того, гибридная система обучения поддерживает взаимодействие с школьными сферами обучения, обучающими организациями (сообществами), экспертами, создавая интеллектуально-познавательную среду обучения.

Представленный здесь многоаспектный дизайн умного образования имеет несколько уровней: уровень просмотра, уровень домена, уровень доступа к данным, уровень презентации обучающего контента и учебно-организационных действий. Они предоставляют пользовательский интерфейс для активизации и персонализации учебной деятельности в гибридной системе обучения.

На *первых двух уровнях* функционирует ресурсная система обучения, возможность обмена информации и обсуждения на форуме, использования МООС, взаимодействия информационно-социальных сетей, применения гибридной системы для взаимной поддержки и оказания социально-учебной помощи, осуществления учебно-оценочной работы (индивидуальной и коллективной). На *двух последующих уровнях* осуществляется доступ к данным, действуют пользовательские базы данных, действующие как репозиторий контента, и расширенные веб-ресурсы.

Это создает эмоционально комфортное обучение, образовательную среду, в которой учащийся получает обратную связь об эмоциональных реакциях. Основываясь на этой обратной связи, учитель и другие участники адаптируют свой язык, интонацию голоса и невербальное поведение, чтобы обеспечить более эффективную и эмоционально корректную презентацию материалов, знаний (умений) и своих позиций, направленных на получение планируемых результатов.

Такая система получения образования (овладения умениями и компетенциями) улавливает невербальные сигналы, включая выражение лица, движения тела, просодию речи и т. д. Затем эти сигналы анализируются с помощью технологии интеллектуального агента (искусственного интеллекта).

На основе оценки данных показателей анализируются действия учащихся с помощью обмена мнениями и предло-

жениями об оптимальных учебных формах работы. Данные обобщаются для принятия решений с обратной связью, которая обеспечивает комментирование и корректирование материала, предоставление рекомендаций. Важно, чтобы такая система могла работать и во внешкольной среде.

Эта деятельность поддерживает концепцию адаптивного обучения с помощью гибридной системы научения, основанной на распознавании и анализе вербальных и невербальных сигналов участников образовательной деятельности.

Целью данного интеллектуально обусловленного подхода является повышение эффективности обучения с использованием технологии смешанного обучения: онлайн-курсов (синхронного и асинхронного) и выстраивания виртуальной лаборатории, в которых учащиеся изучают и используют наработки друг друга и учителя.

Эта организационная система социально-учебных отношений поддерживается и физическими, и виртуальными ресурсами, позволяющими учащимся на основе самостоятельно наработанного познавательного опыта решать практические задания (разнообразные учебные задачи) индивидуально и в команде.

Организуемые взаимоисследования позволяют учащимся при решении учебно-познавательных задач отправлять результаты для получения комментария и рекомендаций. Виртуальные ресурсы (например, лаборатория) могут использовать создаваемые совместно учителем и учащимися алгорит-



мы для построения эффективных (персональных) траекторий обучения.

Система обеспечивает основные функции научения и аналитику обучения. Виртуальные ресурсы и интернет-взаимодействия (форумы) реализуются с помощью насыщения гибридной системы обучения интеллектуально-активными компонентами цифровой действительности.

Этими ключевыми технологиями и практиками являются:

- 1) искусственный интеллект и комментирующая аналитика обучения;
- 2) смешанные и адаптивные гибридные формы получения образования;
- 3) микросертификация учебных достижений и рекомендательная структура научения;
- 4) открытые образовательные ресурсы и обеспечение разноспособного (онлайн-офлайн) обучения без границ и барьеров.

Важно отметить, что использование интеллектуальных агентов (искусственного интеллекта) и аналитика обучения могут считаться технологиями, остальное в большей степени является практиками.

Текущая и итоговая аналитика в контексте гибридной организационно-учебной деятельности также становится информационным ресурсом для умного образования. Каждый день появляются новые информационные технологии (пре-

обладающими становятся мобильные). Таким образом, по мере введения этих технологий в учебную практику, они будут занимать более значимое место в структуре умного образования при обучении.

Некоторые из этих технологий будут вспомогательными технологиями (дополняющими и обогащающими основную деятельность), другие станут частью каждодневной работы. Умное образование, как концепция и парадигма современного обучения, описывает учебную деятельность с помощью цифровых технологий.

Введение мобильных (гибких) цифровых инструментов позволяет учащимся учиться более эффективно и продуктивно, гибко и комфортно. Учащиеся используют интеллектуальные устройства для доступа к цифровым ресурсам и для погружения в персонализированное и обучение без границ и барьеров через беспроводную сеть.

Многоуровневая структура и адаптивная система гибридного обучения в дизайне умного образования – это ключевые характеристики интеллектуально-активного обучающего окружения необходимые для образования учащихся, приобретения знаний и компетенций 21 века в системе непрерывного обучения на протяжении всей жизни.

Формируемая структура умного образования в этих условиях включает в себя:

а) распределенное и разноспособное обучение на основе приоритетов учащихся;

б) гибридное и интегрированное обучение в группах и индивидуально;

с) безбарьерное и генеративное обучение (это, как уже говорилось, освоенные знания и компетенции генерируют предыдущий учебный опыт и обеспечивают овладение новыми умениями и действиями, способами познания) без границ.

Кроме того, предлагается технологическая архитектура умного образования, в которой подчеркивается роль интеллектуальных действий с ориентацией на действенность и применение знаний (умений), компетенций. В современном технологическом прогрессе все взаимосвязано и наполнено интеллектуальными обучающими инструментами.

Поэтому в последние годы во всем мире осуществляются образовательные проекты, ориентированные на интеллектуализацию образования. Важным становится интеллектуально-активный образовательный план реализации умной школы.

Умные школы, сегодня, следует нацеливать на выстраивание образования как системы актуального и непрерывного научения на основе взаимовлияния и взаимодействия всех компонентов обучения друг на друга. Это может стать *организационной философией образования* и подготовки гражданина и специалиста, отвечающего вызовам 21 века.

И в предлагаемой работе организационной философией

школьного обучения учащихся выступает гибридная модель в структуре умного образования.

1. В данном исследовании – это выстраивание объединенного (онлайн-офлайн) персонально-ориентированного обучающего окружения, учения с опорой на цифровую действительность в настоящем с позиции будущего, основанного на взаимодействии организованного и спонтанного, формального и неформального, в стенах школы и за ее пределами, общепрограммного обучения и самообразования, опирающегося на реальное применение учащимися приобретаемых знаний и компетенций.

2. Становится возможным преодолеть ограничения школьного обучения через предоставление в формируемом (гибридном) обучающем окружении необходимого обзора богатого контентом онлайн и офлайн ресурсов и источников, и построения дорожной карты, которая помогает учащимся привлекать и использовать самые разные наработки своего социального и познавательного опыта и потенциал образовательной действительности.

3. Соответственно формируется гибридный персонально-обусловленный учебный план (направленный на взаимодействие между настоящим взглядом и прогнозируемым будущими, движение от первого ко второму, которое во многом зависит от того, в какой степени в едином образовательном пространстве достигаются противоречащие, частично или основательно, друг другу цели) предвосхищает ожида-

ния учащихся.

Эти учебные мероприятия, становятся основой для построения гибридного (смешанного) обучения, позволяют дать комментарии и рекомендации по разработке и выбору учебных материалов в системе умного образования.

Такая концепция позволяет вывести образование за рамки жестко структурированных форм обучения, определяет учебные планы и программы как совокупность жизненного объективного и субъективного опыта.

Становление новых условий устойчивого (трансформационного) научения на основе гибридного образования предполагает:

- не приобретение знаний и компетенций как самоцели, а изменение с их помощью себя, понимания происходящих событий и процессов;
- повышение деятельностного потенциала, на основе выработки социально-практических умений (компетенций) и учебного поведения в системе непрерывного получения образования;
- изучение и познание социально-образовательной (неоднородной и противоречивой) действительности в настоящем с позиции будущего.

*Трансформационное обучение* в системе умного образования – это развитие у учащихся критического осмысления того, как и с помощью чего:

- происходит научение в стенах общеобразовательной ор-

ганизации;

- можно вывести образование за пределы класса и связать его с познавательными процессами в жизни;
- учащиеся воспринимают, понимают и используют современные условия получения образования;
- происходит разноспособное освоение (информационно-мобильное, распределенное, без границ) знаний (умений), компетенций;
- оно осуществляется в школе и каждодневной реальной жизни и устанавливаются продуктивные связи.

Сегодня это вызвано изменением системы привычного приобретения знаний и компетенций. В настоящее время образование стало одновременно более персонализированным и инклюзивным, дивергентным и интегрированным. На это следует опираться, чтобы выстроить школьное образование в условиях открытости и распределенности, возможности его получения без границ и барьеров, в любое время и в любом месте.

Модель трансформирующего обучения на основе цифровых компонентов (в качестве основы умного образования) опирается на то, что изменение своего взгляда на себя и окружающую действительность в процессе познавательной деятельности – это обоснованный и осмысленный учащимся учебно-организационный процесс, который осуществляется сообразно углублению понимания и с позиции значимых (те-

кущих и перспективных) знаний и компетенций, необходимых учащемуся в его жизненном пространстве.

Для трансформационной модели умного образования значение имеет *осмысление и использование информации* :

- о приоритетах в учении и познании образовательной (цифровой) действительности;
- о стратегии и действиях в получении школьного образования в условиях цифровизации;
- о практических возможностях и обучаемости учащихся;
- о действенности их умений и способов познания в информационно-технологической учебно-организационной работе;
- о согласованности их персональных задач, планов, ожиданий и общепрограммной деятельности;
- об учебно-познавательной установке и результативной нацеленности.

В реализации умного образования следует сосредоточиться на создании разнообразного и разноспособного интеллектуально-активного *гибридного обучающего окружения*, многопрофильной системы обучения, ориентированной на трансформацию учащегося и его взгляда на себя с помощью знаний, компетенций и действий по использованию содержательных результатов образования и методов организации, освоения образовательной действительности.

Гибридное обучающее окружение дает возможность до-

полнять общепрограммное и индивидуальное обучение, помогает учащимся оставаться на плаву в обстоятельствах цифровых связей (так как всегда есть выбор), быстрее перестраиваться, если запланированное ранее не срабатывает, выбирать те ресурсы, которые на данный момент наиболее доступны, учиться в любое время дня и др. Это показывает, что при использовании всех трех видах обучения (онлайн, офлайн и смешанное) и их интеграции плюсы перевешивают минусы.

Создается необходимое учебно-познавательное взаимодействие учащихся в образовательном процессе, основными задачами которого являются приведение образовательной системы к роли активатора обучения. Умное образование (школа) значительно повышает роль участников образовательного процесса как источников собственного научения с помощью технологий, интегрированных в учебный процесс.

Как новая обучающая парадигма, умное образование основывается на цифровых мобильных устройствах и интеллектуальных технологиях. Они, прежде всего, предназначены для помощи учащимся в учении. Технологическое сопровождение школьного обучения направлено на обеспечения гибкости режима обучения. Технологии в этом случае:

- выступают и как средства, и как инструменты для доступа к учебному контенту;
- становятся средством общения и сотрудничества, об-



суждений и форумов;

- служат построению персональных траекторий и коллективных исследований;
- способствуют самовыражению и оценке (самооценке) в адаптивном гибридном обучении

# Основные подходы к организации умного образования

Предлагаемые в этой книге подходы к построению школьного умного образования и организации обучения в цифровой действительности предполагают дать ответ на современные образовательные проблемы, решение которых поможет и учащимся, и учителям выстроить организационно-учебные процессы, расширяющие их возможности в научении и познании мира.

В настоящее время актуально, а значит требуется учащимся в социально-образовательных достижениях:

1. *Инновационная сориентированность и свобода созидания.* Сегодня во всех сферах социально-экономической и научно-производственной деятельности требуется:

- раскрепощенное мышление, умения и готовность переводить знания в практические действия и конструировать продукты, которыми можно пользоваться в разных сферах жизни;
- осваивать, разные области знания и овладевать новыми инструментами познания с использованием технологий;
- использовать компьютерные средства (модели, симуляции и др.):
  - для изучения и применения сложных (комплексных) явлений образовательной действительности;

- решения учебных задач как проявления личностного (социального) выражения деятельного отношения (персонального и группового) к себе и учебному материалу;
- важно уже в школе готовить учащихся:
  - применять имеющиеся знания, компетенции и находить недостающие сведения и описания действий для реализации актуальных идей и процессов научения;
  - выстраивать учебную и организационную работу в группах и коллективно, но с опорой на свои силы, создавать образовательные продукты (тексты, конструкции, модели, произведения и т.д.), которыми могут воспользоваться другие;
  - определять и соотносить свои ценностные и смысловые ориентиры с социально-образовательными тенденциями и мыслями других, проектировать (прогнозировать) конструктивный образ мыслей и образ действий.

## *2. Взаимодополняющие учебные связи и сотрудничество.*

Учащиеся в своей образовательной деятельности опираются на цифровые средства, используют информационно-мобильные инструменты:

- для взаимодействия в учебно-организационной работе очно и дистанционно. Это предполагает:
  - выстраивать индивидуально-групповое учение, с основой на понимание и освоение методов работы, действий и результатов участников;
  - сотрудничать, высказывать и комментировать мнения,

обсуждать их с учителями и сверстниками, экспертами;

– совместно разрабатывать рекомендации, корректировать и эффективно презентовать информацию и идеи, чтобы донести их до различных аудиторий, используя для этого разнообразные цифровые среды и медиа-форматы;

– обеспечить межкультурное взаимопонимание между представителями разных культур, взглядов и образа жизни, что важно для многостороннего образования в цифровом пространстве;

• предоставить каждому учащемуся возможность вносить свой оригинальный вклад (персонально или в команде) в общепрограммные, проектно-исследовательские учебные работы и в решение образовательных проблем.

3. *Компетентностный (с пониманием как этим воспользоваться) поиск информации и ее обработка (онлайн-офлайн).* Сегодняшние учащиеся в собственной жизни активно опираются на цифровые средства и инструменты (особенно мобильные технологии и устройства) для использования их в каждодневной жизни, исследованиях, оценки окружающей действительности в учебных целях. Для всего этого важно уметь:

• выбирать социальные и образовательные стратегии, чтобы достичь поставленных целей;

• планировать направления учебно-организационной и познавательной работы и собственные действия;

- обрабатывать (осмысливать) и организовывать обсуждения и обмен мнениями по способам работы и получаемым результатам;
- согласовывать свою деятельность с жизненными и образовательными планами, перспективами, которые определяют настоящие и перспективные действия;
- для чего необходимо определять цифровые ресурсы (источники) и интернет-инструменты, соотнося их с учебными задачами и возможностью применения в разных сферах социальной действительности.

4. *Задействование критического мышления и сравнительного мышления* в учебно-организационной деятельности. Соединение таких познавательных действий дает возможность учащимся не подменять критическое мышление критическим отношением ко всему (критиканством – поверхностной, придирчивой и пристрастной критикой):

- поэтому следует включить его в учебно-организационную работу для:
  - решения учебных задач и принятия обоснованных решений;
  - планирования и проведения учебных исследований (проектной деятельности);
  - управления процессами научения, в том числе с использованием соответствующих цифровых инструментов и ресурсов.

В современных условиях, когда информационное пространство раздроблено и фрагментировано, для школьного образования важны системность понимания обучающего контента и процессов научения, умения интегрировать приобретаемые знания.

Можно сказать, что, если человек не учится (не воспринимает изучаемую действительность) целостно, познаваемый контекст, его освоение и понимание происходящих процессов не являются составной частью общей картины мира, его знания никогда не будут концептуальными (комплексными и системными).

Возможно, учащийся услышал и даже правильно интерпретировал изучаемую информацию, но он не поймет ее на более глубоком уровне, потому что все, что у него есть – это *множество кирпичей, но он не видит, как они сочетаются друг с другом и как из них построить дом.*

Первым ключом к строительству образовательного дома является осознание того, что человек пытается сделать для ожидаемого результата. Цель при изучении любого сложного предмета или области знания должна состоять в том, чтобы создать конструкцию и сферу понимания, в которой учащийся занимает центральное место в очном и сетевом взаимодействии знаний, в их применении разнообразных социально-учебных ситуациях.

В связи с этим *цель* на любом занятии – не транскриби-

ровать то, что говорится, а построить конструкцию, позволяющую использовать приобретенные знания и компетенции. Надо помнить, что каждый компонент познания лишь промежуточный инструмент на пути к главной образовательной цели – созданию *работоспособной социально-деятельной конструкции (модели организации жизни)*, которая *направляет учащегося и поддерживает его в выборе жизненного (профессионального) пути и помогает ему реализовать себя.*

Большинство учащихся ошибочно полагают, что нельзя ответить на вопросы, на которые их не научили отвечать. Преимущество конструкции (целостности взгляда на явления и процессы) перед заученным списком информации, как раз и заключается в том, что это взаимообусловленная система, в которой каждый компонент определяет действия другого, и поэтому гораздо проще поддерживать понимание, а оно помогает преодолевать пространство (и пробелы) между знаниями.

Когда у учащихся есть конструкция умного образования (система взаимонаправляющего и поддерживающего обучения), они могут решать разные проблемы, даже если не хватает информации, поскольку в конструкции обозначены *алгоритмы и схемы действий, использование которых дают учащимся ориентиры, направленность работы и указывают на нужные действия.*

Поэтому пока у учащихся есть относительно стабиль-

ная организационно-учебная конструкция, они могут найти способы восполнить недостающую информацию. Если один путь оказывается недоступным, можно выбирать другой маршрут, найти способ решить учебную задачу, даже если учащийся забывает какие-либо сведения.

Учащимся важно объяснить, что такое целостное умное образование и встроить его в обучающие конструкции и познавательные модели, связать информацию внутри и вне школьных форм обучения, в сетевом взаимодействии. Сначала это выполняется на мыслительном уровне, при достаточной практике процессы выходят в действенную сферу, что позволяет осмысленно использовать выбранные действия и сформировать учебное поведение.

*Целостное умное образование – это умение и способность организовывать получение знаний и компетенций с помощью окружающей цифровой действительности, которые приобретаются и реализуются в распределенной и разноспособной деятельности, где обучающее окружение становится активным помощником, ориентиром и координатором обучения.*

Учащийся, выстраивая концепцию в мысленной картине и в предполагаемых действиях, затем использует ее в организуемой и спонтанной учебной работе, что позволяет ему в дальнейшем выполнять работу самостоятельно в реальных условиях.

Если учащийся затрудняется в освоении учебного мате-



риала, точно не знает, как это сделать, в этом случае следует начать с *прорисовки* связей между несколькими идеями. При этом учащемуся (да и учителю) надо понимать, что *его цель – не идеальная конструкция, а упрощенная, но практическая модель, которая показывает направленность и пути познания*. Даже если позже окажется, что его модель немного неточна, это все равно лучше, чем отсутствие ориентиров вообще.

Учащемуся важно понять и составить план, как он будет работать и на что надо опираться, изучая мысленные образы, которые представляют различные объекты и явления, выбранные для изучения. Со временем учащиеся смогут делать это «без карандаша и бумаги».

Их воображение станет работать намного быстрее, чем рука. Это обусловлено тем, что, как только учащийся начинает понимать процессы, которые помогают ему делать себя знающим и умеющим, он станет на практическом уровне понимать (опираясь на опыт и формируемую на его основе интуицию), как взаимодействуют разные концепции и явления, знания и умения.

Лучший способ исследовать и познать – это столкнуться с проблемами лицом к лицу. Если учащиеся в школе используют целостный подход (организационно-познавательную конструкцию) к освоению образовательной действительности, то обучающая деятельность, охватывая явления и учебные процессы в реальных взаимодействиях, быстро ука-

жет на пробелы и неточности.

В такой организационно-обучающей структуре учителям не надо навязывать учащимся учебную практику, согласно которой нужно повторять вопрос до тех пор, пока не поймут его. Это просто механическое заучивание, и использование его приводит только к закреплению непродуктивной стратегии, а не к холическому освоению целостной системы знаний (умений), компетенций.

Поэтому лучший способ научиться – это *исследовать себя и то, что дает возможность учащемуся изменить себя в позитивную сторону*. Это становится не только источником научения, но и методом познания и развития самого себя.

Если учащийся постоянно что-то перечитывает (перерабатывает) несколько раз, прежде чем сможет это запомнить, значит:

- а) он недостаточно подготовлен к тому, чему его учили и у него нет целостной познавательной конструкции;
- б) как результат у него не сформировался алгоритм учебного поведения на основе описания действий при встрече с учебной задачей;
- в) если учащийся не пренебрегает формированием целостной познавательной конструкции, то он сможет быстро сориентироваться в предмете познания.

Подход к обучению, построенный на целостности познания, обеспечивает основу для применения умного образова-

ния в различных контекстах, это может быть модель, в которой учащийся в организуемой им учебной деятельности не ограничивается определением (использованием) средств и инструментов, освоенных только в данный конкретный период, а может переносить и перенастраивать знания (умения), способы работы в любую область познания (деятельностную сферу).

В связи с этим важно выстраивать *персонально обусловленную деятельность* учащегося в условиях разных моделей реализации умного образования, которая предполагает:

- формирование учащегося как саморегулирующегося, рефлектирующего участника-организатора образовательных процессов;
- его обучение ставить выполнимые цели, планировать и организовывать текущую учебно-познавательную и исследовательскую (проектную) деятельность;
- развитие у него способности (умений) выстраивать свое образовательное продвижение, оценивать себя и происходящие процессы научения.

Все вместе это позволяет:

1. Осмыслить как осуществляется освоение учебного материала в сложившихся условиях и сложить собственное представление о утверждениях, аргументах, принимаемых решениях (собственных и других людей).
2. Управлять мыслительной деятельностью и процессами

достижения понимания, осваивать наиболее эффективные стратегии и методы получения образования.

Учащемуся необходимо помочь сформировать персональный образовательный *modus operandi* (самоорганизации и мышления, учения и самообразования). При этом надо помнить, что:

- 1) общеобразовательные цели и пути достижения не предопределены;
- 2) у каждого учащегося имеются свои личностные особенности и предпочтения;
- 3) деятельность учащегося всегда индивидуальна и полинаправлена в образовательном окружении;
- 4) она обусловлена предыдущим опытом и собственной учебной нацеленностью;
- 5) выбор учебно-организационных действий определяется уровнем развития образовательных компетенций.

Можно представить ситуативные схемы (организационные подходы) для построения разноспособного и распределенного обучения.

Первая, опирающаяся на социально-образовательные параметры, рассматривает обучение с точки зрения его общественной действенности и личностной функциональности:

- обучение осуществляется, как действие, принадлежность, становление и опыт;

- на функциональной стороне обучение выступает, как практика, сообщество, идентичность и смысл.

Такая *модель ситуативна* в том смысле, что действия и функции, строятся на том, что принадлежит учащемуся и что он практикует, и это зависит от социально-образовательного контекста и реальных действий. Такая ситуационная модель обучения строится на основе предварительных сценариев.

Вторая выстраивает обучение таким образом, что действие в организационно-учебном контексте становится точкой опоры научения. Подчеркивается:

- построение на основе формулирования взаимодействия обучающего контента и учения;
- способность адекватно выражать и презентовать свои умения, понимание и концептуализацию;
- темпоральность (*взаимосвязь познания во времени и динамики изменений понимания процессов и явлений*) обучения в котором выделяется кумулятивный и опережающий эффект;
- а также модальности (*в данном случае познавательная категория, выражающая отношение учащегося к содержанию и процессам научения*) учебной деятельности.

Эта модель (*ситуативная обучающая схема*) помогает включить в контекстуальное описание обучения инструмен-

ты и средства, учебные действия и поведение, освоенные вне школы, они опосредуют и выстраивают отношения между учащимся и окружающим (познаваемым) миром.

Но они в значительной степени зависят от контекста и должны быть описаны для учебных пространств в процессе научения, соотнося это с позицией обучающегося. При этом формируемое на основе цифровой действительности интеллектуально-технологическое обучающее окружение и интернет-инструменты обеспечивают коммуникацию и средства познания в качестве движущей силы обучения.

Приводимые в исследовании учебно-организационные алгоритмы (схемы-ориентиры освоения образовательной действительности) показывают и подчеркивают, что именно обучающий контент и выстроенная траектория научения:

- обеспечивают формулирование взаимосвязанных (персональных и групповых) целей;
- придают смысл учебно-познавательным действиям;
- обеспечивают ориентирование в познании и выбор действий;
- определяют социально-познавательное пространство и пути преодоления ограничений;
- дают учащимся веру в свои силы;
- в результате формируют инструментальную поддержку обучения и его сопровождение.

Такое построение обучения помогают сместить акцент с

несомненно захватывающих, но эпифеноменальных аспектов нового знания на более прозаические, но также и более существенные измерения того, что *учащиеся на самом деле делают и с какой целью*. Комбинируя способами обучения, можно определить аналитическую основу для конкретной учебной ситуации (задачи), которую учащиеся пытаются решить.

Большинство сегодняшних учащихся являются цифровыми аборигенами, которые активно используют интеллектуальные мобильные устройства и цифровые ресурсы для общения, обучения и развлечений в повседневной жизни и в учении.

С педагогической точки зрения интеллектуально-активное обучающее окружение и его активные компоненты выступают как воздействующие (умные) компоненты стратегий научения, которые позволяют участникам быть соорганизаторами образования, поддерживать действия друг друга и добиваться прогресса, обеспечивая технологически насыщенное и персонально обусловленное научение.

Это обусловлено тем, что современные цифровые устройства могут *взаимодействовать и «общаться»* независимо друг от друга, в том числе и в образовательной сфере (что является интеллектуальной частью умного образования), поддерживать координацию учащихся и принимать решения на основе ряда факторов, включая их предпочтения и учитывая присутствие других людей по соседству.

Общая поддержка в развитии *интеллектуально-аналитических умений* в таком контексте состоит в том, чтобы:

1) наблюдать и выявлять трудности и потенциальные пути решения;

2) обсуждать и корректировать процесс обучения и познавательную деятельность;

3) использовать анализ данных (ход научения и действия учащихся) для прогнозирования и выстраивания учащимися образовательного продвижения и его результатов;

4) предлагать информативные отзывы (комментарии, интерпретации и рекомендации) учащимся через виртуализированные информационные панели обучения с помощью обзоров и аналитики обучения;

5) регулярно давать учащимся сведения об их учебно-организационной деятельности и корректирующие рекомендации по ее выстраиванию;

6) совместно разрабатывать алгоритмы учебного взаимодействия учащихся со сверстниками и другими участниками процесса взаимообучения;

7) посредством онлайн-офлайн инструментов построить консультационное сопровождение взаимодействия учителей и учащихся, визуализировать для последних пути образовательного продвижения.

Интеллектуальные учебно-организующие (обучающие и самообразовательные) пространства, поддерживаемые пер-



сональными и коллективными образовательными наработками, не только обеспечивают учащимся доступ к цифровым ресурсам, но и выстраивают взаимодействие с системами обучения в любом месте и в любое время с самыми разными людьми.

Такие действия также включают имеющиеся у учащихся и учителей учебные разработки, способы познания и руководства, вспомогательные инструменты и предложения по организации учения в процессе обучения, которые они обращают друг другу что позволяет его осуществлять в нужном месте, в нужное время и в нужной форме.

Умное образование, как продукт цифровой действительности, опирается на множество различных типов технологий, используемых для поддержки и улучшения обучения, включая как аппаратное (в первую очередь мобильное), так и программное обеспечение.

Аппаратное обеспечение содержит в себя такие материальные объекты, как:

- стационарная компьютерная техника, интерактивная доска, смарт-стол, электронная сумка и др.;
- мобильный телефон, мобильные гаджеты и другие нестационарные устройства;
- приложения, опирающиеся на повсеместно используемую технику, окружающие интеллектуальные интернет-инструменты, облачные технологии и др.

Отдельно следует сказать о технологии IoT (система, в которой множество объектов присоединяются к интернету для обмена данными). Концепция IoT помогает существенно улучшить взаимодействие самых разных обучающих компонентов в сфере образования и сделать процессы научения более удобными, умными и безопасными для учащегося.

В поддержку этих компонентов формируется программное обеспечение, оно включает:

- все виды обучающих систем, средства обучения, онлайн-ресурсы, обучающие игры с использованием социальных сетей,
- учебно-организационную аналитику, визуализацию, виртуальную реальность и другие предложения интеллектуально-активного обучающего окружения.

Основываясь на поддержке представленных технологий (в реальности их больше), цель задействия интеллектуально-активного обучающего окружения:

- предоставить учащимся богатый, персонализированный опыт безбарьерного обучения;
- обеспечить беспрепятственный процесс обучения, для чего важно связать формальное и неформальное обучение;
- выявить и реализовать полученный ранее опыт (учебный и организационный, познавательный и коммуникационный).

Поэтому, выстраивая умное образование, следует предло-

жить следующие *ключевые направления интеллектуализации обучающего окружения*.

1. Осведомленность: наличие объективной информации об учащемся в режиме реального времени.

2. Контекстно-зависимый атрибут: потенциал различных сценариев обучения и наличие информации о возможности учебно-организационной деятельности.

3. Социальная осведомленность предполагает: понимание социально-образовательных ориентиров и отношений в системе школьных, внешкольных взаимосвязей.

4. Совместимость: определение порядка взаимодействия с различными ресурсами, услугами и платформами.

5. Бесперебойное подключение: обеспечение непрерывного образовательного контакта при подключении любого учащегося (его устройства).

6. Адаптивность: приведение учебных ресурсов в соответствии с доступностью к обучению, предпочтениями и спросом.

7. Вездесущность: прогнозирование на основе спроса учащегося, четкое его выражение, предоставление учащемуся наглядного и ясного доступа и способа к учебным ресурсам и консультациям (рекомендациям).

8. Регистрация: фиксировать данные для обозначения пути обучения, чтобы обеспечить анализ и понимание, и выведение на этой основе комплексной оценки, предложение на основе этого помощи по востребованности.

9. Естественное взаимодействие: вводится разъяснение мультимодального взаимодействия, включая распознавание положения тела и выражения лица.

10. Оптимальная вовлеченность: погружение в интерактивное (разнонаправленное и разноспособное) обучение в интеллектуально-активном обучающем окружении, богатом технологиями.

Таким образом, *учебно-технологическая архитектура интеллектуально-активного обучающего окружения* объединяет:

а) элементы аппаратного, программного обеспечения и сетей вместе с цифровыми инструментами;

б) интеллектуальные устройства с интернет-технологиями, аналитикой больших данных и интеллектуальными системами (агентами) для реализации различных инновационных приложений.

Все эти технологии могут эффективно поддерживать обучение в различных ситуациях.

Важно определить учебно-организационные *особенности интеллектуально-активного обучающего окружения* в структуре умного образования. Все эти функции делают условия обучения более влияющими и воздействующими на учащегося.

Чтобы лучше понять учебно-технологическую архитектуру, требуемую для поддержки обучающих функций, ее на-

до рассматривать в структуре гибридного образования, которое продиктовано сформировавшимися социально-экономическими условиями и культурно-образовательной атмосферой.

Современный мир (где все влияет на все и все зависит от всего) быстро движется к периоду безбарьерных социально-учебных взаимодействий, поскольку мобильные устройства становятся более действенными, а также умнее и доступнее. Повсеместное распространение данных устройств является важным элементом для получения образования на основе местоположения и передачи обучающих данных.

Формируется *трехуровневая интегрированная архитектура интеллектуально-активного обучающего окружения*, которая включает:

- 1) общедоступные и специализированные онлайн-офлайн образовательные ресурсы (базы данных);
- 2) межшкольные, шире межорганизационные образовательные учреждения и научные учебные структуры;
- 3) а также межличностные информационные системы социального образовательного взаимодействия по всем направлениям жизненного пространства.

В этой *трехуровневой архитектуре* создаваемые обучающие приложения помогают:

- *предоставлять* онлайн-офлайн программное обеспечение как основу для выстраивания работы по самым разным

направлениям;

- *развертывать* доступ к удаленным серверам и программным сетям, которые обеспечивают исходные данные и оперативный доступ к ресурсам и инструментам;
- *осуществлять* обучение, контролировать и управлять ресурсами на разных уровнях, оказывать адресную поддержку в нужный момент и по запросу;
- обучающий контент и учебно-организационные действия *анализировать, перенастраивать и перемещать* в этой трехуровневой архитектуре по мере необходимости.

Это инфраструктура содержит в себе платформу, обеспечивающую виртуальные возможности научения, исходные базы данных и образовательные предложения по всем направлениям школьного обучения.

Опорой такой трехуровневой архитектуры становится описанная выше система IoT (как уже отмечалось, помогает существенно улучшить взаимодействие самых разных обучающих компонентов в сфере образования и сделать процессы научения более удобными, умными и безопасными для учащегося). Соответственно, буквально все может быть частью научения, поэтому важно создавать самые разные организационные формы получения образования.

Благодаря функциям интеллектуально-активного обучающего окружения участники могут реализовывать взаимодействие в реальном времени, независимо от местоположе-

ния, обеспечить поддержку мобильности и так далее. Расширяются учебно-организационные функции умного образования.

Кроме того, интеллектуально-активное обучающее окружение делает взаимодействие (интеграцию) онлайн-офлайн технологий более осмысленным и воздействующим благодаря пяти ключевым функциям интеллекта: *осведомленности, анализу, наличию альтернативы, переводу образов в действия, проведению сравнительного аудита для выбора решения.*

Это воплощается в архитектуре учебно-организационной деятельности, в которой:

- осведомленность переводится в познавательные ориентиры;
- анализ в согласование выборов и собственных возможностей;
- альтернативы в точку соотнесения, применения социально-учебных действий в различных сферах получения и использования образования;
- активное образовательное поведение и предполагаемые формы работы в учебно-познавательную модель (дорожную карту познавательного продвижения);
- возможности контроля, соотнесенного с ним самоконтроля и корректирования, вводятся в текущее и итоговое оценивание с целью поддержания образовательного продвижения.

Когда умное образование используется при создании технологически насыщенного обучающего окружения и использования в нем взаимообучающего взаимодействия, оно способно поддерживать все *этапы интеллектуально-учебной деятельности*.

**Информированность.** Обучение происходит в любом месте и в любое время. Здесь можно использовать такие обучающие форматы, как *групповые действия на основе коллективного разума, распознавание образов, интеллектуальный анализ данных, аналитика обучения и другие средства научения*, чтобы собирать данные о личности, статусе, состоянии и понимании учащимся обучающих процессов. Создаваемые центры обмена данных могут передавать сведения с устройств учащихся обратно на общедоступные ресурсы для анализа и рекомендаций.

**Анализ.** Когда центры обмена получают данные в режиме реального времени от обучающих устройств, а интеллектуальные и аналитические инструменты, такие как аналитика обучения, анализ данных используются для обработки данных об обучении, а затем рекомендуют алгоритмы обучения и ресурсы для учащихся.

**Альтернативы.** Используя этапность процесса обучения и организационно-учебного процесса, на этапах определяются альтернативные варианты действий, которые выстраиваются от используемых методов обучения, и согласуются с провер-



кой результативности образовательного продвижения. Как только оптимальное решение принято, оно запускает обучающее действие.

Действия. Используются встроенные (в приложениях) ссылки и ориентиры, учащиеся могут выполнять действия с соответствующими процессными приложениями. Эти цифровые (технологические) приложения могут быть адаптированы к различным сценариям изучения материала, при этом определенные компоненты приложения передаются на обучающие устройства учащихся (например, смартфоны), где они могут выполнять действия, то есть учащийся получают соответствующие учебные ресурсы.

Возможность аудита. Нужно, чтобы установить было ли на самом деле предпринято правильное действие в обучении. В умном образовании важно показывать взаимовлияние и взаимозависимость всех компонентов процесс обучения, потому что именно это делает его более эффективным. Интеллектуальные системы обучения должны собирать, отслеживать и анализировать данные об учебной деятельности на каждом этапе для интеграции целей, процессов, оценки и улучшения обучения.

Все это дает возможность *рассматривать умное образование, как изменение организационно-познавательного мышления*, которое привносит интеллектуальные компоненты цифровой действительности 21 века в обучение. Умное образование в таких условиях:

- а) *направляет учение* и его выстраивание, предлагая выбор, сравнение, оценку и указывая путь поиска,
- б) *включает общение*, передачу и использование различных данных в реальном времени в оптимально доступной форме для учащихся;
- с) *предоставляет возможности* более четко обозначит познавательное поле учащихся, четко указывая преимущества, ограничения и возможные области применения.

На этом основании выстраивается умная образовательная структура, которая в многоуровневой учебно-организационной архитектуре *концептуально связывает*:

- последние достижения в области информационных технологий и методы, практики и инструменты получения образования;
- задействованные информационные технологии и выстраивание познавательных действий учащихся;
- персонально обусловленную гибридную систему устойчивого (актуального) научения и современную цифровую действительность;
- мобильную обучающую конструкцию и школьную смешанную (онлайн-офлайн) систему обучения;
- организацию интегрированного обучения (в школе и вне нее) с получением доступной информации для всех, отовсюду и в любое время.

За счет этого умное образование способно поддерживать не только традиционные методики обучения (воспитания), при которых учитель объясняет предмет в классе, а учащиеся выполняют упражнения дома, но дополнить получение школьного образования *новыми подходами к обучению, такими как гибридное обучение, мобильное обучение, персонализированное обучение, перевернутое и смешанное обучение, сетевое обучение, обучение на основе игр и т.д.*

Умное образование, информационные и коммуникационные технологии открывают возможности для более самостоятельного, интерактивного и лично-значимого обучения, что активно происходит по мере развития новых информационных технологий.

Нынешняя учебная среда, формируемая в системе умного образования, в большей степени учитывает и сильные, и слабые стороны учащихся. Оно помогает преодолевать недостатки существующих методов и систем образования.

Чтобы *реализовать концепцию умного образования*, необходима многоуровневая структура:

- школьная – регулируемая и нерегулируемая;
- дополнительное учение – стационарное и мобильное;
- неформальное (информальное) – преднамеренное и спонтанное;
- самообразование – организуемое в школе и по собственной инициативе учащегося.

В этой концепции на всех уровнях *методы обучения* (самостоятельного учения):

- 1) вписываются в информационные и коммуникационные технологии;
- 2) дают возможность поддерживать эффективное, согласованное использование цифровых технологий для достижения результатов обучения;
- 3) они выступают как активаторы учебного поведения учащегося, преобразующие его представления о себе и учебной работе;
- 4) формируют структуру устойчивого научения с опорой на персонально обусловленный гибридный образовательный подход.

Умное образование в такой системе образовательных отношений:

- создает взаимосвязанное внутриличностное и внешнее интеллектуально-активное обучающее окружение;
- формируют деятельное мышление и развивают разные формы учебного поведения;
- дает учащимся возможность развивать конструктивные умения и познавательную мудрость;
- поддерживает высокую ценностную и смысловую личностную и социальную сориентированность.

Оно поддерживается адресными рекомендациями с опо-

рой мобильные технологии и устройства.

Еще одним достоинством умного образования является обучение за пределами традиционных классов, учебная деятельность, которой можно заниматься, где угодно и когда угодно. Формируется персональная образовательная система, которая позволяет учащимся учиться на основе современных технологий, различных ресурсов, своих способностей и достигнутого интеллектуального уровня.

*Создаваемое внутрличностное интеллектуально-активное обучающее окружение* сопровождает и поддерживает школьное обучение (как фактор активного научения, актуальных знаний и умений). Формируется в умном образовании как новая обучающая система познания, включающая эффективное и действенное взаимодействие внешних учебных воздействий, цифровых технологий, учебно-познавательной установки учащегося и их слияние для освоения обучающего контента, организационных и учебных процессов.

Именно это показывает, что умное образование относится не только к технологической составляющей. Речь в равной степени должна идти о изменении подходов к учебно-организационной деятельности, учебным планам и программам.

В этих условиях интеллектуально-активное обучающее окружение побуждает учащегося становиться другим:

- автономным и способным к сотрудничеству;
- а также эффективным пользователем технологий;

- и человеком способным вносить изменения в цифровой контекст.

В большинстве случаев использование технологий в школах сегодня слабо соотносится со знаниями и компетенциями 21-го века. В основном новые технологии просто укрепляют старые способы преподавания и обучения, поскольку сегодня прямое обучение является преобладающим методом обучения.

Поэтому в современных подходах фасилитаторская роль учителя (педагога) становится более значимой. Одной из заметных направлений деятельности педагогов становится информационно-технологическая и консультационная поддержка в образовательном продвижении учащегося по собственной траектории с опорой на собственные силы.

Учителям важно оказывать учащимся образовательно-техническую поддержку в их образовательно-технологическом пути. Для этого учителя должны сами быть эффективными пользователями технологий. В интеллектуально-активном обучающем окружении возможность подключения к учащемуся является важной отличительной чертой поддерживающего обучения в учебно-организационной работе.

Цифровая действительность (как компонентная база познания и научения), в этом случае, обеспечивает расширенную связь между школьниками и учителем. Открытые ста-

ционарные и мобильные интернет-технологии предоставляют повсеместный доступ к информации и знаниям, а процесс обучения может варьироваться в зависимости от запроса и умений учащегося. В результате, может быть достигнуто более эффективное научение.

В последние годы все больше внимания уделяется адаптивным (умным) системам обучения. Интеллектуально-активное обучающее окружение можно считать умным, когда в нем:

- 1) используются адаптивные способы введения учащихся в учебную работу;
- 2) формируется обучение с включением в него интеллектуальных средств и инструментов, организующих учебно-познавательную деятельность учащихся;
- 3) понимание и качество познания определяется умениями учащихся применять знания и компетенции;
- 4) предлагается обучающий контент и учебный процесс для персонально обусловленного обучения;
- 5) построено разноспособное научение для школьников с разными дополнительными запросами.

Привлекаемые таким образом информационные технологии расширяют сферу умного образования, поскольку при каждом новом шаге в познании образовательной действительности в деятельность включаются новые технологии, устройства, приложения, инструменты и, самое главное, но-

вые способы освоения образовательной действительности и учебной практики на разных уровнях.

Следует обратить внимание на *три значимых элемента* умной образовательной среды:

- а) активная познавательная позиция учащегося, основанная на понимании того, что он делает;
- б) организационно-образовательная мобильность и адаптивность (гибкость) учителя;
- с) информационно-технологическое окружение, взаимодействующее с учащимся с целью его организации.

Эта структура важна в том смысле, что она обеспечивает кумулятивный эффект в обучении.

Такая структура обучения имеет три ключевых аспекта:

- 1) открытое и доступное организационно-обучающее пространство (в него входит и школьная среда);
- 2) мобильные технологии как компонент интеллектуальной активности цифровой действительности;
- 3) управляемая самостоятельность (осуществляется через задания и взаимоконтроль, консультирование и комментирование, обсуждения и рекомендации друг другу) в системе индивидуально-группового взаимообучения.

Усилия по открытому (взаимодополняющему и взаимовлияющему) обучению строятся по принципу открытой книги – сотрудничество осуществляется в рамках доступных,



принимаемых участниками образовательных ресурсов, открытых онлайн-курсов. Структура обучения в этом случае представляет собой *комбинацию текущих учебно-организационных действий, индивидуально-групповых проектов и внешкольных обучающих мероприятий*, направленных на продвижение интересов участников в образовательной сфере.

При выстраивании умного образования (как уже отмечалось) подчеркивается важность познавательной адаптивности в обучающих процессах. Адаптивность является существенной потребностью в современной (цифровой) социально-образовательной среде и учебной деятельности.

И целью адаптивных образовательных систем является приведение обучающего контента и учебно-организационных действия (траекторий) в соответствие с приоритетами и ожиданиями учащихся в образовании.

Предлагаемая структура основана на том, что *учащиеся взаимодействуют с учителем в разных форматах (реальном, виртуальном, гибридном)* с использованием технологий интеллектуального агента, искусственного интеллекта, систем, которые генерируют персонализированный контент и пути обучения.

Это формирует учебно-технологическое предложение и представление образовательного материала с упором на адаптивное обучение. Структура умного образования фокусируется на организующей роли различных коммуникацион-

ных и интеллектуально-информационных технологий, учитывающей интересы (приоритеты) учащихся.

В нем выделяется:

а) подходы к обучению, в котором подчеркивается необходимость согласованного сочетания технологий и обучения, обучающих действий учителя и учебных действий учащегося, организованного и спонтанного учения, получения образования в школе и за ее пределами;

б) учебно-организационный дизайн умного образования, в котором ресурсы и конструкции научения не конкурируют друг с другом, а представляют разные точки зрения.

Они сосредоточены на приведении образования к действительности на основе понимания процессов обучения и того, что требуется сделать самим учащимся. В результате они обеспечивают необходимую концептуальную инфраструктуру для проектирования и использования умного образования.

Система *управления умным образованием* в этом случае опирается на:

- интеллектуально-активное обучающее (организующее и направляющее) окружение;
- программные приложения (системы), предназначенные для создания, обмена информацией;
- интеграцию разноспособных обучающих и самостоятельно изучаемых программ.

Все это реализуется в *расширенной учебно-познавательной реальности*. Этот термин относится:

1) ко всем реальным, виртуальным и комбинированным средам;

2) к иммерсивному способу восприятия, определяющим фактором которого является изменение осознания окружающей действительности в процессе ее познания;

3) к познавательному погружению и оказываемому эффекту при постоянном взаимодействии с интернет-пространством и виртуальным контентом;

4) к включаемой дополненной реальности (виртуальной, физической и смешанной).

*Дополненная реальность* – это также сегодня и технология, направленная на улучшение восприятия пользователем физического мира с помощью сенсорных данных, генерируемых компьютером, в режиме реального времени.

Поэтому сайты социальных сетей могут быть определены, как организационно-образовательные платформы, обеспечивающие интерактивное взаимодействие между пользователями, имеющими образовательные профили.

Для этого в качестве образовательных ресурсов могут быть использованы любые типы учебных материалов, включая онлайн-офлайн ресурсы, образовательные презентации, взаимообучающие интернет-форумы, интерактивные книги,

электронные книги и др. Умное образование делает их активно-обучающими ресурсами, и они выступают в качестве реальной и виртуальной платформы для обмена мнениями и материалами в социальных, образовательных и учебных целях.

Особенно привлекают внимание электронные и интерактивные книги (цифровые книги), дополненные возможностью взаимодействия с пользователем и расширения его круга познания, мобильные технологии, позволяющие использовать мобильные устройства и игровые техники, используемые в учебных целях.

Учебная аналитика, в таком случае, связана со сбором, измерением и анализом данных об учебной деятельности, приоритетами и возможностями учащихся. Она использует инструменты и стратегии эксперт-анализа для принятия решений в сфере образования.

Образовательный анализ данных предназначен для:

- а) использования данных, полученных из образовательной (и связанной с ней социальной) сферы;
- б) изучения действий, направленных на понимание человеческих жестов, необходимого для оценки моделей поведения учащихся;
- в) улучшения условий обучения (расширения поля научения), создаваемых в учебных целях и в решениях учебных задач.

Все это опирается на познавательный интеллект, который привносится через изучаемую действительность в учебную деятельность учащихся с помощью умных интерфейсов, интеллектуально-активного обучающего окружения.

Эти новые (гибридные по структуре) подходы к выстраиванию распределенного и разноспособного формально-неформального обучения и учения требуют изменения структуры на разных уровнях получения образования (обучающего контента и учебно-организационной работы) в школе. Эти изменения включают интеграцию:

- технологий, учебно-организационных подходов, разноспособных обучающих пространств, направленных:
  - трансформацию человека под воздействием образования;
  - высвобождение его творческого и критического потенциала;
  - освоение им методов обучения и самостоятельной деятельности;
  - формирование активной образовательной позиции;
  - активизацию образования как социально-личностного стимула, организатора жизнедеятельности.

В результате, это поддерживает освоение и использование умного образования.

Описанные процессы для научения, которые интегрируются в самообразовательные действия и персонализирован-

ное обучение, включают в себя такие подходы, как:

а) смешанное обучение, обучение на основе игровых техник, обучение на базе конкретных явлений, проектно-исследовательская работа и др.;

б) перевернутое обучение – это методика, с помощью которой, обучение учащихся проходит с привлечением гаджетов. Учащиеся:

– прослушивают и просматривают интернет-уроки (видео и аудио материал);

– самостоятельно (во внеурочное время) изучают дополнительные онлайн-офлайн ресурсы;

– затем все вместе обсуждают освоенные понятия и различные идеи, а учитель помогает применять полученные знания на практике.

В *предлагаемых условиях* учебно-организационные процессы предполагают:

- сначала нужно сосредоточиться:

- на учебно-методических и организационных компонентах обучающих действий;

- на оказании помощи учащимся в выстраивании их познавательных траекторий;

- затем на стратегиях и цифровых средствах, которые будут поддерживать разноспособные процессы научения;

- далее следует обратиться:

- к планированию и осуществлению группового и индивидуального, регулируемого и самостоятельного, школьного

и внешкольного учения;

– к информационным технологиям, которые нужно рассматривать как актуальное и мощное подспорье современно-го обучения;

– с тем, чтобы поддержать процесс проектирования уча-щимися обучения, различные формы и методы получения образования.

• также необходимо:

– планировать участие учащихся (в том числе и как чле-нов команды) в учебно-организационной работе и вовлекать их в экспертные действия;

– предоставлять им соответствующие знания, необходи-мые для выполнения плана научения и помочь использовать преимущества обучающего окружения.

Можно выделить *четыре категории действенного пони-мания*, которые включают *способы мышления, инструмен-ты для работы, способы работы и образ жизни* в современ-ном (постоянно меняющемся, неустойчивом и разнонаправ-ленном) мире.

Учащимся необходимо овладеть:

1) способами решения ключевых проблем и пониманием социально-образовательной направленности 21 века;

2) умениями к постоянному учению, к включению в жиз-ненное пространство инновационных достижений;

3) информационными, коммуникационными (медийны-

ми) и технологическими компетенции;

4) непрерывно развивающимися и усложняющимися жизненными и профессиональными умениями.

Предложенная *организация социально-образовательных взаимоотношений в цифровом окружении* позволяет:

1) *расширить* использование индивидуально-групповых форм получения образования (в классе и за его пределами), познавательных презентаций, методических образцов и алгоритмов познания:

- для чего использовать:

- непосредственное общение с учащимися и семинары;

- панельные дискуссии и сократический диалог;

- познавательные приоритеты и опыт самостоятельного открытия;

- эмоциональные и ценностные ориентиры;

2) *обеспечить* лекционно-цифровые текстовые области:

- в рамках, которых задействовать:

- мультимедиа средства;

- виртуальные демонстрации (симуляции);

- игровые формы и викторины;

- чаты и форумы, журналы и бесшовные электронные письма и др.;

- что будет содействовать:

- связыванию социальной и образовательной позиции в организационно-учебной работе;



- проведению и анализу личных и групповых презентаций (открытых отчетов), их обсуждению;
- развитию на этом фоне познавательной самостоятельности и независимости учащихся;
- освоению новых подходов приобретения знаний (умений), компетенций;

3) все это *отражается* в учебно-оценочной деятельности:

- проактивной критериальности;
- в описании активаторов учащихся;
- в анализе структуры потребностей и запросов;
- текущих практических тестах и пролонгированном контроле;
- спонтанном (интерактивном) оценочном обмене;
- в механизме адресной обратной связи и комментирования результатов.

Это важно, поскольку обеспечивает:

- а) деятельностную организацию и персонализацию структуры обучения;
- б) комплексную оценку с комментариями и рекомендациями для последующих действий.

А учащийся в таком процессе обучения:

- получает интересные источники и надежные ресурсы освоения (обмена) информации;

- значимые критерии понимания и применения приобретенных знаний, компетенций, которые ему необходимы для научения.

Важно отметить, что в предложенной системе учебно-организационных отношений (строительном компоненте умного образования) реализуется социально-личностная модель научения. Осуществляется это через:

- а) адресную стимуляцию и мультисенсорную среду;
- б) включение спонтанного получения знаний в школьные учебные процессы;
- в) организацию демонстрационных действий (презентация учащимися своих знаний и умений);
- г) корректирующее наблюдение (способность реагировать на запросы и рекомендации, умения вносить изменения в свою работу).

Это формирует систему *конструктивного (смыслового) учения*, в условиях которого знания и компетенции нарабатываются на основе:

- 1) конструктивных (создающих результат) действий учащихся, которые включены в выстраивание обучающего контента и познавательных процессов в цифровой обстановке;
- 2) понимания учащихся, какими способами и организационной работой, с помощью какого учебного поведения они могут достичь ожидаемых целей. Учащиеся важно представлять и осмысливать свои действия как составную часть об-

щепрограммной (общей) деятельности;

3) социальных (культурных) и образовательных связей учащихся, которые позволяют школьникам передавать смысл (суть) своей учебной деятельности и ознакомиться (освоить) образовательные достижения и опыт других;

4) постижения учащимися закономерностей и обоснований, исходя из которых, они выстраивают свои объяснения (выбирают аргументы) учебных и жизненных явлений, даже если они испытывают трудности в их свободном применении.

Для осуществления этих процессов в структуре умного образования необходимо поддерживать *основные параметры технического дизайна* для обучения в цифровой действительности:

- характеристики экрана, интернет воспроизведение, язык, графика, иллюстрации, звук;
- вид интерфейса, взаимодействие с пользователем, помощь, поддержка, навигация, соотнесенность образовательных платформ;
- программные сценарии и учебные онлайн стратегии их доступность для пользователей (учащихся и учителей), обеспечение последовательности, видеоматериалы различной направленности и уровней, опции (варианты), сравнения;
- познавательные свойства (особенности) гипертекста и гипермедиа для освоения учебного (обучающего) контента.

Предлагаемая учебно-организационная стратегия применения умного образования на всех уровнях обучения должна содержать:

а) описание компонентов процессов научения (организационных процедур), изучаемых материалов, используемых с дополнительными (онлайн и офлайн) ресурсами, которые необходимы учащимся для достижения заявленных ими целей;

б) обучающую структуру, которая основывается на знаниях и умениях, полученных на предыдущих этапах учебной деятельности и в других областях знания;

с) пошаговое описание процессов того, как сам учитель или другие решали подобные проблемы. Это может включать в себя блок-схему, представляющую инструктивный путь.

Когда учитель вместе с учащимися рассматривает учебную стратегию умного образования, нужно четко определять средства, вероятные подходы и методы, которые позволят наиболее эффективно осваивать обучающий контент.

Все это входит в *метапознание*, поэтому в структуре умного образования оно является важным результативным шагом в построении обучения. Метапознание может быть определено как знание и понимание собственных учебных действий, выборов и процессов, того, как у учащегося работа-

ет память, понимание и другие процессы мышления, связанные с планированием обучения, изучения и оценки своего обучения.

Проще говоря, метапознание – это стратегия самоанализа и самоорганизации, которая влечет за собой знание о знаниях, мышление о мышлении. Для обеспечения метапознания учащимся важно ответить на такие вопросы, как:

1. Что мне нужно, чтобы я мог учиться лучше:

- эта сфера относится к выбору способов и стиля обучения, построению обучающего окружения и цифровой среды. Например, учащийся обучается продуктивнее в освоенных условиях научения, в привычных формах и методах учебно-организационной работы.

2. Как характер (особенности) учебной задачи (проблемы) влияет на выбор решения и направленность познания образовательной действительности (материала):

- здесь необходимо подумать о таких вопросах, как сложность (комплексность) изучаемого явления, наличие неоднозначного ответа. Это оказывает влияние на время и объем затраченных сил, которые нужны для освоения материала;

- также важным фактором является тип учебного задания. Значимым условием становится то, что выбираемый материал, требуемый для многовариантного ответа, будет отличаться от информации (знаний), которые нужны для однозначного ответа.

3. Наличие и оценка ресурсов и инструментов, необходи-

мых для решения учебной задачи (проблемы):

- учащемуся важно рассмотреть (проанализировать) средства и стратегии для задач того или иного типа, определить какие подходы лучше всего соответствуют его возможностям.

4. Определить сильные и слабые стороны исходной позиции: что учащемуся мешает и помогает в учении (при решении учебной задачи) и что следует изменить.

К этому надо добавить познавательные ориентиры, касающиеся формирования организационного и учебного опыта приобретения знаний (умений), компетенций. Они в системе умного образования могут выглядеть следующим образом:

- Чему я научился, совершая и исправляя разнообразные заблуждения и ошибочные взгляды в учебно-организационной деятельности?

- Насколько интенсивно я продвигаюсь в образовательном познании учебной действительности?

- Какими предметными и метапредметными умениями и компетенциями я уже овладел, как их ввести в последующее учение?

- Что требуется, чтобы узнать (определить), что познаваемый материал изучен и освоен, какие требуются практические действия, чтобы проверить успешность учения?

- Насколько хорошо работает принятый план и стратегия получения ожидаемого образования?

- В каком направлении следует изменить организационные и учебные действия (поведение), план и стратегию, чтобы скорректировать (повысить) уровень научения?
- Какой вид придать знаниям и компетенциям, учебным действиям и мыслительным процессам, которые я уже использовал в образовательной деятельности, чтобы они работали при изучении других компонентов обучающего контента?

Исходя из этого, стратегия учения должна описывать:

1) компоненты учебных материалов и процедуры, используемые в обучении и самостоятельной (автономной) образовательной деятельности, которые необходимы учащимся для достижения результатов обучения;

2) учебно-организационную работу, в этой ситуации ее необходимо основывать на:

– комплексном анализе учебных компонентов научения и применимости знаний (умений), полученных ранее;

– согласовании индивидуальных и групповых целей и задач, планов и программ;

– изучении того, как подобные проблемы решали другие;

3) набор спецификаций, который необходимо иметь в конце познавательного процесса на этом этапе, как материал будет представляться и изучаться;

4) как выбранные ресурсы могут использоваться для разработки учебного материала и его оценки с позиции того,

насколько подходят имеющиеся материалы или они нуждаются в дополнении и перенастройке.

Рассматривая *обучающие процессы в структуре умного образования* (в контексте смешанного обучения) надо иметь в виду, что люди, как правило, печатные материалы читают быстрее, чем те же тексты на экране компьютера. Поэтому важно *минимизировать чтение с компьютера*:

1. Использовать простую и понятную формулировку:

- учащиеся с любыми навыками чтения, как правило, простой и понятный текст читают одинаково быстро;
- выделить ключевые слова, что позволяет легко найти нужные сведения.

2. Быть доступным для консультаций и комментариев:

- сохранять интерфейс предсказуемым и сопроводить инструкциями, что помогает минимизировать поиск;
- создать четкую базовую структуру (обсуждается с учащимися заранее), на которой выстраивается все остальное. Работу можно облегчить с помощью ориентиров чтения, например, заголовков;
- использовать стандартизированный и последовательный «шаблон» для форматирования обучающих страниц.

3. Активно задействовать таблицы, схемы, алгоритмы, образные конструкции для организации информации:



- где это возможно:
  - построить блок-схемы и диаграммы;
  - проиллюстрировать различные точки зрения и позиции;
- на этой основе нужно:
  - четко сгруппировать информацию;
  - показать разные формы ее представления;
  - создать логические кластеры;
  - показать, как осуществить ее нахождение и понимание.

В этом учебно-познавательном контексте (умного образования) следует сказать и важности использования *гипертекста* и *гипермедиа*, которые эффективны для освоения интеллектуальных умений, для чего нужно:

- обращать внимание на значимые компоненты обучающего контента и методов учения;
- организовать постоянно действующую адресную и интерактивную обратную связь с комментированием и разъяснениями;
- обеспечить связь с реальной действительностью, например, выбирая социально значимые проблемы и решения;
- создавать аннотации, справочные материалы, комментарии и адаптировать (связывать) их к разным областям знания;
- помнить об индивидуальной составляющей цифрового обучения в групповой деятельности и его ресурсного обеспечения;

- формировать комплексное оценивание как источник объективности и правдивости обучающей деятельности.

В то же время следует отметить, что существует ряд причин, по которым гипертекст и гипермедиа с точки зрения возможностей научения учащиеся не могут дать полного результата без дополнительного сопровождения и комментария. Это обусловлено тем, что у учащихся не всегда получается:

1) эффективно учиться, если нет выраженных и понятных для них активаторов, которые побуждают их думать о материале с позиции изучения:

- знать, как найти нужные сведения, если они четко не выражены и представлены в контекстуальном многообразии;

- установить важные для познания и понимания связи между разнородной (разнонаправленной) информацией;

- ясно понимать логику и ссылки, используемые для организации изучаемого в онлайн пространстве материала;

- иметь возможность в условиях школьного обучения опереться на пространственную визуализацию, необходимую для эффективной навигации по изучаемому контенту;

- быть в состоянии выбирать лучшие пути для приобретения конкретных знаний, полагаясь, прежде всего, на свои знания и умения;

- активизировать учебно-познавательные умения, нужные для работы с противоречивой (неоднородной) информа-

цией как в рамках одного контекста (контента), так и разных (распределенных);

2) в дополнение к первому пункту следует сказать, что учащимся важно видеть ключевую информацию, которая определяет остальные сведения, чтобы предотвратить потерю значимых знаний (умений):

– учащиеся вполне могут упустить информацию, если для ее поиска необходимы более глубокие знания, чем они рассчитывали;

– они не в состоянии избежать избыточного количества информации, чем они обрабатывают в ручном режиме то, что им нужно;

– будут тратить много времени на контент (получая незначительные результаты), поскольку учащиеся склонны просматривать материал, который они находят, а не размышлять над ним;

– корректно различать точную и неточную информацию (и ту и другую можно в изобилии найти в интернет-среде).

В этих условиях нужную помощь оказывает *учебно-ориентировочное моделирование*. Этот учебно-организационный процесс позволяет быстро с помощью актуальных обсуждений и комментариев, посылов и рекомендаций, направляющих мыслительные процессы и деятельность учащихся, реагировать на учебные действия и решения учащихся.

Но следует отметить, что осуществляемые построения и последующие шаги могут быть вначале не очевидными для учащихся. Это зависит от того, как много действий надо предпринять (сделать познавательных шагов) для понимания и какой эффект им видится на разных этапах освоения образовательной действительности (учебного материала).

Моделирование в структуре умного образования предполагает:

- пошаговое освоение (построение) учебно-организационной работы и цифровых учебно-технологических стратегий;
- построение (организация) обучающего контента и познавательной деятельности на основе социально-образовательных запросов и предложений;
- проектирование траекторий приобретения знаний (умений), компетенций и достижения прогнозируемого уровня понимания;
- формирование форм учебного поведения в системе получения образования без границ и барьеров;
- выработку у учащихся умений (готовности) организовывать (быстро перенастраивать) себя, чтобы справляться с образовательными трудностями в разных учебных (социальных) ситуациях и уметь работать самостоятельно;
- выстраивание текущей и итоговой диагностики (квалиметрии) в разноспособной и распределенной структуре онлайн-офлайн обучения.

Моделирование становится эффективным, поскольку позволяет:

*во-первых*, полученные знания (умения), компетенции:

– переносить в реальные ситуации, и учащиеся получают возможность использовать сформировавшиеся у них потенциал и опыт;

– соответственно, повышать познавательную активность учащихся, что имеет решающее значение в освоении социально-образовательной действительности (в любой ее форме);

*во-вторых*, усилить эффективность обучающего окружения и учебно-организационной работы. Это обусловлено тем, что:

– моделирование строится логично, исходя из познавательного продвижения;

– и соотносится с реальными ситуациями, естественными формами научения;

*в-третьих*, повысить эффективность научения, опираясь на то, что:

– учащиеся предварительно сориентированы в обучающем контенте и учебно-организационной деятельности,

– заранее получили конкретные представления о результатах (нейробиологи отмечают, что, как только результаты

приняли конкретный вид, мозг и весь организм начинают актуализировать нужные действия и включать жизненные процессы);

*в-четвертых*, в процессе учебно-организационной работы предоставляет больше возможностей:

- для обсуждений и объяснений, адресных комментариев и рекомендаций;

- для коррекции образовательного продвижения и достижения понимания (умения применять знания);

- дополнять учебно-организационную практику открытыми сетевыми (межорганизационными) познавательными материалами и цифровыми ресурсами,

- широко использовать в школьной практике учебно-познавательные тренинги по организации деятельности в интеллектуально-активном обучающем окружении;

*в-пятых*, при таком подходе к обучению учащимся предоставляется возможность:

- многократно обращаться к тому, что сложно им было понять сразу;

- получить ответы по трудным вопросам познания (что называется, по горячим следам);

- переносить знания и компетенции в разные сферы деятельности.

Такая деятельность в рамках умного образования задается (регулируется и управляется) *организующим и координирующим планированием*:

1) *определить рабочую область* для интернет-взаимодействия (по мере востребованности) и различные формы участия в нем;

2) *выделить дополнительное время* для обсуждений, комментирования (оценивания, тестирования), нововведений и непредвиденных событий;

3) *прописать безопасные действия* учащихся, адресную поддержку и участие всех заинтересованных сторон (важный ключ к успеху) по разным направлениям получения школьного знания;

4) *использовать поэтапный подход*, при котором учитель и учащиеся начинают изучение на каждом этапе с учебной ориентации в познании, а затем прописывают деятельность по определенным направлениям к работе в классе и вне его стен, чтобы оценить их взаимодействие и использование ранее приобретенных знаний и компетенций;

5) *определить основные промежуточные и итоговые этапы коррекции* познавательных действий и учебного поведения в рамках плана и программ умного образования, провести их согласования с действиями (в онлайн и офлайн) наметить ожидаемые результаты;

6) *скоординировать использование материалов (заключений) интернет-экспертов* и обеспечить межличностное

и межорганизационное социально-образовательное взаимодействие в реальном и виртуальном обучающем окружении;

7) *задействовать самостоятельную учебную деятельность*, которая помогает обдумать и определиться в том, как усвоенная информация, знания и умения влияют на них и организацию учения;

8) *важно максимально уменьшить директивные указания* (продуктивнее консультационная поддержка и сопровождение), то есть реализация принципа обучения на основе запроса;

9) *следует обязательно указывать предполагаемые результаты и пользу* (в конкретной форме), социально-учебную ценность, которые могут извлечь каждый учащийся, группа из проделанной работы, делать это надо на всех этапах учебно-организационной деятельности;

10) *предоставить школьникам возможность давать свои комментарии*, демонстрировать достижения в обучении (для этих целей можно использовать дискуссионные форумы, поля для комментариев, презентации, ученические сообщества и др.).

11) *вводить различные цифровые средства* в формируемые организационно-учебные процессы (онлайн-регистрация событий, создание профилей для новых образовательных поступлений и др.);

12) *распространять работу и результаты* в масс-медиа, доступные учащимся и представляющие интерес для участ-



ников (школьные научно-познавательные журналы и публикации, учебно-методические и электронные средства информации).

Умное образование может реализоваться в различных цифровых форматах. Они могут проходить в разных комбинациях – синхронных (в реальном времени), асинхронных вариантах и включать в себя:

а) веб-трансляции. Относятся к передаче живого аудио или видео через интернет. Они являются интернет-эквивалентом традиционного вещания на радио и ТВ и могут использоваться в качестве отдельных мероприятий, которые участники включают в свое обучение, в качестве компонента онлайн-обучения, конференции или сеанса;

б) подкастинг – сфера, которая относится к хранению воспроизведению цифровых аудиофайлов, они обычно воспроизводятся через интернет. Подкасты все чаще используются в качестве отдельных учебных мероприятий. Участники применяют их для изучения материалов конференции и в качестве компонента онлайн-обучения;

с) дискуссионные интернет-форумы. Они основа многих предложений в онлайн-среде. Такие форумы как групповые обсуждения – это интерактивные, синхронные (участие в реальном времени) и асинхронные (текстовые области), которые открыты для всех, обеспечивают интерактивное обсуждение с помощью непосредственного участия или набо-

ра текста.

В этом контексте они, как правило, модерированы учителем и учащимися с опорой на общие задачи и персонализированные результаты. Онлайн-офлайн дискуссионные форумы, групповые обсуждения используются и перед веб-трансляцией, и после ее завершения, чтобы участники могли обобщить (расширять и уточнять) понимание обучающего контента проведенного мероприятия.

Для описанной работы в условиях *открытого (распределенного и разноспособного) школьного образования* потребуются:

1. Мгновенный обмен сведениями (сообщениям). Этот способ познания часто называют инструментом быстрого выполнения командной работы, поскольку он позволяет двум (или более) учащимся взаимодействовать друг с другом (чаще всего в режиме реального времени, иногда опосредованно). Главное, учащиеся должны быть сориентированы и подготовлены к тому, чтобы принимать активное участие.

2. Инструменты синхронного сотрудничества и его организация. Это набор связок и действий, полезных для онлайн взаимодействия (дискуссий и обсуждений), его можно обеспечить через доступную интернет-связь, обычно защищенную паролем. Она открывает ее функции, как правило, это:

- интернет обзоры, комментарии и сопоставление разных взглядов в реальном времени;

- также обмен учебными материалами и программными документами;
- использование межорганизационной интерактивной доски, текстовых чатов;
- создание общего доступа к рабочему столу и возможность разбиваться на небольшие группы для синхронного обсуждения.

3. Кроме того, весь учебно-организационный процесс должен быть зафиксирован через ссылку записанной встречи для последующего воспроизведения. Инструменты синхронного сотрудничества часто используются для размещения сетевых мероприятий, на которые регистрируются участники, а также для дополнительных компонентов онлайн-обучения и др.

Важно подчеркнуть, что при организации умного образования, обычно сосредотачиваются на информационных (технологических) компонентах, поддерживающих учение, которые включают учебно-компьютерные пространство, интерактивные доски и другое. Это важно, но при таком подходе упускаются смысловые и ценностные, содержательные и практические ожидания школьников – то, чего они желают, прежде всего, получить в школьном образовании :

1) актуальные и востребованные знания и компетенции, которые они смогут активно применять (в получении образования и профессиональной сфере) в многоаспектном и

разнородном мире;

2) утвердиться в своих жизненных позициях (ценностях и смыслах, социально-личностных убеждениях и установках);

3) установить продуктивное и уважительное социальное и образовательное сотрудничество (в том числе с целью повышения своего статуса) в школе и сетевом взаимодействии;

4) формировать и презентовать себя и свои наработки, делиться ими с теми участниками, кто заинтересован в них для:

- приобретения позитивных предложений и рекомендаций, новых знаний и умений;

- организации собственного жизненного и учебного пространства, широкого поля образовательного взаимодействия;

5) овладеть учебными действиями (методами и приемами), умениями и компетенциями, позволяющими учащимся:

- организовывать самостоятельное (независимое) учение;

- осуществлять персональное образовательное продвижение, в том числе в команде;

- задействовать самообразование в школе и за ее пределами;

б) осуществлять совместно с учителем и другими участниками:

- мониторинг и контроль, оценивание и самооценку, обсуждение замечаний и предложений;
- обсуждать рекомендации по выстраиванию и коррекции организационной и учебной (общепрограммной и индивидуальной) работы в формально-неформальном учебном познании;
- разработку алгоритмов (рекомендаций) по управлению организационно-образовательными действиями в разных форматах.

В связи с этим умное образование, которое сегодня значительно активнее проходит в интернет-окружении и информационно-сетевом пространстве, необходимо выстраивать с опорой на связывание мыслительных процессов и учебных действий, для чего нужно понимать процессы, сопровождающие научение.

В нашем случае мы хотим обратить внимание на *взаимозависимость мыслительных и цифровых процессов, которые обеспечивают взаимодействие внешних и внутренних организационно-образовательных процессов*. Это происходит на следующих уровнях:

а) нейронный уровень:

– формирование нейронных связей, обусловлено вводом новой информации. Она актуализирует стимулы освоения, а получаемый опыт, его анализ и итоговые выводы, которые делает учащийся;

– это способствует развитию мыслительной деятельности.

При этом формирующиеся связи играют важную роль в развитии и активации памяти;

– приобретаемые знания, умения и компетенции, организационные и учебные действия, как фиксируют нейрофизиологи, не располагаются в какой-либо определенной отдельной точке человеческого мозга, вместо этого они распределяются по многочисленным разделам;

– в связи с этим то, что приобретено, становится отправной точкой, стимулом и «атрибутом моделей многоаспектных и разнонаправленных нейронных взаимодействий» и обеспечивает повышение обучаемости;

б) концептуальный уровень:

– он обусловлен границами учебной дисциплины и областью знания – основные идеи, концепции, понятия учебно-познавательного сферы выступают в качестве существенных позиций (дисциплины, области познания);

– задает построение пути познания, научение и освоение в разноформатных образовательных процессах;

– при этом данные компоненты в обучающем окружении интегрируются в содержательно-деятельностную сетевую структуру;

– учащиеся получают возможность развивать системное понимание в процессе освоения социально-образовательной действительности;

– делается путем формирования концептуальных связей, подобных тем, которые представляют в этой области специалисты (учителя и экспертное сообщество);

с) внешне-обучающий:

– формирование этой стороны образования сегодня значительно облегчено за счет интенсивного и многогранного развития цифрового пространства, интернет-технологий;

– они открыты и доступны для активного участия школьников по самым разным направлениям (блоги, вики, социально-образовательные закладки, сайты и многое другое);

– это повышает познавательные возможности учащихся, поскольку они могут общаться с различными людьми, с экспертами и с любым контентом;

– понимание, в таком обучающем окружении, является результативным компонентом, связанным с формой и структурой получения, анализа и обработки учащимися самой разной информации, которую они извлекают и конструируют в интернет-среде.

На практике это реализуется за счет актуализации социальных и эмоциональных интересов, которые и становятся стимулами. Для этого используются диалоги по значимым для учащихся темам, связанным с реальными социальными и эмоциональными проблемами.

Таким образом, диапазон ответов вокруг «эмоциональ-

ных» вопросов исследуется и оценивается в разнообразных социально-образовательных контекстах, что затрагивает жизненные сферы самого учащегося.

Когда учащиеся позже участвуют в решении проблем в реальной жизненной ситуации, получаемые эффекты от обсуждений и обмена взглядами (собственными позициями) дают возможность выбрать подходящие учебные действия и поведение.

Это вырабатывает способность *находить альтернативы импульсивности и потерянности в трудной ситуации*. Учитель, в этом случае, вместе с учащимися:

- 1) описывает и структурирует варианты проблем, с которыми учащиеся могут столкнуться;
- 2) исследует пути (обсуждая варианты), как они могут вести себя в образовательных ситуациях, где возникают трудности;
- 3) моделирует реакцию на возможные (типичные) социальные и эмоционально-стрессовые инциденты;
- 4) помогает им развивать умения определять трудности и оценивать свои способности их преодолеть (самостоятельно или со сторонней помощью);
- 5) и как результат таких действий, учащиеся должны научиться моделировать свое учебно-организационное поведение в организованной и спонтанной деятельности.

Это является важным целевым компонентом умного об-



разования – саморегуляция для управления импульсивностью и формирование умения находить правильные пути в сложных учебных и жизненных ситуациях.

Такая социально-учебная организация получения актуального (устойчивого) образования помогает учащемуся двигаться к осознанию решения в конкретных реакциях, а не просто действовать автоматически и по привычке. Конечно, привычное поведение не меняется мгновенно, но со временем сдвиг к осмысленности своих действий становится очевидным.

И в этом плане важно социально-образовательное обоснование устоявшихся убеждений и критическое отношение к ним. Это обусловлено тем, что учащиеся могут опираться на мнения своих родителей или сверстников, которые имеют на них влияние, при этом, сами учащиеся, свои действия с ними не соотносят. Соответственно, они могут быть очень уязвимы для любой (в том числе ложной) информации, которая соответствует (поддерживает) существующим убеждениям.

В связи с этим важным становится развитие культуры равного уважения и участия в учебно-организационной работе. Она опирается на школьную культуру задействования учащихся в построение обучения и сотрудничества, что поддерживает научение и последовательно приводит к повышению самооценки и большей самоэффективности. Участие является ключевым фактором в продвижении эмоционального благополучия детей школьного возраста.

Это непосредственно связано с метапознанием, смысл которого, как уже отмечалось, заключается в том, что оно должно не только привести к пониманию того, как они думали в данный момент, но также привести к мыслям и стратегиям о том, как они могли бы лучше думать и делать это в будущем. В результате, по мере развития культуры познания и метапознания через умное образование начинает развиваться саморегуляция мышления, учебных действий и поведения.

Таким образом, учащиеся становятся более эффективными социально-учебными мыслителями не только в краткосрочной перспективе, но также развивают привычку размышлять над своим мышлением, что, вероятно, будет иметь долгосрочные последствия.

В современных условиях школьники имеют выраженный цифровой паттерн поведения и обусловленный им образ понимания, образ мыслей и действия. Поэтому компоненты умного образования могут усиливать свое влияние (или уменьшать) в зависимости от учебно-организационного взаимодействия учителя и учащихся, но при этом они переносятся в будущие действия.

Цифровые вызовы в их современном проявлении отражаются в умном образовании *на разных уровнях* (информационно-технологическом, социально-образовательном, организационном и учебно-методическом). Они выступают как *агенты и активаторы*, которые одновременно оказыва-

ют воздействие на учителей и учащихся, а также задают направление, управляя выбором, который делают участники.

Оба процесса имеют реальную силу и опосредованно влияют на получение образования, предопределяя характер и приоритеты в организации школьной деятельности (в обучении, учении, самообразовании).

Использование терминов агенты и активаторы в этом контексте способствует, при планировании и выстраивании учебной работы и предполагаемых достижений (через раскрытие их значения), более глубокому пониманию и осмыслению возникающих причинно-следственных отношений.

Это включает четыре сферы:

1) информационно-технологическую:

- средства, инструменты научения и инфраструктурное обеспечение деятельности участников;
- проектирование и планирование учебно-организационной работы в классе как организующего центра открытого образования;
- управление образовательными процессами и самостоятельностью учащихся в цифровой действительности;
- создание и развитие взаимосвязанных локальных и открытых обучающих сетей;

2) педагогическое «связывание»:

- выбор информационно-образовательных технологий, чтобы поддерживать учебно-организационную онлайн-рабо-

ту учителей и учащихся;

- взаимодействие образовательных платформ и организующей структуры обучения;
- обеспечение понятного интерфейса обучения и доступной навигации;
- создание разнообразных электронных компонентов для получения образования в разных форматах;

3) оказание помощи учащимся в дизайне обучающего онлайн окружения, сюда входят:

- координация школьных и внешкольных направлений учения;
- настройка и взаимосвязи онлайн-офлайн обучения;
- взаимодействие распределенной учебной деятельности;
- формирование совместных, очных и цифровых, модулей научения;

4) задействование учебно-экспертного сообщества для:

- информационно-образовательной и технологической, методической и иной поддержки учебно-организационной деятельности;
- помощи в оформлении обучающего контента в цифровом пространстве;
- использования обучающих приложений, разработке инструкций и рекомендаций и др.

Учащийся становится способным опираться на взаимодействие с учителем и его комментарии:

- выбирать учебные стратегии и осуществлять поиск нужной информации, понимать, какие интеллектуальные способности и психомоторные умения активизировать;
- простраивать последовательность учебных действий (учебного поведения) и распределять результаты обучения для применения в разных ситуациях;
- выявлять для себя и организации учения образовательную значимость разных форм получения знаний (умений), компетенций;
- наполнять цифровыми средствами познание обучающего окружения, которое включают в себя учебные мероприятия в открытом (распределенном и разноспособном) образовательном пространстве;
- выходить за рамки обязательных учебных материалов и выбирать интересные и значимые для себя.

В результате таких действий:

- а) осуществляется освоение социально-образовательной действительности (онлайн-офлайн);
- б) выстраивается понимание сложившегося положения вещей, которые лежат в основе социально-личностной реальности;
- в) происходит познание (принятие) заключенных в ней актуальных смыслов и ценностей;

d) учащийся получает действенную практику умного образования, которая обеспечивает ему разностороннее понимание с точки зрения:

- задач, поставленных организаторами (участниками), позиций специалистов и экспертов интернет-пространства;

- организационных процедур, обучающих действий и наущения, принятых для реализации индивидуально-групповых намерений;

- существующего опыта и ожиданий учащихся, соотношенных с образовательными предложениями учителей, их пониманием обучающих процессов;

- имеющих социально-образовательных компонентов, необходимых для наущения, которые обеспечивает основной и дополнительный познавательный ресурс, а также добавочный образовательный результат для совместной организации учебных процессов и обучающего окружения.

Представленные (рекомендуемые) действия направлены на то, чтобы достичь важной цели:

- привлечь учащихся к обучению через понимание себя, обучающего контента, учебно-организационных действий с целью позитивного изменения своих позиций, отношения и реализации принятых планов;

- и обеспечить применение знаний (умений), компетенций в реальных ситуациях социального и личностного многообразия для достижения жизненного благополучия, пер-

сонального и общественного консенсуса, решения учебных и профессионально-ориентированных задач.

Эти действия в рамках умного образования основываются на обучающем потенциале современной цифровой (открытой) структуры приобретения знаний (умений) и компетенций (в любое время и в любом месте, без барьеров и границ).

Они осуществляются на следующих (основных) принципах:

1) выявление индивидуальных и групповых учебно-организационных приоритетов, существующих условий и средств;

2) наличие познавательных ресурсов, инструментов и взаимосвязи общепрограммных и персональных целей;

3) интеграция этапов проектирования (выстраивания и проведения) обучающего контента и процессов научения;

4) анализ и моделирование, разработка и применение учебной и оценочной деятельности в школьном и реальном окружении, объединенном комплексным планированием;

5) принятие социальной значимости и важности, придаваемой участниками онлайн-обучению для улучшения совместного и индивидуального образования.

Такая познавательная деятельность хорошо соотносится с особенностью сегодняшней социально-образовательной действительности – образование «прорастает» в самых раз-

нообразных явлениях и формах, и получить его благодаря современным информационно-мобильным технологиям и гаджетам можно в различных форматах, в удобное время и практически в любом месте.

В этих условиях умное образование в школьном пространстве может включать:

- различные формы обмена текстовыми сообщениями и вики в качестве проверки уровня усвоения материала и сбора отзывов и предложений;
- аудио-обучение (iPod, MP3, подкастинг и др.);
- квесты и викторины для загрузки на различные мобильные устройства;
- специальные учебные модули для ноутбуков, смартфонов, КПК, айпадов и т.д.;
- медиакolleкция с использованием камерофонов;
- онлайн-публикация или ведение блога с использованием sms, mms, WhatsApp (фото и аудио сообщений), камер, электронной почты, вики и интернет коммуникаций;
- экскурсии (онлайн и офлайн) с использованием Глонас, GPS, bluetooth и иных позиционных инструментов.

Эти действия являются характерными для цифровой (открытой и мобильной) образовательной организации (нацеленной на актуальные знания и компетенции) и являются доступными в синхронном и асинхронном режиме. Такие умения и компетенции важно развивать в опосредованном и от-



крытом учебно-организационном формате:

А. ИмPLICITное образовательное воздействие. В структуре умного образования естественным образом задействуется реальная действительность, поскольку учащиеся сегодня учатся жить и выстраивать собственную деятельность в широком пространстве виртуального и физического мира.

Они постоянно осваивают нужные области знания в каждодневной жизненной практике, поэтому концепция умного образования без границ в любой сфере школьной деятельности, призывает дать школьникам инструменты, с помощью которых они смогут выстраивать комфортное самостоятельное проживание, с пользой для себя и окружающих людей в взаимосвязанном и взаимозависимом социуме и мире.

Сегодняшняя помощь школьнику предполагает учить его думать о том:

- кто он и кем он может стать;
- какие для этого необходимы изменения;
- что ему нужно предпринять.

В этой ситуации для него важен социальный статус, который играет большую роль в принятии им обучения и его учебной активности, причем это является активом научения.

Он играет основополагающую роль, будь то образовательная деятельность для всех, определенной группы или отдельного учащегося. Другими словами, если это школьное (ме-

шкoльнoе) учебнo-oрганизациoннoе сообществo придает значение oбразoванию как социальнo-личнoстнoму приоритету, учащиеся в oбразoвательнoм взаимодействии будут стремиться к eгo получению (через социальнo-oбразoвательнyю результативнoсть), чтобы пoвысить свой статус в социальнoм прoстранстве.

В. Умнoе oбразoвание oпирается на изучение способов приобретения знаний и компетенций. По форме реализации шкoльнoе занятие (урок) можно рассматривать как стиль oбучения. Пoэтомy важно изучать и согласoвывать, как учащийся учится (приходит к пониманию значения, видит возможности и oграничения различных пoдходов и методов нaучения).

Этo нужно, пoтoму что учителя «вынуждены» непрерывнo менять и адаптирoвать свой стиль oбучающей деятельности, oсновываясь на oбучаемoсти и успеваемoсти учащихся, их реакции к тoму пpeпoдносится материал, а также oтгaлкиваясь oт сoбственной реакции на учебные действия и пoведение шкoльнoв.

Сoответствeннo, oбразoвательнoе (социальнoе) сoтрудничество между учителями и учащимися в этих условиях цифрoвoгo oбразoвания (распределeннoгo и разноспособнoгo, oрганизованнoгo и спонтаннoгo) приобретает пeрвoстепеннoе значение, так как сoчетание этих двух стoрoн с пoстoянными изменениями oбучающeгo oкружения oзначает, что и учителя, и учащиеся никoгда не пpeкращают учить и учить-

ся (сами, друг друга и друг у друга).

То есть формируются взаимообусловленные формы обучения и учения, которые позволяет учащимся действовать одновременно и самостоятельно (автономно), и под руководством (в сопровождении) учителя.

В такой ситуации, учащийся уже не комплексует по поводу учебных ошибок (неудач), а учитель, используя это, как элемент научения и развития, как процесс естественного познания, поддерживает (поощряет) учащихся учиться на совершенных образовательных ошибках (неудачах).

Эта концепция *экспертно-поискового научения* в структуре умного образования основывается на *информационно-исследовательской идее*, что учащимся для образовательного продвижения важно:

- принимать активное участие в учебно-организационной работе и в формировании обучающего контента, знаний и компетенций;
- выстроить приоритетные (важные для них) социальные и образовательные взаимосвязи (персональные и командные), которые учащиеся стремятся установить и использовать в разных сферах жизни;
- формировать в учебной деятельности свое собственное информационно-обучающее окружение (учебные контексты и среду познания);
- находится в интерактивном учебном взаимодействии с реальностью и информационно-познавательным пространством.

ством, в котором могут и хотят участвовать.

Умное образование *помогает объединить все доступные ресурсы научения*. В нем обучение (знания и компетенции, освоенные действия и способы изучения, учебное поведение):

а) согласуется со средствами и методами разноспособного построения работы, условиями обучения и предметом познания;

б) предполагает организационно-учебную деятельность именно там, где учащиеся могут этим оптимально воспользоваться.

В данном случае это требует:

1) не капсулировать образовательную деятельность исключительно в стенах школы, а выводить образование в естественные жизненные пространства учащихся;

2) задействовать информационно-мобильные технологии в ситуациях, где они могут действительно активизировать сложившиеся у них способы и процессы научения;

3) показать, как можно их эффективно использовать и поделиться своими идеями, умениями применять технологии и учебно-методические инструменты.

Это приводит к тому, что в сфере школьного образования и за его пределами учителя оказываются в ситуации, когда

необходим непрерывный актуальный образовательный отклик на постоянное появление нерегулируемых изменений, которые активно происходят и оказывают беспрецедентное влияние на всю образовательную систему.

В этих условиях (умного образования) учитель должен быть способен сам это делать и помогать учащимся:

- обеспечивать введение информационных (прежде всего мобильных) технологий в образовательную деятельность и использовать результаты в учебных действиях;
- разрабатывать рекомендательные материалы для проектирования образовательного продвижения и выстраивания обучающих действий, которые будут изучаться с помощью цифровых технологий, и предлагаться для применения;
- оказывать адресную поддержку учащимся (через консультации, обмен мнениями и комментарии учебных действий), изучающим компоненты содержания с использованием разных информационных технологий и инструментов.
- определить в условиях современного распределенного и разноспособного учения направления (тенденции) в индивидуально-групповой (онлайн-офлайн) деятельности с опорой на информационные технологии.

Учителю и учащимся при *разработке образовательных планов и программ реализации умного образования* в информационно-технологической действительности необходимо учитывать следующие компоненты:

1) *предложения и запросы* участников для определения того, что будет считаться качественным достижением результата (с позиции учащихся и учителя). Это установит уровень принятия и набор проектируемых планов, программ, выбираемых методов и форм получения образования, которым сегодня в школьном обучении не вполне хватает социально-личностных посылов учащихся, их учебных приоритетов и ожиданий;

2) *учет и включение* разных форматов обучения (изучения):

- межшкольных (межорганизационных) образовательных онлайн-офлайн взаимодействий, согласованным по областям знания и уровням освоения;

- списка доступных интернет-ресурсов, разнотематических дискуссионных форумов и разнопредметных образовательных ярмарок;

3) *выбор и рассмотрение* стратегий (подходов и способов) обучения:

- установление взаимосвязей между формальным и неформальным образованием;

- обеспечение в учебных и организационных действиях открытости и мобильности;

- при необходимости их изменение и адаптация для освоения новых форм и методов обучения.

Важно проанализировать и провести *критическое обсуж-*

*дение о плюсах и минусах* выстраиваемой учебно-познавательной работы, что:

- повышает степень критического осознания организуемой участниками учебно-организационной работы;
- формируется система взаимоконтроля и взаимопомощи (а значит, взаимообучения), которая помогает соотносить, согласовывать цели и действия всех вовлеченных лиц;
- качество в этом случае достигается в результате динамического процесса адаптации к потребностям участников, прежде всего учащихся.

Согласно активному развитию цифровой действительности, как важного инструментального компонента умного образования, распределенного и разноспособного обучения, многоаспектных образовательных онлайн-парадигм – востребованным становится:

- ориентированность на учебно-организационную деятельность по запросу (учителя и учащихся);
- организация персонально-обусловленного многонаправленного и разностороннего обучения;
- открытость обучающих процессов и образования без границ и барьеров;
- мобильность, динамичность и гибкость учебных планов и программ наущения, их быстрый отклик на перемены;
- интеграция и взаимозависимость формального, неформального и информального учения.

Все это активно связывается с открытыми ресурсами (блоги, вики и др.) для совместной работы, что преобразует процесс научения в многовекторную обучающую деятельность.

В этом случае, контент, информация, знания, подаваемые учащимся в линейной последовательности, могут быть предоставлены через разносторонний набор источников информации и инструментов познания, которые предпочтительно использовать не только в общешкольных направлениях обучения, но и формировать учащимся собственные пути обучения.

Учащимся для этого соответственно нужны учебно-организационные ориентиры и проверочные (пропускные) рубежные позиции, точки соотнесения образовательного (познавательного) продвижения и с возможностью коррекции пути к намеченным целям.

Сегодня при разработке онлайн-обучения в условиях развернутого цифрового образования следует постоянно иметь в виду:

- 1) что школьникам в этой сфере явно не хватает системности в приобретаемых знаниях (умениях), компетенциях;
- 2) обучающее окружение, которое требуется для современного разноспособного и разноспособного обучения, не может быть полностью организовано (обустроено) для познания;



3) это обусловлено тем, что многоаспектное и изменчивое, мобильное и гибкое цифровое пространство имеет большое количество разрозненного материала (и разнонаправленные комментарии его);

4) часто отрывочные и не всегда связанные контенты на близкие темы, к которым учащиеся обращаются, в большей степени рассматриваются ими с текущих, часто сиюминутных позиций и интересов;

5) к тому же учащиеся не всегда умеют интегрировать получаемые общепрограммные и персональные знания (умения) и компетенции (регулируемые и спонтанные), с которыми они знакомятся в школе и за ее пределами.

# **Практические пути реализации умного образования**

## **Общая направленность обучения на основе умного образования**

Используемая сегодня традиционная парадигма обучения подвергается критике за то, что она слишком искусственна, жестка и не отвечает потребностям современного общества и социальным вызовам.

С развитием мобильных, повсеместно доступных, технологий и появлением цифровых обучающих инструментов использование интеллектуальных (умных) технологий для обучения и вовлечения учащихся в организационно-учебные процессы становится универсальным явлением в современной цифровой эпохе.

Таким образом, в настоящее время появляется возможность создавать активные интеллектуально-насыщенные обучающие пространства *как с технической, так и с педагогической точки зрения.*

1. С технической точки зрения, исходя из возможностей интеллектуально-активного обучающего окружения, в последнее время быстро развивается новая образователь-

но конструктивная парадигма научения. Она основана на устройствах, которые помогают учащимся выполнять свои повседневные действия и задачи простым и естественным образом, используя интеллект, достижения и информацию из сети, вносить изменения в контент, созданный другими, адаптировать его и делать своим.

Устройства могут взаимодействовать и общаться независимо друг от друга без согласования с людьми и принимать решения на основе ряда факторов, включая предпочтения пользователей и присутствие других людей. Большинство учащихся сегодня являются цифровыми аборигенами, которые активно используют умные мобильные устройства и цифровые ресурсы для общения, обучения и развлечений в повседневной жизни.

2. С педагогической (дидактической) точки зрения научение через аналитику обучающих процессов и способов познания как исходного метода в организации образовательного продвижения позволяет учителям и учащимся поддерживать учебный прогресс и обеспечивать насыщенное и персонализированное обучение.

Общая цель аналитики обучения состоит в том, чтобы контролировать и корректировать индивидуально-групповой процесс обучения, а затем использовать анализ данных для прогнозирования будущей деятельности учащихся, а также для выявления их потенциальных проблем.

В этих условиях учителя могут предлагать учащимся ин-

формативные рекомендательные отзывы через виртуализированные информационные панели обучения, и делать это с помощью аналитики обучения, посредством визуализации (акцентуации) компонентов научения.

И для учащихся, и для учителя в такой ситуации важно:

1) сформировать (как основу устойчивого научения) общее представление об учащихся и об их возможностях в учебно-организационной деятельности;

2) проработать, каким образом можно выстроить образовательное взаимодействие с сверстниками и другими участниками процесса обучения.

Эти процессы поддерживает освоение интеллектуально-активного обучающего окружения, поскольку:

а) не только обеспечивает учащихся доступом к цифровым ресурсам и их взаимодействие с системами обучения и использование в любом месте и в любое время;

б) но и активно предоставляет им необходимые учебные руководства, вспомогательные инструменты и учебные предложения в нужном месте, в нужное время и в нужной форме для овладения ими и применения.

Как уже отмечалось, следует задействовать различные цифровые технологии для поддержки и сопровождения умного образования – это *аппаратное и программное* обеспечение. Актуализируем его с практической позиции:

1. Аппаратное обеспечение включает в себя такие материальные объекты, как интерактивная доска, смарт-стол, электронная сумка, мобильный телефон, другие интеллектуально-активные устройства, облачные технологии, информационно-мобильные технологии и т. д.

2. Программное обеспечение будет включать выбранные обучающие системы (контент и учебно-организационные действия), средства обучения (среда и инструментарий), обучающую аналитику, онлайн-ресурсы (базы данных, энциклопедии), обучающие игры с использованием социальных сетей, визуализацию, виртуальную реальность и т. д.

Основываясь на активном введении (задействовании) этих компонентов для научения учащихся, появляется возможность:

а) предоставить опробованный разными людьми и в различных ситуациях богатый и образовательно проверенный опыт учения;

б) обеспечить беспрепятственный и разноспособный процесс обучения в разнообразных форматах;

с) интегрировать формальное и неформальное пространство, организованное и спонтанное, персональное и коллективное.

Для ментальной и практической реализации таких процессов требуется:

- *использовать* имеющийся (формирующийся) у учащихся

ся опыт получения знаний (умений) в цифровой действительности;

- *обеспечить* освоение распределенных контентов и разноспособных форм познания;
- *введение и освоение* (без границ и барьеров) гибридной организационно-учебной деятельности;
- *предоставлять* развернутую адресную образовательную поддержку (консультирование и толкование) с помощью презентаций и обсуждений;
- *выстроить* перекрестное индивидуально-групповое (взаимное) оценивание учебных результатов (продвижения), предоставление комментариев и рекомендаций.

В рекомендуемых моделях актуального и применительно-го обучения (в условиях осуществления умного образования) важно подчеркнуть следующее.

Во-первых, модель обучения должна быть направлена на обеспечение таких действий, как участие и взаимообучение с использованием приоритетов каждого учащегося. Эти действия доступны посредством индивидуально-групповых презентаций и обсуждений. Вместе с тем, надо предвидеть возможность получения тихого класса, который будет только повторять действия за учителем и оставаться в поле чужого понимания.

Таким образом, с моделью обучения следует предварительно ознакомить, показать, что будет происходить при ее

реализации, чтобы учащиеся могли подготовиться к тому, чтобы поделиться полученными знаниями, идеями и способами учебно-организационной деятельности в совместной работе.

Во-вторых, модель обучения, ориентируется на раскрытие (развитие) исследовательских умений, в нее следует закладывать поиск и использование информации в режиме реального времени. Для чего обеспечить поиск в базах данных и направить его на:

- освоение обучающего контента, учебно-организационных компетенций, учебно-оценочных умений;
- развитие критического мышления учащихся и собственной позиции;
- составление презентации с помощью интернет-инструментов и комментирования своей учебной работы.

Поэтому важно выделить достаточно времени и на поиск, сбор информации, и на анализ, передачу собранных сведений.

В-третьих, модель такого обучения, ориентируется на деятельность, которая позволяет учащимся представлять результаты в различных формах, таких как индивидуальный и групповой отчет, презентации (в том числе анимационные), круглые столы, интернет-форумы и др.

Однако, когда внимание уделяется распределенному и разноспособному обучению, учащиеся из-за разбросанности

информации могут отвлекаться на различные приложения, что может приводить к снижению познавательной результативности на сущностном уровне. Поэтому важно побуждать учащихся:

- *выделять* ключевые компоненты познаваемых материалов;
- *фиксировать* те знания и умения, которые могут быть использованы в разных учебных контекстах;
- постоянно *записывать* в одно, два предложения суть изученного;
- *и делать* это с опорой на оценки и отзывы (замечания и предложения) при обсуждении.

Обучение (научение) в такой структуре умного образования определяется, как самонаправленное, мотивированное, адаптивное, ресурсобогащенное и технологически встроенное. Такое обучение включает:

- 1) формальное и неформальное (организованное и спонтанное) учение;
- 2) социально-школьное и опосредованное (естественно-ситуативное) обучение;
- 3) персонализированную, индивидуально-групповую и командную учебную работу;
- 4) открытую познавательную деятельность с опорой на цифровые приложения и контент.



Следует обратить внимание на следующие показатели освоения обучающей действительности:

- 1) понимание, как в учебной (познавательной) деятельности пользоваться цифровыми средствами (инструментами);
- 2) умения (освоенные действия) работать с материалами экспертов и применять их в учении;
- 3) сформированность учебно-деятельного опыта и умения на него опираться в распределенной и разноспособной образовательной работе;
- 4) выделение эффектов от обучения и сфер применения результатов, методов работы;
- 5) реализация коммуникационных и организационно-учебных компетенций в обсуждении и обмене знаниями;
- 6) комментирование и интерпретация (толкование) результатов обучения и их презентация (объяснение другим) с разных сторон.

В предлагаемом (активном и интеллектуально-насыщенном) обучающем окружении нужны умения для:

- a) быстрого поиска, выбора и обработки информации;
- b) интерактивного образовательного взаимодействия и обмена наработками;
- c) управления собственным обучением в социально-учебном многообразии.

В связи с этим в контексте (процессе) умного образова-

ния можно предложить *следующие подходы (функциональные модели)* к деятельному научению.

1. Организация обучения (назовем ее *моделью обмена идеями*) представляет собой учебно-познавательную структуру, в которой учащиеся сначала самостоятельно или в группах обдумывают учебную задачу, а затем делятся своими идеями (способами ее решения) с одноклассниками и учителем, используя только те факты для изучения и формирования решения, которые могут объяснить и обосновать для применения.

Пошагово это может выглядеть так:

- первый шаг – это предложить идеи. Для этого этапа можно использовать мозговой штурм, основанный на предварительных высказываниях (знаниях) по проблеме, который требует, чтобы учащиеся формулировали и выражали собственные идеи и предложения;
- второй шаг – обмен идеями, фокусируется на возможных направлениях деятельности по изучению, обмену и применению идей и методов работы со всеми остальными участниками (таких, как понимание обучающего контента, учебно-организационные процессы, контрольно-оценочные переходы, корректирование и т. д.);
- третий шаг – интеграция реализуемых идей, что дает возможность изучить обоснованные идеи других людей и дополнить свои представления о способах и путях решения, а также открыть дополнительные возможности поиска нуж-

ных сведений и знаний, определение новых умений, если это будет необходимо.

2. Подход к обучению, ориентированный на учебную деятельность, выстроенную *по принципу исследовательской и проектной*, основывается и акцентируется на привлечении всех составляющих обучения (*на модели активности и взаимовлиянии*), в котором учебная задача решается посредством следующих шагов:

- обзор освещения данного вопроса в справочниках и базах данных;
- сбор информации в онлайн-офлайн ресурсах по данному вопросу;
- индивидуально-групповой критический анализ;
- презентация взглядов и обсуждение;
- принятие решений по способам и направлениям выполнения;
- обозначения сфер применения результатов.

Учащиеся обычно осваивают базовые знания и основные умения в классе. Цель и процесс обучения в целом одинаковы для каждого ученика в таком классе, но у учащихся с разными исходными знаниями, разными потребностями, разным отношением к данной области школьного знания, соответственно имеют неодинаковые установки и пути достижения целей, что нужно учитывать.

Поэтому в обучении с опорой на разные уровни готовности, интересы и профили, различные потребности каждого отдельного учащегося важно реагировать многонаправленно с организационной и учебно-методической точки зрения. Учащимся должна быть представлена возможность выполнить разноспособные задачи, текущие и исследовательские в классе, проектные и самообразовательные по своему запросу, что позволит совместить достижения индивидуальных и групповых целей, разных форм работы.

3. Это формирует активный познавательный процесс (*модель межличностного обучения на основе сотрудничества*):

- школьники будут брать на себя ответственность за собственное обучение в разных контекстах;
- им придется выполнять разные учебные роли и развивать разносторонние социальные и образовательные связи;
- для чего учащимся необходимо опираться на критическое мышление и умения решать учебно-ситуационные вопросы.

В данном обучающем контексте осуществляется:

- а) написание сценария (в завершении группового отчета) и презентации после индивидуально-групповой работы с использованием различных форм онлайн-офлайн коммуникаций;
- б) обмен мнениями и переписывание через социальные сети и групповое обсуждение и консультации учителя с ис-

пользованием данных собираемых в заметки по решениям разных вопросов;

с) составление ментальной карты с помощью опыта учащихся и коллективного разума, проектно-исследовательской деятельности, с опорой на дорожную карту и приложения для достижения поставленных целей, делает образование предсказуемым, не смотря на его вероятностный характер.

Учащиеся в таких условиях (персонально и совместно в командах) смогут дольше сохранять и обогащать знания с опорой на себя, участвуя в обсуждениях на *высоком уровне мышления – обмениваясь знаниями и оценками, умениями и пониманием, способами познания и учебно-организационными действиями.*

И независимо от того, происходит ли обучение в классе или вне школы, учащимся с разными показателями важно учиться вместе (в малой группе или команде).

Процессы обучения при таком учебно-организационном подходе будут адаптироваться естественным образом в соответствии с потребностями (ожиданиями) учащихся в обучении, которые включают в себя интересы и предпочтения, результативные требования и познавательный опыт, знания на перспективу и др.

В частности, важно отметить, что:

а) личный интерес важнее внешней мотивации, поскольку им движет собственная значимость;

б) персонально осознанное обучение, основанное на интересе, приоритетах и жизненном запросе социально развивает учащихся;

с) презентация и обсуждение организации учения учащихся стимулирует внутреннюю мотивацию всех участников и делает персонализированный опыт достоянием всех.

Это вызывает развитие важного учебно-организационного выбора – делать то, что имеет значение и для себя, и для других. Этому содействуют основные аспекты успешного образовательного продвижения: аналитическое мышление, критическое осмысление и практическое применение. В результате облегчается:

- принятие образовательных решений;
- работа над учебными задачами;
- подбор инструментов познания;
- обучение учащихся на основе социально-учебных потребностей.

Это похоже на передачу (перенос, перенастройку) способов обучения, знаний, того, чему учащиеся научились в конкретных ситуациях, и что целенаправленно может применяться в других условиях, содержательно и деятельностно связанных.

Такое обучение – это порождающий процесс. В этом процессе учащийся становится не только активным получателем

лем информации, но и производителем ее для других участников. Это – активная образовательная позиция, которая актуализирует все, что освоено, а значит способствует работать учащемуся осмысленно и с пониманием того, что сведения и знания, добытые в интеллектуально-активном обучающем окружении и представленные им, представляют интерес для окружающих.

В этом плане генеративное обучение может позволить учащимся гибко использовать наработки, которые они осмыслили и могут применять к различным соответствующим ситуациям (настоящим и будущим).

Обучение как порождающий процесс реализуется в четырех организационно-учебных форматах. Это *дифференцированное смешанное обучение в структуре класса, совместное перевернутое обучение в онлайн (офлайн)-пространстве, персонализированное обучение (преимущественно на основе учебных приоритетов и интересов, их стилей учения и образовательных ожиданий) и генеративное обучение (через онлайн-взаимодействия).*

Все эти форматы охватывают формальное и неформальное обучение как в реальном, так и в цифровом мире. Подробнее они представлены ниже.

1. Дифференцированное смешанное обучение в структуре класса – это подход к обучению учащихся с разными способностями, интересами и приоритетами в одном классе. И оно может сосуществовать со «стандартными» формами об-

разования. Класс рассматривается как учебное сообщество, в котором учащиеся работают с позиции их учебных планов и с собственным цифровым опытом.

Учителя устанавливают разные уровни ожиданий для выполнения учебных задач в рамках урока или раздела посредством дифференцирования обучения по выбранным показателям. При дифференцированном обучении все учащиеся имеют индивидуальные учебные портреты, в которых отмечаются предпочтения и сферы эффективности в их обучении.

2. Совместное перевернутое обучение в онлайн-офлайн пространстве – это ситуация, когда два (или группа) учащихся, после самостоятельного освоения основных положений изучаемого материала, начинают учиться вместе, находясь за пределами класса. Учителя разрабатывают совместный процесс обучения, чтобы сделать обучение значимым и стимулировать мышление учащихся путем решения реальных проблем, переводя освоенное в практическую плоскость.

С развитием технологий появилось совместное обучение с интернет-поддержкой, использующее интеллектуально-насыщенные информационные технологии для обучения. Это обучение, в центре которого находятся смысл и практика смыслообразования в контексте совместной деятельности, а также способы, которыми эти практики опосредованы с помощью разработанных обучающих программ (артефактов).

Оно вовлекает учащихся в совместное решение проблем



путем разработки программного обеспечения для поддержки создания смысла, сосредоточения внимания учащихся на методах проблематизации и поощрения интерсубъективного создания смысла, когда учащиеся учатся в небольших группах.

3. Персонализированное обучение (преимущественно на основе учебных приоритетов, их стилей учения и образовательных ожиданий) определяется как корректировка темпа (личностные возможности), корректировка подхода (дифференциация способов и приемов работы) и подключение к интересам и опыту учащихся для удовлетворения потребностей, сориентированности учащихся и обеспечения поддержки для поддержки выбранной траектории обучения.

В процессе персонализированной структуры обучения учащиеся опираются на интересы в зависимости от их мотивации и нацелены в рамках общепрограммных целей достигать собственных целей. Главное в персонализации состоит в том, чтобы контент был гибким и мобильным и отвечал запросам и устремлениям конкретных учащихся.

Когда учащиеся в индивидуально-групповом формате взаимодействуют с интеллектуально-активным обучающим окружением, их информационная и технологическая грамотность будет повышаться. Это обусловлено тем, что они вовлекаются в учебно-организационную деятельность с своей позицией, в результате чего их познавательные действия в процессе обучения активизируются.

Существует четыре *ключевых сферы* для обеспечения персонализированного обучения с помощью информационных технологий, а именно:

- а) создание персонально обусловленных условий научения через учебные планы и программы;
- б) принятие и освоение учащимися обоснованных учебных решений в системе обсуждений и взаимных рекомендаций;
- в) диверсификация и интеграция различных знаний (умений) в разноконтекстном применении результатов;
- г) комплексная учебно-оценочная деятельность и быстрая комментированная обратная связь.

4. Генеративное обучение (осуществляется с помощью онлайн-офлайн взаимодействия). Фундаментальная концепция генеративного обучения (как уже отмечалось ранее) включает в себя создание и уточнение личных мысленных конструкций об обучающем окружении, предложенных теоретическим путем генеративного обучения, которое сочетает в себе обучающий контент и контекстный анализ.

Цель состоит в том, чтобы позволить учащимся участвовать:

- а) в построении изучаемого контента и формировании многоконтекстного пространства обучения;
- б) в организации переноса знаний (умений), компетенций и передачи собственных наработок для создания интерконтекстуальности.

Когда учащиеся учатся онлайн, они могут связывать новую информацию с уже используемой ими, приобретать значимые знания и применять свои метакогнитивные способности в любое время без границ и барьеров. Эти действия могут способствовать активному участию учащихся в создании общеобучающей среды, выстраивая его через персональное социально-учебное пространство. Кроме того, онлайн-обучение позволяет учащимся преодолеть ограничения во времени и пространстве.

Генеративное обучение отличается высокой интерактивностью, ориентацией на сотрудничество и аутентичностью. Эти функции помогают определить время и участие для создания общения и сотрудничества, интерконтекстуальности и взаимообучения.

Поэтому, основываясь на познавательной потребности получения образования с опорой на интеллектуальные системы, можно предложить следующие *ключевые характеристики построения обучения*:

- **расположение**: определение местоположения учащегося в режиме реального времени;
- **контекстная соотнесенность**: исследовать информацию, различные сценарии и сделать выбор о деятельности;
- **социальная осведомленность**: построение образовательных социально-культурных отношений;
- **совместимость**: определение порядка взаимодействия

между различными ресурсами, услугами и платформами;

- безбарьерное соединение: обеспечение подключения любого обучающего устройства и создание непрерывной образовательной связи;

- адаптивность: создание перечня учебных ресурсов в соответствии с доступностью к обучению, предпочтениями и спросом;

- перспективность: прогнозирование формата обучения на основе запроса учащегося до четкого (понятного для него) выражения, предоставлять учебно-организационные и оценочные ориентиры, а также набор учебных ресурсов и образовательных рекомендаций для учащегося;

- фиксирование образовательных действий: записывайте данные пути обучения, чтобы добывать и глубоко анализировать, затем давать разумную оценку, предлагать комментарии и рекомендации по запросу;

- естественное взаимодействие: передача ощущений мультимодального взаимодействия, включая распознавание положения и выражения лица;

- высокая вовлеченность: погружение в разнонаправленное и разноспособное интерактивное научение в интеллектуально-активном окружении, богатом технологиями.

Кроме того, интеллектуальные устройства делают методы познания более умными благодаря *пяти ключевым функциям организации мыслительной учебной деятельности*. Она

включает: осведомленность (осознание), анализ (учебного поведения его взаимодействия с окружением), взгляд со стороны (альтернативный подход), учебно-оценочные действия и возможность соотнесения внутреннего и внешнего аудита (контроля и корректирования).

Такая структура работы формирует согласованный банк интерпретаций, комментариев и адресные рекомендации, и он способен поддерживать каждый этап учебно-организационной деятельности.

1. Осведомленность (осознание). Современное распределенное обучение происходит в любом месте и в любое время. Чтобы это поддерживать, необходимо распознавание моделей образовательного продвижения, текущий анализ данных, в этом случае аналитика обучения и познавательных инструментов, дают возможность получить данные о личности, его учебном статусе, состоянии обученности и учебном местоположении учащихся. Современные технологии могут передавать эти данные с устройств учащихся для анализа, а учитель представляет на этой основе комментарии и рекомендации для обучения.

2. Анализ (учебного поведения его взаимодействия с окружением). Учителя и учащиеся получают данные в режиме реального времени от устройств, которыми они пользуются, эти интеллектуальные и аналитические инструменты, опираясь на аналитику обучения и объективные показатели, предыдущие данные обучения, проводят адресный ана-

лиз данных, а затем рекомендуют подходы к обучению и ресурсы для учащихся.

3. Взгляд со стороны (альтернативный подход). Отталкиваясь от освоенных методов обучения и учебно-организационного процесса, рассматриваются и оцениваются альтернативные варианты учебных действий в соответствии с используемыми моделями обучения и выбранным путем освоения материала. Как только решение принято, оно запускает обучающие действия.

4. Учебно-оценочные действия. Используя встроенные ссылки, учащиеся могут соотносить действия (промежуточные результаты) с соответствующими учебно-оценочными ориентирами процесса познания. Применяемые для этого технологические приложения могут быть адаптированы к различным сценариям, при этом определенные компоненты приложения передаются на интеллектуальные устройства учащихся и учителя, где они могут высказать замечания и предложения, чтобы учащийся получал соответствующие учебные ресурсы, информацию о образовательном продвижении и направления коррективования.

5. Возможности соотнесения внутреннего и внешнего аудита (контроля и коррективования). Было ли на самом деле предпринято правильное действие по обучению, можно определить только в рамках аудита (мониторинга и контроля). В умном образовании, в связи с этим, важно согласовать процесс обучения и интеллектуально-технологические

системы поддержки организационно-учебной деятельности. Учащиеся и учитель, в таком случае, смогут отслеживать, анализировать и получать объективные данные об учебной деятельности на каждом этапе, видеть, как достигаются цели и трансформируется учащийся и его подход к обучению.

В этой системе организуется *сетевая (межсетевая) структура умного образования*, в которую включаются и обозначаются:

- образовательная программа по одному или нескольким направлениям, она определяется участниками взаимодействия в рамках одного или нескольких учреждений;
- общее (согласованное участниками) обучающее окружение, социально-учебные приоритеты участников и организации;
- условия и формы организационно-образовательной работы, учебно-методическая и материально-технологическая наполненность;
- распределение прав и ответственности (учащихся и учителей), обязательства и свободы, процедура решения возможных конфликтных ситуаций и возникающих проблем, консультационная поддержка;
- порядок освоения обучающего контента в условиях посещения другого образовательной организации (особенно при обмене учащимися);
- приведение к взаимодополнению индивидуального плана обучения и общеобразовательной программы школы, в

которую ученик пришел;

- процедура использования информационно-библиотечных фондов и иных образовательных ресурсов, привлеченных для взаимодействия организаций (образовательных, научных и др.) в рамках сетевой формы обучения;
- совместное планирование положения о том, какое образовательное учреждение, когда и в какой ситуации выдает образовательный документ (по завершению обучения не в своем учебном учреждении) и как он должен выглядеть;
- обозначение юридических и экономических (финансовых), материально-технических взаимоотношений.

В таком контексте познания (освоения) умного образования учащиеся нуждаются *в разъяснении, как выстраивать действенные отношения между организационно-учебной деятельностью и познавательным пространством (обучающим окружением)*, которые являются взаимозависимыми.

Для этого нужно обратить их внимание на:

1) действия, которые:

- отражает то или иное отношение человека к миру;
- непосредственно отвечают интересам и соответствуют потребностям;
- обеспечивают учащемуся социально-образовательное продвижение к поставленным целям;
- дают опору на развитые компоненты и приемы учебной (познавательной) деятельности;



2) понимание смысла и ценности своих учебных действий, которые:

– совершаются в форме программирования и выстраивания достижения сознательных (школьных и жизненных) целей;

– становятся возможными в деятельности человека лишь тогда, когда его образовательные, практические и реально применимые знания соотносятся им по сути дела и становятся социально-личностными приоритетами;

3) согласованную (формальную, неформальную и информальную) самостоятельную и совместную учебно-организационную работу:

– процесс, в котором цели, способы изучения, эмоциональный и мотивационный настрой, обучающее окружение и межличностное взаимодействие соотносятся (согласуются) между собой и дополняют друг друга;

– он формирует взаимовлияющие компоненты, обогащает социальные и образовательные отношения и расширяет возможности достижения результатов, значимых для учащегося;

4) формирование образовательного (познавательного) коллажа в структуре гибридного обучения:

– разнонаправленность обучающего контента и разнообразие

разие познавательных контекстов;

- персонализация учебных действий и альтернативность подходов, точек зрения;
- разнородность практической работы, построенной на разноспособном научении;
- множественность ситуаций для применения полученных знаний и компетенций;
- открытость для экспериментов и дискуссий, групповых и индивидуальных исследований и проектов;

5) индивидуально-групповую интеграцию:

- траекторий учения и адресных собеседований, групповых дискуссий и мозгового штурма;
- коллективных и индивидуальных тематических исследований, проектной деятельности, ролевых и деятельностных игр;
- персональных и совместных презентаций, круглых столов по обмену образовательными позициями, идеями, опытом и др.;

6) планирование и выстраивание социально-образовательного взаимодействия организаторов и участников, познавательной деятельности, обмена информацией в цифровой действительности

7) поддержание быстрой обратной связи в общешкольной учебной работе с целью оценивания, комментирования

и коррекции образовательных действий школьников;

8) предоставление постоянных аналитических обзоров о реализации поставленных задач в группах и в индивидуальной деятельности для рассмотрения выбора моделей учения, которые используют другие участники образовательных процессов;

9) выработку рекомендательного материала для очного и дистанционного формата, совместное формирование учителем и учащимися содержания и дизайна вопросника для придания учебно-познаваемой области воспринимаемого образа;

10) планирование и проектирование в анкете того, каким образом можно:

- решить, что учащиеся хотят узнать, каковы их цели;
- определить, кому предназначены вопросы;
- установить, в каком порядке, исходя из какой выборки, будет осуществляться обследование;
- выбрать, как провести анкетирование (очно или дистанционно, письменно или с помощью устного интервью, синхронно или асинхронно, с помощью электронной почты, вики, скайпа и т. д.);
- исходя из поставленных задач, проанализировать и провести отбор вопросов, которые будут включены в окончательный опросник;
- предварительно на небольшой группе проверить анкету, что она работает и дает корректный результат;

– решить, как будут обработаны и систематизированы полученные результаты, каким образом они будут использованы (например, создать рекомендации);

11) использование:

– разнородных и разнонаправленных цифровых инструментов;

– возможностей учебно-познавательной деятельности за пределами образовательного учреждения;

– взаимодействия с социальными, культурными, экономическими, научно-производственными организациями, деловыми сообществами различной направленности (по всему спектру школьной деятельности);

12) установление межшкольных информационно-сетевых обсуждений социальных и образовательных проблем, важных для всех участников, создание межшкольных познавательных обучающих ресурсов (например, интернет-кафе);

13) мониторинг и анкетирование, сопровождение и консультирование, образовательную и социально-педагогическую поддержку на всех этапах реальной и виртуальной организационно-образовательной деятельности.

Для этого нужно понимать *познавательный портрет учащихся* в структуре умного образования. В обозначенной деятельности следует опираться на *восприятие* (последующие

действия и социально-учебное понимание обусловлено им). В данном контексте оно представляется попарно, как две стороны, которые различны (амбивалентны), но дополняют друг друга:

а) сенсорное – это конкретное, практическое, ориентированное на факты и процедуры, эмоционально-обусловленное восприятие и интуитивное – концептуальное, инновационное, ориентированное на теории и лежащие в основе значения. Учащийся с таким восприятием нацелен на понятийное понимание;

б) визуальное – здесь предпочтение отдается изобразительному выбору и наглядному представлению рассматриваемого материала: рисункам, диаграммам, таблицам, блок-схемам и др. и вербальное – это словесно-декларативное. Школьники с таким восприятием, в качестве приоритета, выделяют письменные и устные объяснения, даже в презентациях;

с) последовательное восприятие опирается на линейный процесс мышления (установление причинно-следственных связей), учение эволюционное, по этапам, часто вслед за учителем или сверстниками и комплексное восприятие представляет собой целостный (холистический подход), многосторонний нелинейный процесс мышления, учение большими скачками на основе обобщения и систематизации изучаемого материала;

д) учение с опорой на активное постижение осуществ-

ляется, исходя из разных вариантов получения образования (востребованных знаний, компетенций). Имеется потребность в групповой и коллективной работе, где такой учащийся стремится выступать организатором и руководителем. Рефлексивное учение проходит на основе продуцирования собственных действий. Такой учащийся прогнозирует результаты и проводит мониторинг образовательного продвижения, предпочитает работать один, с одним или несколькими партнерами, но на основе своего собственного понимания происходящих процессов.

Но даже в рамках сенсорного канала важно определить востребованные формы и методы (приемы) нужные умному образованию, что можно сделать, отвечая на следующие блоки вопросов:

1. Сведения и знания какого вида имеют преимущество и воспринимается учащимся наилучшим образом:

- при сенсорном преобладании (взгляды, звуки, физические ощущения):

- это эмоционально-обусловленные ученики, как правило, ориентированы на конкретный, практический, методический и связанный с фактами и практическими процедурами контекст;

- при интуитивном преобладании (воспоминания, мысли, идеи, теории, модели):

- интуитивные приоритеты учащихся дают им возмож-

ность взаимодействовать с абстракциями. В этом случае более вероятно, что они будут искать инновационные решения проблем. Это можно охарактеризовать как чувственно-интуитивную идентичность.

2. Какой тип информации наиболее эффективно воспринимается данной группой учащихся:

- визуальная (рисунки, схемы, блок-схемы, демонстрации, письменные презентации и т.д.);
- или устная (лекционные объяснения и обсуждения, беседы и дискуссии, монологи и диалоги, комментарии и интерпретации и т.д.).

3. Каким образом они предпочитают обрабатывать и оценивать информацию:

- активно (через самостоятельную деятельность, презентацию собственной позиции, участие в дискуссиях и обсуждениях, комментариях и оценивании предлагаемых аргументов);
- или рефлексивно (через самоанализ меняющихся взглядов и отношения, знаний и компетенций, информационно-аналитические эссе, интерпретацию мнений и выдвигаемых точек зрения). Эта идентично активно-отражающей позиции и связано с интровертной моделью поведения.

4. Какой путь учащийся обычно проходит к пониманию

учебного материала (образовательной действительности):

- последовательно и механически (шаги в логической прогрессии следом за учителем):

- последовательные учащиеся склонны мыслить линейно и способны функционировать только с частичным пониманием материала (так как являются лишь частью учительского понимания), на который они и ориентируются;

- комплексно (системно) во взаимосвязях (воспринимают и осмысливают учебный материал и образовательную действительность взаимозависимыми и взаимообусловленными блоками):

- учащиеся с взаимообусловленной (комплексной) позицией думают системно-ориентированным образом, но и у них могут возникнуть проблемы с применением нового материала, поскольку требуется детализация;

- школьники познаваемый материал соотносят его с имеющимися знаниями и сложившимся пониманием, которые они уже включили в свое образовательное пространство и хотят этим воспользоваться, чтобы освоить новое;

- это происходит именно потому, что они комплексно понимают, видят возникающие несоответствия и реагируют на них с позиции своей системы знаний и образа действий;

- каждый учащийся в своем контексте преодолевает проблемы легче, так как он мысленно формирует взаимосвязанную картину образовательной действительности, и его перспектива позволяет ему увидеть целостно круг решений



учебных задач и проблем, но у последовательных школьников решения могут занять гораздо больше времени, чтобы достичь результата, и они чаще не добираются до цели.

Организуя умное образование, его важно соотносить (согласовывать) с разным характером социально-учебной деятельности в цифровой действительности, а это обусловлено образовательным обликом учащегося:

А. Нелинейные учащиеся – социальные и интерактивные. Безупречно подключенные к интернет-пространству, можно сказать – они сетевой «продукт», естественно разбирающиеся в технологиях. Формируются и входят в мир благодаря сетевому телевидению высокой четкости, мобильным ПК, трехмерным беспроводным интерактивным играм, беспроводным социальным сетям, технологии интеллектуальных агентов, аватаров, преобладанию в жизни виртуальной реальности. Они находятся в сфере так называемого мультисенсорного обучения.

В. Потребители знаний. Многозадачность и в то же время ориентированность на высокие достижения. Для них важна персонализация, но в командной деятельности. Предпочитают активных и внимательных учителей. Эти учащиеся высоко социализированы и интерактивны, активно подключены к сетевым отношениям. Обладают высокой технологической грамотностью. Они выбирают кабельное телевидение, компьютеры, 3D видеоигры, мобильную беспроводную связь и

виртуальную реальность. Эти учащиеся ожидают некоторого мультимедийного обучения и обогащения. Наслаждаются групповой работой, экспериментальными занятиями.

С. Индивидуалисты, самостоятельные, но направляемые. Предпочитают гибкость и выбор в обучении. Они очень чувствительны к жесткости и авторитетным подходам. Ожидают от учителя, что он будет экспертом, сосредоточенным на них инструктором. Обучение для них должно быть приятным, обязательно увлекательным, и оно должно повышать их конкурентоспособность. Стремятся разбираться в высоких технологиях. В обучении предпочитает управляемую самостоятельность.

Д. Коллективные учащиеся склонные к многочисленным обязанностям. Обладают высокой учебной этикой, наслаждаются своими успехами, к которым в любой ситуации стремятся. Предпочитают структурированную групповую работу. Желают постоянной и быстрой обратной связи. Образовательные мероприятия дополнительно используют для построения отношений, не являются критиками. Ценят творческую и личностную деятельность, любознательность и сообразительность. Обучение должно быть для них лично значимым. Учебная деятельность от ярмарки идей до высокотехнологических процессов.

Это особенности важно учитывать, потому что эффективность умного образования, выражается в способности применять приобретенных знаний (умений) и компетенций.

Это, по сути, является главной задачей обучения и обусловлено социально-образовательным портретом школьника.

# Формирование модели учебной (познавательной) деятельности учащегося

Естественно, в такой организации обучающей практики (умного образования) учащимся понадобятся умения и компетенции, характерные для выбранного подхода получения планируемых результатов в гибридном учебном пространстве, для чего в сфере *учебно-практического ориентирования* следует:

1) активизировать внимание учащихся к деталям, смыслам изучаемого материала и организовывать комментируемое наблюдение за действиями учителя, который выступает как эксперт, учащихся друг за другом при решении учебных задач и образовательных заданий, с целью овладения способами и приемами изучения и применения материалов;

2) при построении решения и оценивании учебно-организационной работы обратить внимание на использование обучающего окружения и деятельное мышление, на интуицию в нестандартной деятельности и рефлекссию, которые важно включать в презентации и комментарии;

3) развивать способность: находить, изучать и обрабатывать информацию, осмысливать полученные знания в разном формате, на постоянной основе проводить анализ умений и

понимания по всему спектру приобретаемых знаний и компетенций;

4) осуществлять рассмотрение разных вариантов решений учебных задач и выбора способов, приемов и видов работы (оцениваются возможности и последствия применения каждого их них);

5) актуализировать имеющиеся проектно-исследовательские компетенции, объединяющие указанные действия, – это применение графических и статистических методов получения данных для изучения образовательного материала по всему диапазону познаваемой действительности;

6) уходить от реализации образовательных замыслов на основе одной линии и приспособления к ней всех остальных параметров, так как это не обеспечит целостного достижения желаемых результатов;

7) в дополнение к сказанному учитывать объективные обстоятельства, связанные с восприятием и структурированием материала учащимся, потому что без оценивания последствий и разъяснения того, что предлагается школьникам, полученный результат будет и вовсе не действенным.

Соответственно, помогая учащимся *выстраивать модели освоения образовательной действительности (практические пути целевого продвижения)*, нужно:

- а) *обратить их внимание* на компоненты деятельности:
- уровень сформированности у них коммуникационных

(учебных, информационно-сетевых, межличностных) компетенций, познавательной сориентированности, понимания того, что они хотят достичь;

– значимые составляющие обучающего контента (законы и теории идеи и концепции, понятия и др.), самоорганизационные, самообразовательные деятельностные умения для гибридного учения;

б) *оказать поддержку* учащимся:

– в подборе интересующего их (то есть нужного им) материала и ресурсов, сориентировать в учебно-познавательных действиях и образовательного пути, в котором они будут вести свое учение;

– в определении (желательно вместе с ним) образовательных компонентов, школьных (внешкольных) областей знаний, в которых они будут ориентироваться на индивидуально-групповые организационные и учебные действия;

с) *помочь учащимся обозначить*:

– методы и возможные формы приобретения знаний и компетенций, информационно-сетевые технологические средства учения, способы образовательного взаимодействия учащихся и взаимной обучающей поддержки;

– этой основе подготовить проект (описание) образовательной деятельности и продвижения в виде плана, набора программ действий (дорожной карты);

d) *построить*:

– комплексное оценивание коллективных и персональных

процессов научения и достижения планируемых результатов;

– учебно-оценочную работу (индивидуально-групповую рубежную и итоговую);

– корректирование планов и программ действий в рамках определенной (согласованной участниками) образовательного продвижения, которое будет зависеть от промежуточных и конечных итогов.

В этих условиях, осваивая интеллектуально-технологическое умное образовательное пространство и выстраивая в нем деятельностьную модель его познания, учителю и учащимся важно *видеть познавательные точки вхождения в изучаемые явления и обучающий контент* в целом:

- восприятие и понимание языкового выражения (лингвистического в целом) содержания того, что объясняется;
- перевод в собственное лексическое поле понимания:
  - тех сведений, что используются для изучения;
  - терминов и понятий, которые определяют научение;
- осмысление и понимание того:
  - что считается доказательством и делает утверждение истинным;
  - как искать подтверждения и аргументы;
  - как формировать правдивые (корректные) суждения;

- выявление взаимозависимости и взаимодополняемости:
  - формирование понимания через развитие взаимосвязей в цифровой действительности между различными явлениями и предметами, фактами и концепциями;
  - введение их в персональные образовательные ресурсы и учебно-познавательные процессы в реальном и виртуальном обучающем окружении.

И уже, основываясь на этом, следует в учебно-организационной модели умного образования:

1. *Установить*, каков реальный уровень знаний и действенных умений у учащихся, поскольку в некоторых случаях имеющиеся знания и сложившийся опыт могут мешать учащемуся осваивать новый материал. Например, в цифровом окружении старый программный пакет может отличаться от того, что используется в изучаемой версии программного обеспечения. Эти различия следует рассмотреть и согласовать в организуемой работе.

Также важно получить информацию о том, все ли учащиеся имеют знаниями и умениями владения компьютером и информационными (мобильными) технологиями, которые требуются для освоения новых знаний и компетенций и какая помощь нужна школьникам.

2. *Определить* уровни социально-образовательной зрелости учащихся и возможности использования имеющихся знаний и интеллектуальных наработок:



- соответствуют ли образовательные условия, эмоциональная и психологическая обстановка для «быстрых и медленных» учащихся;
- насколько полно и долговременно они могут запоминать информацию;
- насколько готовы учащиеся выбирать пути обучения без посторонней помощи, какова степень их самостоятельности и в какой поддержке они нуждаются;
- какие у учащихся наблюдаются заблуждения и некорректные мнения в учебно-организационной работе, чем они обусловлены, на что ориентируются учащиеся и чем руководствуются;
- насколько они независимы или учителю нужно внимательно отслеживать и контролировать их учебную работу и образовательное продвижение;
- важно убедиться, что учащиеся получили об этом объективную информацию, готовы к обсуждению и обоснованно изменить свои взгляды.

3. *Выяснить*, каковы уровни доверия учащихся к учителю и одноклассникам эта информация нужна для установления:

- формата обучения и учебной траектории, организации дополнительного обучения с разными категориями учащихся;
- наличие у учащихся умений работать самостоятельно и автономно, парами и группами, в команде;

- предпочтительных (приоритетных) действий для учащихся и учебных ресурсов (познавательного разнообразия) необходимого в обучающем окружении;
- гарантий учащимся, что они смогут учиться так, как они предпочитают, но при условии освоения ими других способов и приемов учебной работы.

4. Далее важно *определиться* с языковыми возможностями учащихся (с пониманием терминов в данной области знания):

- каков у учащихся уровень владения языком (шире, лингвистическая грамотность);
- как можно охарактеризовать коммуникационные умения, выбранный учащимся стиль общения (научный, технический, литературный, бытовой);
- какие они уже знают специальные слова (термины и понятия), которые необходимы им для понимания изучаемого предмета;
- можно ли активно включать слова, свойственные для изучаемой предметной сферы, или потребуются дополнительные разъяснения.

5. Затем нужно *обсудить* высказывания учащихся о мотивации и интересах, с какой целью (почему) они собираются изучать предлагаемую область школьного знания:

- какой социально-образовательный опыт имеется у уча-

щих и могут ли они привнести свои знания и жизненный опыт в новую учебную ситуацию;

- какие вопросы (может быть трудности) возникают у учащихся по отношению к организуемому обучению (познанию вне класса) и остается ли мотивационная неопределенность у них. Если да, то как эти проблемы могут быть решены;

- осваивают предложенный обучающий контент только, потому что они обязаны его изучать или они хотят его изучить, чтобы расширить свои знания и представления о мире;

- что нужно внести в учебный материал, чтобы он стал особенно актуальным и значимым для них;

- есть ли у ученика какие-либо предпочтения по конкретным областям знания, курсам, темам, разделам и что они дополнительно изучают по этим направлениям;

- являются ли определенные форматы обучения, контроля предпочтительнее других и предполагают ли школьники, что учебные материалы с большим текстовым компонентом скучны и неинтересны;

- были ли у учащихся в прошлом учебные неудачи, связанные с конкретными предметами, учебно-организационными действиями, образовательным общением, обучающим окружением;

- должна ли учебно-оценочная деятельность организовываться только учителем или быть открытой и для учащихся (они участвуют в обмене мнениями).

С опорой на организационно-образовательную деятельность (модель построения), представленную в исследовании, важно обозначить порядок написания (пошагово) планируемых учебных действий (обучения) и обсуждения ожидаемых результатов в познавательной структуре умного образования. Для каждого учебно-контекстного продвижения нужно обозначить, какая возможность для научения предоставляется.

(1) После того, как обозначен обучающий контент, важно составить перечень глаголов действия, чтобы определить учебное поведение, нужное для данной области познания:

- они должны быть формирующими деятельностьное поведение, которое приводит к достижениям, применимым в разнообразной практике. Глаголы действия также организуют последовательность учебно-организационной работы на уровне разноспособного познания, который учащимся будет необходимо освоить;

- учащимся дается подробная информация о различных уровнях познания образовательной действительности (учебного материала). Следует обратить внимание школьников на то, что в учении и в жизни человек нуждаются в базе знаний и компетенций различного уровня, причем в оптимальной интегрированности. Это требуется, чтобы учащийся имел успех в разных социальных и образовательных сферах;

- более активной и продуктивной работу делает обсуждение глагола (группы глаголов) в планируемой учебной ра-

боте и областях применения, поскольку позволяет выявить возможные трудности и отклонения. На этой основе можно строить обучающую траекторию, обозначать места коррекции, необходимые в организуемой учебно-познавательной деятельности;

- для указанной работы нужно описать требуемые условия и определить инструменты для цифрового образовательного пространства, которое предполагается использовать, а также обозначить ограничения, учитывая возможности учащихся при обучении в информационно-технологическом поле.

(2) В организуемой системе научения:

- прописываются применяемые критерии и ориентиры образовательного продвижения, индивидуальные и групповые консультации, комментарии по ходу изучения материала;

- устанавливаются желаемые уровни познания, сложность и объем материала сверх обязательного (в любом случае не ниже стандарта), все это делается по согласованию с учащимися;

- определяется набор критериев и показателей, которые дают возможность (прежде всего учащимся) убедиться, что обучения на данном отрезке завершено, результат получен, он понятен и может быть применен в дальнейшей деятельности;

- учащиеся совместно с учителем готов сделать заключение по изученной части обучающего контента и учебным

действиям, обсудить (получить) рекомендации для дальнейшей работы и затем продолжить.

Для реализации представленной модели следует использовать определенные мыслительные действия (помнить, понимать, делать посыл, анализировать, оценивать, создавать), что помогает:

- 1) выстраивать умное (взаимодополняющее, направляющее и поддерживающее участников) образование;
- 2) *осваивать* разноуровневую информацию и интеллектуальные умения, убеждения и отношения, направленные на конструирование активного познания;
- 3) *формировать* целостный (взаимосвязанный) подход к получению знаний (умений), компетенций и социально-образовательную установку.

**Помнить.** Процессы запоминания влекут за собой отзыв на воспринимаемую информацию, на то, как она была представлена и в каком виде запечатлелась. Помочь учащимся могут глаголы: указать, описать, обозначить, перечислить, назвать и др., например, предложить перечислить различные учебные задачи, которые будут развивать интерактивное (умное) образовательное взаимодействие.

**Понимать.** Понимание знаний (умений), компетенций, способов познания того, что у учащихся есть как активаторы учения и которые предлагаются. Они могут включать вос-

становление знаний, полученных ранее и конструирование новых в собственных терминах и с этой позиции адаптации познаваемой действительности.

Важен перевод (перенастройка) идей и концепций в разные области школьного познания, а также перенаправление выводов и предположений в практические действия и повышение понимания через измененную реальность.

Понимание можно проверить, предлагая вопросы и задачи в другой форме и в разнообразных учебных контекстах. Учитель может воспользоваться глаголами: преобразовать, оценить, объяснить, обобщить, определить сущность, презентовать и аргументировать и др.

Делать посыл. Учащиеся, опираясь на имеющиеся у них знания и возможности обучающего окружения, используют ранее применяемые ими умения и компетенции в новых ситуациях. Учащиеся важно понять, как решить новую проблему в иной ситуации, и делая посыл, они актуализируют и активизируют сформировавшиеся умения и требуемые действия, как отклик на уже знакомое явление в новом материале.

Для прикладных знаний и умений на предварительном и основном этапе можно обратиться к вымышленным ситуациям, в которых изучающие материалы не видели, или модифицировать старые проблемы под новым углом зрения. Это важный компонент умного образования. Примеры глаголов: соотнести, сопоставить выявить различия, найти точки

соприкосновения, извлечь, изменить, применить, использовать пример и др.

**Анализировать.** Анализ разбивает существующие знания на значимые части и выстраивается интеллектуально-познавательный путь – от части (единичного компонента) до целого (комплексного, интегрированного), причем в обоих направлениях. Анализ требует от учащихся, чтобы они выявляли собственное отношение и делали самостоятельные выводы.

Учитель для развития аналитических умений может использовать учебные эксперименты, проекты и исследования или предоставлять данные для проверки навыков анализа. Примеры глаголов: разбивать, дифференцировать, определять, связывать, обобщать, сравнивать, вычленять, извлекать и др.

Учащимся при наличии устного или написанного результата обучения также можно предложить учебную задачу – описать необходимые условия, знания и умения, пути и критерии достижения намеченного результата. Предложить сделать это, отталкиваясь от ожидаемого результата.

**Оценивать.** Учебно-оценочная деятельность на этом уровне организуется для определения значимости и места знаний, возможностей их применения в разнообразной практике и предполагает опору на социально-личные образовательные ценности и смыслы.

В таких условиях учителям и учащимся важно понимать,



что оценивать объективно всегда трудно, поэтому, с этой точки зрения, особое значение приобретает практическая направленность получаемых знаний и возможность их применять. Это один из важных показателей реализации умного образования.

Можно воспользоваться глаголами: проверять, сравнивать, делать заключение, обосновать, доказывать, делать критические замечания, оценивать комплексно, оценивать эффективность образовательного онлайн взаимодействия и др.

Создавать (конструировать). Это значит производить что-то новое или модифицировать то, что уже существует, изменять себя вместе с новой познанной реальностью. Создание также может принимать форму речи и предложения, проекта и теории и др. Примеры глаголов в этом случае – суммировать, редактировать, составлять, конструировать, творить, создавать, трансформировать, синтезировать, быть креативным и др.

Учащимся можно предложить создать онлайн-курс, который включает в себя наиболее интересную для учащегося область знания.

Для умного образования и модели его осуществления важно *сформировать персонально и коллективно соотносенный, ясный и понятный набор взаимодополняющих и поддерживающих друг друга компонентов научения*, которые раскрывают для учащегося потенциал настоящего, соотнося

и согласуя принимаемые им сегодня решения и действия с применением планируемых результатов, воздействующих на его учебную результативность.

Такой подход повышает у школьников значимость проводимой учебно-организационной работы и приобретаемых знаний, компетенций (формируемых социально-учебных ассоциаций), а значит, действенность образовательных приоритетов и обучения. Он включает:

1. Вхождение в организуемые процессы включает осмысление и выстраивание:

- ориентиров образовательного взаимодействия (онлайн-офлайн), которые обозначают ключевые допущения и свободы учебной деятельности (индивидуальной и групповой, школьной и внешкольной), исходя из особенностей познаваемого материала;
- алгоритмы учебно-организационной деятельности в структуре умного (разноспособного) образования без границ и барьеров на основе согласованной программы (очных и дистанционных) действий.

2. На следующем этапе выстраивания умного образования на основе гибридного обучения используется содержание и способы познания, сгенерированные на ориентировочном этапе, для участия в процессе совместного построения (учителем и учащимися) обучающего сценария. Это вторая важная позиция, она показывает:

- в цифровом пространстве разнородные и разноспособные образовательные контексты и учебные действия, соотнесенные с реальной и виртуальной средой, а также пути их интеграции;

- как познавательные действия могут функционировать и развиваться в цифровом обучающем окружении (в коллективе и индивидуально) с опорой на активное и мобильное, самостоятельное и командное учение.

3. Третий шаг предполагает, что учащиеся и учитель в образовательном процессе формируют учебно-оценочную деятельность:

- методы и способы организации таких действий в школьной (и за ее пределами) учебной деятельности с опорой на цифровую реальность;

- перенос (перенастраивание) знаний (умений), компетенций из одной сферы знания в другую, их воспроизводимость в разных учебных (познавательных) контекстах обучающего окружения.

4. Далее учащемуся предлагаются критические комментарии для общеклассного и персонального подхода, которые структурируют и ориентируют организационно-образовательные ожидания и размышления учащихся о собственной (и общепрограммной) учебной позиции и служат ему ментальной картой образовательного продвижения (науче-

ния) в цифровой действительности.

5. Наконец, учитель совместно с учащимися, комментируя и интерпретируя обозначенные уровни с позиции групповой и индивидуальной работы:

- переводят в практическую сферу наиболее важные области обеспечения учащихся актуальным и действенным образованием;
- оценивают и включают необходимый контент в обучающее окружение в учебном учреждении и за пределами школы;
- обсуждают траекторию реализации модели гибридного обучения, опираясь на предрасположенность и чувствительность, знаниевую и деятельностьную готовность, целевую сориентированность и учебный опыт, ценностные и смысловые установки;
- соответственно усиливаются окружающие и внутренние активизаторы школьной формальной и неформальной учебно-организационной работы.

Также важно учитывать, как будет осуществляться *организационное и учебное взаимодействие и взаимоподдержка, консультирование учащихся и обмен знаниями и умениями учиться*, для чего необходимо:

а) устанавливать общепрограммные и персональные образовательные ориентиры и задействовать ученические выборы в освоении материала;

б) самим учащиеся:

– высказаться, в какой поддержке они нуждаются при получении школьного образования;

– определить, какой вклад они намериваются внести в собственное образование;

– и рассказать о своих действиях в образовательном процессе;

с) обсудить:

– каким образом будет осуществляться включение и применение цифровых технологий и мобильных устройств в обучение (в школе и за ее стенами);

– как станет проходить выбор и введение дополнительных компонентов для достижения ожидаемого результата;

д) рассмотреть и сформировать рекомендации о том, как будет:

– построена деятельность для поддержки и сопровождения учебно-организационных действий учащегося;

– и выстроена система формирования у школьников самостоятельного (автономного) познавательного поведения в условиях открытого школьного обучения.

В этих условиях обозначим *основные дизайны цифровых пространств*, которые предоставляют участникам возможность поддерживать разнообразные практические подходы (модели) к построению и получению умного образования:

• мобильный – для этого пути характерны цифровые ин-

формационно-образовательные пространства, которые обеспечивают свободную и быструю доступность к обучающим онлайн (офлайн)-ресурсам в любом месте и в любое время с помощью мобильных информационно-технологических устройств разных типов (чаще всего, смартфонов, айпадов, планшетов, ноутбуков);

- адаптивный – в этом случае речь идет об ориентации на стационарные цифровые учебные пространства (школьные и домашние, учреждения дополнительного образования и др.). Они направляются на то, чтобы обеспечивать общеучебный (предусмотренный для всех) опыт и метазнания на разных устройствах (настольные компьютеры и ноутбуки, внутришкольные обучающие сети), которые учащиеся могут использовать в структуре школьного обучения (включая внешкольные организации).

Соответственно, в продолжение реализации, определяется:

а) соподчиненность знаний, умений и действий в познании, организационно-учебной работы в целом;

б) порядок (модель) использования подходов и методов освоения образовательной действительности (учебного материала).

Для каждого этапа в изучении материала в условиях практической модели:

1) учитель и учащийся должны *определить*, чем необходимо овладеть (знания и компетенции, методы и приемы), чтобы освоить обучающий контент и учебно-организационные действия. Это формирует первый познавательный уровень;

2) затем следует *выбрать и прокомментировать* учебные действия, которые необходимы для следующего учебного шага – познавательного. Учащимся важно понимать, какова будет последовательность его действий, прежде чем этот этап начнет осуществляться. Это создает второй уровень познавательной иерархии (образовательного продвижения);

3) следующий шаг требует от учащихся *осмыслить* свою образовательную позицию (установку и план), и почему он проявляет именно такое отношение и делает такие шаги. В этой ситуации важно помочь учащемуся получить ответы на разных уровнях (когнитивном и интеллектуальном, психомоторном и эмоциональном);

4) после этого с помощью полученных сведений и осмысления этой информации учащийся и учитель смогут *скорректировать* последовательность и соподчиненность (освоение-применение) знаний (умений) и действий, выстроить учебное познание в построенной образовательной траектории с позиции разностороннего использования в жизненном многообразии.

Чтобы обучающий процесс и научение в обучающей мо-

дели умного образования были эффективными в цифровой обстановке и при этом не возникало разочарований *при освоении знаний и компетенций, организуемое обучение, приоритеты (предрасположенность) учащихся должны быть согласованны*, для чего требуется:

- разработать инструкцию и сопутствующие рекомендации для всех групп (категорий) учащихся, материалы будут охватывать разные направления и уровни учебно-познавательной (информационно-сетевой) деятельности;
- определить подготовленность учащихся к предполагаемой учебной работе, языковые и коммуникационные возможности, мотивацию, интересы и человеческий фактор;
- фиксировать планируемый (достижимый) результат, который определит базовые знания (на которых будут выстраиваться остальные знания), организационно-учебные умения;
- акцентировать критерии вхождения в новую сферу познания, которые (базовые знания и умения) они должны иметь до начала обучения;
- обозначить результаты (планируемые цели обучения). Они должны быть конкретными, измеримыми достижениями, которые дают учащимся, учителям и другим заинтересованным людям информацию о том, что школьники должны уметь делать после завершения обучения.

В такой системе умного образования следует *обозначить обучающие контексты*, которые будут поддерживать ин-



формационно-мобильное обучение в условиях активного цифрового взаимодействия – важнейшего атрибута актуального научения.

Для этого потребуется:

- небольшие группы для обсуждения (мозгового штурма и круглых столов, презентаций и систематизации предлагаемых наработок, планирования и создания учебных траекторий) и принятия всеми участниками форм и методов учебно-организационной работы;

- после того как материал отработан в малых ученических объединениях обсудить его в более крупных объединениях для:

- обмена достижениями, способами и приемами проведенных исследований;

- межгруппового оценивания, представления общих выводов (содержательных, деятельностных, оценочных, рекомендательных) всему классу – это делают спикеры от групп;

- привлекать богатые технологиями образовательные области (сферы деятельности), требующие цифровых умений и компетенций, таких как:

- онлайн-исследования, межличностное виртуальное учебное (познавательное) общение;

- школьные интернет-медиасообщества для разработки, презентации обучающих (учебных) приложений и обмена ими;

- все это позволяет создавать уединенные, но информа-

ционно насыщенные места, для индивидуальных исследований, сбора данных и размышлений;

- организация ad hoc групп учителей и учащихся друг с другом и между собой (создается для достижения определенной цели и выработки учебно-организационных мер и действий);

- такое ситуационное объединение, которое создается специально для решения важных (на каком-либо конкретном этапе работы) педагогических проблем или учебных задач;

- обеспечить доступные (в школе и за ее стенами):

- информационно-библиотечные ресурсы и базы данных, сайты и интернет-инструменты, которые доступны, понятны учащимся и действуют в онлайн и офлайн пространстве;

- возможность ознакомиться с технологиями (способами и приемами) получения знаний, компетенций и воспользоваться практическим материалам (научно-популярным, дополнительным учебным, рекомендательным) в учении;

- в структуре социально-педагогических, обучающих контактов учителей и учащихся обеспечить коррекционное взаимодействие и быструю обратную связь для:

- получения ответов на возникшие вопросы среди участников (учителей, учащихся, родителей);

- взаимодополняющего обучения и обмена информацией, мнениями, подходами об организации учебной деятельности;

- организации индивидуально-групповых презентаций и обсуждения достижений;
- проведения открытых отчетов и комментированного оценивания;
- составления рекомендаций и введения новых направлений в обучающую деятельность.

Для реализации практической модели организации и получения умного образования в условиях цифровой действительности важно обращаться к разным подходам построения актуального и устойчивого научения. Учащимся, в этих условиях, следует предложить учебно-познавательную деятельность, которая предполагает их активную учебную позицию и опирается на естественные процессы освоения образовательной действительности.

*Во-первых*, пересекающееся обучение – это обучение формирующее учащегося:

- через адаптивное обучение и аргументацию принимаемых решений;
- спонтанный обучающий контент и приоритетное учебное поведение;
- удаленное взаимодействие с разными контекстами (с интеллектуальными ресурсами) при обучении в классе и за пределами школы.

Оно основывается на перенастраивании и переносе орга-

низационно-учебных действий в разноконтекстуальном процессе познания. То есть создается ситуация, когда выстроенное интеллектуальное обучающее окружение воздействует на направленность и методы работы учащихся, становится координатором научения (интеллектуально-активная образовательная среда).

Пересекающееся обучение рассматривается, как взаимодействие организованной учебной деятельности и спонтанного образования в формальной и неформальной обстановке, например, в организациях культуры, научных структурах, учреждениях дополнительного образования, на экскурсиях (реальных и виртуальных), во внешкольных клубах и др.

Для этого привлекается то, что помогает связать общепрограммный образовательный (познавательный) контент с вопросами, которые имеют значение для учащихся в их жизненном (учебном) пространстве. Эти связи работают во взаимодополняющих направлениях:

- обучение непосредственно в школах и в обучающем окружении наполняет учебную деятельность социально-личностным опытом повседневной жизни и взаимообогащает познавательный процесс;
- неформальное (информальное) обучение углубляется и корректируется путем добавления вопросов, знаний и компетенций, приобретенных в классе.

В этих условиях активизируется взаимосвязанный и взаимообусловленный социально-образовательный опыт и пробуждается перспективный (ориентированный на будущее) интерес и мотивация к обучению.

Этот эффективный подход умного образования состоит в том, что:

- учитель предлагает и обсуждает явления в расширенном пространстве (онлайн и офлайн);
- затем учащийся углубляет свои представления по изучаемой теме во время посещения (реальных и виртуальных) востребованных объектов, интернет-экскурсий;
- изучая их, они собирают документы, фотографии и другие нужные материалы, делают заметки в качестве аргументов и доказательства;
- после чего презентуют их и делятся своими выводами в классе (от отдельного учащегося или групповые школьни-ков).

Эти пересекающиеся учебные процессы взаимодополняют друг друга, так как используют сильные стороны различных образовательных сред: социально-культурных, научно-исследовательских, и предоставляют учащимся подлин-ные и привлекательные возможности для научения.

А поскольку познавательная модель такого научения строится на том, что познание происходит постоянно (даже, когда человек этого не фиксирует) и осуществляется в те-

чение всей его жизни, то опираясь на приобретенный опыт, который получен в различных условиях и учебных взаимоотношениях, у учащегося формируются более широкие возможности помогать себе:

- а) актуализировать важные факты и явления, знания и компетенции;
- б) связывать их между собой и переносить в разные сферы деятельности;
- в) записывать, презентовать и делиться своими разнообразными учебными событиями, взглядами и подходами к учению.

*Во-вторых*, осуществлять обучение через аргументацию принимаемых решений. Учащиеся углубляют свое понимание научных явлений, социально-гуманитарной сферы и искусства, рассуждая так, как это делают в реальности (в виртуальном пространстве) ученые и специалисты в различных областях знания. Такая информация (действия) в избытке в социальных сетях.

Взаимодействие предлагаемой аргументации и собственных доказательств помогает учащимся:

- следить за противоречивыми точками зрения, идеями и амбивалентными позициями (видеть сильные и слабые стороны);
- узнавать и переводить в учение то, как специалисты выстраивают свои действия и работают вместе, чтобы устано-

вить или опровергнуть утверждения;

- задействовать их в обучение и приходить к более полному пониманию изучаемой действительности и вводить в сферу учебного проектного и исследовательского опыта.

Это формирует *экспертно-познавательный взгляд* на явления и делает рассуждения специалистов (к которым сегодняшние учащиеся нередко обращаются в онлайн-офлайн пространстве, прежде всего, в соцсетях) понимаемыми для учащихся, что дает им возможность учиться, опираясь на профи и расширять (дополнять) собственные круги познания.

В нашем случае – это:

- 1) анализ формируемого содержания и процессов обучения;
- 2) рефлексия понимания познаваемого окружения, учебных действий и поведения;
- 3) установление коррекционных трансформаций в проводимой учебно-организационной деятельности;
- 4) внесение изменений в свое образовательное продвижение (в применение умений и компетенций);
- 5) перенастройка и перенаправление способов и инструментов освоения обучающего контента.

Такой подход также позволяет учащимся обсудить обучающий контент и процессы с другими учащимся, уточнить

свои позиции, откорректировать свой вариант реализации модели освоения образовательной действительности.

Фактически в этих действиях формируется *метарефлексия* (как поддерживающее обучение в системе умного образования) – осмысление, осознание и критический взгляд на взаимоотношения с самим собой, с участниками и организаторами, с обучающим окружением и социально-образовательным пространством в структуре формального, неформального и информального учения.

Это необходимо осуществлять в *ретроспективном* (прошлом), *ситуативном* (настоящем), *перспективном* (будущем) контексте организационной и учебной практики, поскольку будет обеспечивать взаимодействие обучения, учения и самообразования для всех участников организаторов образовательной деятельности.

На основе этого расширяется *образовательное пространство для содержательного обсуждения*, побуждая учащихся:

- задавать открытые вопросы и предлагать свои замечания и предложения;
- высказывать свое мнение и комментарии на языке, который они осваивают из научных (научно-популярных) источников;
- а также разрабатывать и использовать модели экспертов для построения объяснений.



Когда учащиеся научно-сообразным образом обсуждают вопросы, они активно учатся, слушая и конструктивно реагируя на высказывания других. При таком подходе обучение помогает не только учащимся, но и учителям.

Они изучают эти стратегии с позиции практического применения и учатся преодолевать методические трудности, такие как правильно организовать образовательное взаимодействие интеллектуальными (теоретическими и практическими) знаниями и умениями со школьниками.

*В-третьих*, спонтанный обучающий контент и приоритетное учебное поведение – это заранее незапланированная, непреднамеренная учебная и познавательная деятельность, построенная на ситуационном интересе. Она может происходить при выполнении учебных задач, которые, напрямую не связаны с тем, что организовано изучается в школьных (и других) образовательных структурах.

В этом контексте важно, чтобы обучение и рекомендации были посвящены тому, как люди учатся в своей повседневной жизни на собственных (домашних) рабочих (учебных) местах в условиях естественного гибридного научения.

В отличие от формального (организуемого школой) образования, спонтанное обучение не ведется учителем и не следует структурированной учебной программе, не контролируется со стороны, хотя может приводить к формальной аттестации (оцениванию), если включается в школьное знание.

В данном подходе следует обратить внимание на разви-

тие учебной рефлексии (саморефлексии), так как это активно задействуется:

а) чтобы побудить учащихся осмысливать и перенастраивать, переносить и распределять то, что делается в одной сфере познания по разным образовательным контекстам в формально-неформальном обучающем окружении;

б) в ином случае, освоенные ими содержательные компоненты и учебные действия могут стать изолированным фрагментом обучения, как часть непоследовательных, несистемных и краткосрочных учебных действий.

*В-четвертых*, удаленное взаимодействие с разными контекстами (с удаленными ресурсами) при обучении в классе и за пределами школы. Тем более для многих учащихся мобильные устройства уже давно интегрированы в их повседневную жизнь, предоставляя множество возможностей для опосредованного (непроизвольного) обучения с мобильной технологической поддержкой.

Это позволяет учащимся учиться в цифровой действительности, осваивая достижения, отраженные во множестве ресурсов. Это обусловлено тем, что они:

1) осмысливают и интерпретируют информацию (знания и компетенции), приобретаемую в учебном контексте;

2) выясняют, где и как приобретаемые знания и компетенции формируются и функционируют, и связывают это с тем, что они уже знают;

3) эти позиции дают возможность понимать их актуальность и значение для настоящей (перспективной) деятельности, определить сферу применения.

В школе, в условиях класса, предлагаемый учебный контекст обычно ограничен фиксированным пространством и строго определенным количеством времени. Выходя в открытое обучающее окружение за пределы класса, обучение начинает происходить в учебном контексте, обогащенном реалиями самого учащегося, в который он погружен (как в хорошую книгу) по жизни.

В своих жизненных ситуациях учащиеся постоянно имеют возможность создавать (открывать) в социально-образовательной действительности свои учебные условия для освоения той или иной области знания:

- изучая близлежащие явления и сложившиеся факторы;
- согласовывая обучающий контент и свои действия с формальной и неформальной средой;
- проводя онлайн и офлайн беседы и делая заметки по интересующим вопросам;
- изучая, оценивая и выбирая для практической деятельности востребованные сферы деятельности.

Школьники, используя в таких условиях практическую модель, получают возможность:

- *проанализировать* окружающие их социально-образова-

тельные обстоятельства, опираясь на руководство учителя (эксперта) и используя интернет инструменты;

- *выявить* актуальные и эффективные ресурсы (сайты) и воспользоваться ими в онлайн и офлайн пространстве;
- *обогащать* представления об учебном (познаваемом) контексте, понять его содержание и воспользоваться им в собственной практике;
- *расширить* сферу своей учебной деятельности и понимание того, как контекст формируется и функционирует в процессе обучения.

Представленные *подходы* (деятельностное обучение и учебная самоорганизация) помогают связать учащихся с их познавательными приоритетами активизировать сложившееся у них *цифровое мышление* (именно на него опирается умное образование) – это мощный инструмент к пониманию и решению проблем с помощью современных информационных технологий.

Цифровое мышление включает в себя:

- *разбивку* изучения комплексных проблем и учебных задач на более простые задачи (декомпозицию);
- *выявление* того, как они связаны с освоенным материалом и вопросами, на которые уже были получены ответы в прошлом (распознавание образов);
- *откладывание* неважных (балластных) знаний и сведений, несущественных элементов (практическая абстракция);

- *поиск* решений согласованных проблем и задач (алгоритмы и метод проб и ошибок);
- *усовершенствование* способов и приемов познания, учебного поведения (рефлексия),
- *выявление и разработку* организационно-обучающих шагов и действий, необходимых для выстраивания образовательного продвижения (отладка).

Такие умения (практические умения и действия) цифрового мышления (как компонента умного образования) могут быть ценными в обучении (организуемом и спонтанном), жизненной (социально-образовательной) практике, начиная от написания простых записок, чтобы поделиться интересными знаниями с друзьями или помочь им спланировать решение задачи, до развертывания познавательного исследования (эксперимента) и изучения комплексной темы в индивидуально-групповой работе.

Цель состоит в том, чтобы научить школьников структурировать проблемы и их решение, а по завершению работы быть в состоянии воспользоваться полученными результатами.

И в этом плане важно развитие цифрового мышления (интеллектуально-активного), которое должно рассматриваться как часть школьных областей знания (математики, естественных и гуманитарных наук, искусства) или других сфер человеческой жизни.

Фактически, предлагаемые варианты практической модели научения в представленной системе умного образования направлены:

а) на то, чтобы побудить учащихся быть подготовленными к овладению умениями конструктивно мыслить и стремиться к этому;

б) к тому чтобы учить учащихся организовать себя для решения комплексных задач (а именно они преобладают в реальности);

с) на активное применение учебно-экспертного опыта (например, декомпозиции, выявление познавательных связей, создание схем и алгоритмов, соотнесение признаков и ситуаций и др.) в разных сферах познания.

В этом аспекте важно удаленное (и мобильное) взаимодействие с разными контекстами при обучении в классе и за пределами школы (с интеллектуальными ресурсами), что:

а) предполагает использование аутентичных (реально-значимых), конструктивных (аналитических) подходов, инструментов и методов, таких как организация управления (в том числе и дистанционного) учебными исследованиями, экспериментами, проектами и познавательными процессами, в целом;

б) при этом помогает:

– формировать и развивать практические действия (умения и навыки) в проведении учебно-научных исследований;

– улучшить концептуальное понимание и повысить мотивацию учения.

Дистанционная работа (обучение через интерфейс) обычно выстраивается на основе информационных технологий, оборудования и устройств (сегодня часто мобильных), которые обеспечивают видимость процессов и доступность к участию в исследованиях и экспериментах.

Это дает возможность развернуть школьные системы удаленной лаборатории, которые уменьшают барьеры для участия, предоставляя удобные для учащегося учебные материалы, веб-интерфейсы и профессиональную проработку ресурсов для учителей и учащихся.

Доступ к удаленному обучающему научно-исследовательскому оборудованию и непосредственное наблюдение за деятельностью (участие по мере возможности), где показывается и описывается содержание работы и практические мероприятия, позволяет дополнить изучение учебников и помогает углубить понимание учащихся.

Использование такой модели освоения образовательной действительности (изучения материала) позволяет учащемуся перенастраивать себя в естественном (разноспособном и многоплановом) обучающем окружении, в котором рефлексия становится очевидной частью осмысленного процесса научения.

Цифровая среда и информационные технологии помога-

ют этому, задействуя мобильные устройства и виртуальные системы обучения в формальных и неформальных условиях для получения востребованных сведений и данных, которые поддерживают его учебные действия.

Этот подход может быть также применен к моделированию ситуаций, таких как построение учебно-организационного продвижения в распределенной и разноспособной структуре познания.

К этому подключается дистанционный доступ к цифровым устройствам, который привносит реальные достижения современной действительности и опыт самих учащихся в школьные программы обучения.

Это обеспечивает:

А. Воплощенное обучение. В воплощенном обучении цель состоит в том, чтобы:

- ученический разум и обучающее воздействие учителя (школьной системы) работали вместе и обогащали друг друга;
- корректирующая обратная связь и действия учащегося взаимодополняли и усиливали как общепрограммный процесс научения, так и персональное познание.

Оно включает:

- самосознание и саморегулирование себя в обучающей деятельности и учебно-организационной работе (совместной и персональной);



- взаимодействие в учебном поведении учащегося реального, виртуального и моделируемого им образовательного пространства для поддержки учебного процесса, активизации научения.

Для общего научения такие действия дают возможность учащимся почувствовать уверенность в учебной деятельности, так как они понимают формируемые процессы обучения и принимаемые ими действия. В результате, обеспечивается более глубокое понимание того, как они, в целом, взаимодействуют с миром, также способствует развитию осознанности в обучении и жизненном планировании.

**В. Адаптивное обучение.** Основывается на том, что все ученики разные. Важное направление персонально-обусловленного научения, его помогает реализовать умное образование, так как большинство школьных образовательных предложений (обучающих презентаций и материалов), одинаковых для всех, позволяет выстраивать с позиции учащихся.

Это помогает преодолевать познавательные трудности в учебной и организационной деятельности, поскольку на учащегося не перекладывается бремя выяснения того, что для него в работе является оптимальным, каковы его учебные действия и поведение, как взаимодействовать в системе: я-мое учение, я-обучающее окружение (в том числе интернет-ресурсы), я-учитель, я-партнеры по обучению.

Адаптивное обучение при таком подходе дает возможность снизить критичность этой проблемы и облегчить ее решение. Оно строится с учетом и опорой на данные о предыдущем и текущем обучении учащегося, о его приоритетах и освоенных им естественных способах (умениях, приемах, действиях). И использует их для создания персональной траектории в структуре образовательного контента и учебно-познавательных процессов.

Адаптивные обучающие системы связывают новый контент с тем, когда и как использовать изученный контент. Они также предоставляют различные инструменты для мониторинга своего прогресса. Они основаны на интерактивных методах обучения, таких как межорганизационное и межличностное образовательное взаимодействие, которое обеспечивает организацию информационной и технологической поддержки в цифровой действительности.

В рамках предлагаемой учебно-познавательной работы можно рассмотреть, например, обучающие проекты, ориентированные на умения действовать в цифровой действительности.

Один из них – это перевернутый класс, он позволяет взаимобогащать для учащихся умное образование (дидактику) и активно-интеллектуальную среду обучения. Другой пилотный проект называется онлайн-класс, который также интегрирует интеллектуальные средства в учебный процесс для обеспечения деятельного обучения.

А. *Экспериментальный проект перевернутый класс* может реализоваться в средней школе. Основная идея перевернутого обучения состоит в том, чтобы сделать общий подход к обучению персонально обусловленным. Научение, которое раньше происходило в классе, теперь происходит дома с помощью созданных учителем видеороликов и интерактивных уроков. Такая работа направлена на повышение ответственности за свое образование, развитие у учащихся способностей к самостоятельному учению и формирование умений совместного обучения в распределенной и разноспособной структуре образования.

Предлагаемая модель процесса перевернутого обучения, основанная на идее умного образования, включает две фазы: саморегулируемый опрос и демонстрацию практики:

- фаза саморегулируемого опроса состоит из руководства по цели обучения, саморегулируемого обучения с помощью учебника, обучения с помощью микропрезентаций, распределенного совместного обучения и онлайн-оценки;
- фаза практического показа состоит из презентации познавательной практики, обсуждения и подведения итогов, оценивания учителем и учащимися друг друга и принятия совместного решения.

Анализируя полученные данные, высказывания учащихся об обучении, расширение сферы их учения и осмысление того, что происходит в процессе учебно-организационной дея-

тельности, для учащихся должно становиться предметом понимания, а учителям больше ориентироваться на организацию обучения учащимися.

В. *Обучающий проект онлайн-класс* основан на анализе данных. Эта модель учебного решения предлагается для применения прецизионного обучения – это образовательные решения, основанные на самозаписи ученических приобретений с использованием онлайн-офлайн программ обучения.

Программы школьного обучения выполняют три основные функции, включая:

- совместное создание и совместное использование ресурсов;
- запись и анализ данных, комментарии и рекомендации;
- сотрудничество и использование инноваций во взаимодействии между учителем и учащимися.

Благодаря мониторингу и анализу данных процесса обучения программы могут обеспечить:

- учебный дизайн, организующий действия учащихся, включая прямое обучение, основанное на проблеме;
- совместное исследование, ориентированное на решение проблем;
- управление самостоятельным обучением учащихся с помощью рекомендаций к изучению учебных материалов;
- повышение способности (формирование умений) к са-

морегулированию автономности в учебно-организационной работе.

Ожидания от умного образования также направлены на то, чтобы снизить когнитивную нагрузку учащихся. Учащиеся могут гибко учиться и работать совместно в интеллектуальной учебной среде, что способствует развитию личного и коллективного интеллекта (разума) у учащихся. Кроме того, учащиеся получают более индивидуализированную поддержку в обучении, что повышает их ожидания учащихся в сфере познания.

К тому же методика обучения «перевернутый класс» интегрирует интеллектуально-активное обучающее окружение. Основная идея перевернутого класса состоит в том, чтобы изменить общий подход к обучению, которое раньше происходило в классе, теперь происходит дома с помощью созданных учителем видеороликов и интерактивных уроков. Оно направлено на развитие у учащихся способностей к самостоятельному, индивидуальному и совместному учению.

Предлагаемая практическая модель, задействуя процесс перевернутого класса, основывается на идее трехуровневой архитектуры интеллектуально-активного обучающего окружения, которое включает две фазы: *саморегулируемый опрос и демонстрацию учебно-организационной практики*.

1. Фаза саморегулируемого опроса состоит из руководства по организации обучения, промежуточных точек соот-

несения результатов, достигнутых учащимися, с установленными переходными уровнями изучения материала, с разноуровневой учебно-оценочной картой.

2. Фаза практического показа состоит из проекта применения, индивидуально-групповых презентаций, взаимных рекомендаций по использованию полученных результатов. Можно делать с помощью совместного обсуждения и форумов, онлайн-ресурсов по данной теме.

Каждый учащийся использует свои учебно-технические средства познания для научения. Проводя *анкетирование, интервью и анализируя данные*, полнее обнаруживаются:

- запросы учащихся об организации обучения и ожидаемых результатах;
- готовность к организуемому обучению и образовательному взаимодействию;
- понимание тех процессов, которые предполагается использовать, и видение учебной задачи (проблемы).

Учителям в этом случае становится легче *ориентироваться на персонально обусловленное обучение учащихся*, и их профессиональная компетентность полнее реализуется, к тому же решаются сопутствующие педагогические задачи:

- предоставление учащимся в процессе обучения организационного и учебного сопровождения по запросу;
- формирование у них функциональной модели решения

образовательных задач и управления данными;

- помощь им в разработке и реализации разноспособной дорожной карты в структуре распределенного обучения.

Привлекаемая модель умного образования, поддерживается обучающей онлайн-платформой, которая имеет три основные функции:

а) включать ресурсы для совместного создания и индивидуально-группового использования обучающего контента, учебных и организационных процессов;

б) проводить наблюдения, фиксацию и анализ данных по проводимой работе;

с) организовывать сотрудничество и введение учителями и учащимися собственных образовательных позиций в учебно-организационную деятельность.

То есть содержание и действия становятся актуальными для их текущих интересов и будущего. Учащиеся проявляют себя активнее, получая материал в различных режимах, размышляя и исследуя совершенно новую информацию посредством метакогнитивных процессов и опоры на эмоциональную вовлеченность.

Это становится учебно-оценочным процессом, который предоставляет полезную информацию о том, что учащиеся уже освоили и могут применять и достигли ли они своих учебных целей.

Это важно, поскольку каждое обучающее направление школьного образования имеет свою (уникальную) цель. В таких условиях важно выстраивать обучение как оценку. Обучение в этом случае:

1) предусматривает создание вместе с учащимися дорожной карты, чтобы они могли с опорой на свои силы достичь поставленных целей;

2) включает в себя использование постоянной самооценки учащимися – контролирование и размышление над своим обучением, с целью сделать корректировки для достижения желаемого понимания;

3) предполагает, что учителя предоставляют учащимся адресную обратную связь и консультационную поддержку;

4) планирует проведение рекомендательных обсуждений, чтобы помочь им взять на себя большую свободу и ответственность за свое обучение;

5) включает индивидуально-групповую учебно-оценочную деятельность и использование измерений для определения того, что учащиеся узнали и знают в целом, как этим могут воспользоваться.

Учителя часто делают предположения о своих учениках, когда определяется и формируется практические модели научения и обучающие процессы, но они редко спрашивают и изучают, что ученики уже знают о тематической области и предстоящей учебной деятельности, хотя для научения тре-



буется реальная информация о том, что учащиеся смогут сделать при освоении нового материала.

При отсутствии диагностических сведений, предположения учителя о имеющихся знаниях школьников могут быть нереалистичными или просто неверными.

Кроме того, предварительное выяснение уровня готовности позволит школьникам, если они пройдут тесты выявления фоновых знаний, оценить свои базовые знания перед тем, как приступить к изучению новой тем, раздела, модуля и т.д.

Полученные предварительные данные измеряют, что учащиеся смогут использовать, и эта информация помогает учителям понять, с чего начать учебно-организационную работу, а учащимся помочь заполнить пробелы в имеющихся знаниях при создании новых знаниевых директорий.

Продуктивным подходом является использование *ориентировочно-оценочных точек отсчета образовательного продвижения*, с помощью которых учащиеся могут получить представление о том, как они на самом деле познавательного продвигаются, что учащиеся неточно понимают, какие явления им неясны и требуют разъяснения. И уже основываясь на сведениях, которые они получили, учащиеся повышают свое понимание, способность анализировать и применять то, что изучают.

Информация, полученная в результате такой формативной (организующей познание) учебно-оценочной рабо-

ты, дает учителям важную информацию для выстраивания непрерывной учебно-организационной деятельности (на разных этапах познавательного процесса), для корректирования (изменения) представлений и понимания учащихся, что является важнейшим условием научения.

Чтобы помочь учащимся развивать понимание, формировать учебное поведение в разных образовательных контекстах, учитель может предоставить учащимся *направляемые комментарии (заметки), содержащие многочисленные познавательные пропуски*, которые должны заполняться и комментироваться, что способствует обобщению содержания и способов его освоения, представленного и обсуждаемого в классе.

В результате, учащиеся по мере углубления в познание учебного материала (образовательной действительности) создают полный набор комментариев и заметок, что их лучше подготавливает к применению изученного в классе (вне школы) и позволяет использовать эти разъяснительные материалы в качестве учебных рекомендаций для учения и контроля.

С их помощью учащиеся извлекают выгоду из организации учебного контента с помощью освоения его осмысленными и полезными способами. Это следует начать с формирования планов обучения, учащиеся, опираясь на комментарии и заметки вместе с учителем учатся разрабатывать планы обучения, чтобы направлять, контролировать и коррек-

тировать свое обучение.

Учителям в такой системе умного образования (образовательных отношений) необходимо оценивать (также помогать это делать учащимся), где учащиеся находятся в конкретный момент обучения. Это отличная отправная точка, чтобы выйти за рамки запоминания и повторения учащимися фактов с поверхностным пониманием, потому что учащиеся, как сосоздатели, могут предлагать свои учебно-организационные варианты и анализировать то, что они изучают.

Соответственно в этих условиях возрастает роль рекомендаций, предназначенных:

а) для самостоятельного получения образования (в том числе содержательного компонента) и построения собственного научения;

б) для ознакомления с полезными и систематическими действиями, необходимыми для разработки моделей учения.

Они основаны на тех же компонентах, что и большинство моделей учебного дизайна, но умное образование и цифровая действительность дают возможность создать *реляционную интегрированную модель* распределенного и разноспособного образования.

Помимо других преимуществ, эта модель предоставляет четкие критерии для определения того, является ли дизайн учебно-организационного процесса хорошим с позиции его

результативности.

Это руководство состоит из вводных комментариев, рабочих листов и практических вопросов на каждом из трех основных этапов проектирования интегрированного подхода:

На *начальном* этапе проектирования познавательной модели осуществляется подбор основных, наиболее сильных компонентов обучения.

Шаг 1. Определить важные ситуационные факторы рас-  
пределенного обучающего окружения.

Шаг 2. Установить и зафиксировать индивидуальные и групповые, общепрограммные и персональные цели обучения.

Шаг 3. Сформулируйте соответствующие процедуры обратной связи и оценки.

Шаг 4. Выбрать и обсудить общегрупповые и самостоятельные методы обучения, учения вне класса, оценить (предварительно) их эффективность.

На *промежуточном* этапе проектирования важно убедиться, что основные параметры организуемой работы учтены и в них проведена предварительная ориентация учащихся:

Шаг 5. Проанализировать обучающие компоненты модели как единое целое.

Шаг 6. Построить учебно-тематическую структуру образовательного продвижения.

Шаг 7. Выбрать (создать), дать комментарии и рекомендации по обучающей стратегии школьно-внешкольного распределенного и разноспособного учения.

Шаг 8. Обеспечить взаимодействие обучающего контента и стратегии обучения, чтобы создать общую схему учебно-организационной деятельности.

*Заключительный* этап проектирования – это завершение оставшихся важных задач:

Шаг 9. Разработать систему комплексного (онлайн-офлайн) оценивания.

Шаг 10. Создать консультационное сопровождение для предотвращения и устранения возможных проблем.

Шаг 11. Выстроить общедеятельностную модель, с которой будут соотноситься действия учащихся и корректироваться работа.

Шаг 12. Запланировать форму и виды промежуточной (итоговой) контрольно-оценочной деятельности и обсуждений результатов.

Рассмотрение этой *модели интегрированного дизайна* в системе умного образования делает акцент на:

- формулировке целей обучения и анализе ситуационных факторов, способствующих их достижению;
- формировании умений осуществлять выбор методов (их интеграции) для получения образования;

- обеспечении учебно-организационных мероприятий и взаимодействии всех компонентов научения;
- разработке процедур быстрой обратной связи и комплексной оценке.

Важно провести вводные комментарии к каждому шагу, а затем обсудить (показать) как можно больше действий. В таком руководстве сначала представляется обзор интегрированного дизайна деятельности, а затем последовательно прорабатываются все основные этапы (шаги).

Если учащийся не до конца понимает какую-то идею или испытывает трудности с ее применением в своей работе, учитель создает ему пару с учащимся, который разобрался, а затем уже двигаться дальше.

Как правило, к модели можно вернуться позже, и идеи, которые нужны учащимся, будут более ясными на основе первого опыта и дополнительного комментария. Отличительной особенностью этой модели является то, что эти компоненты объединяются (интегрируются) таким образом, чтобы выявить их познавательный потенциал, подчеркнуть их обучающие возможности для учащихся и создать взаимное воздействие.

# Основные шаги выстраивания обучения в структуре умного образования

Основной вопрос здесь таков: *что готовы сделать учащиеся, чтобы достичь целей обучения, которые они поставили перед собой.* Поддержкой такой работе будет адресная обратная связь, которая состоит в том, чтобы помочь учащимся выстроить ясное понимание того, что представляет собой успешная учебно-организационная работа и как она будет согласовываться с их ожиданиями (целями). Тогда становится намного легче разрабатывать эффективные методы научения.

Затем нужно четко сформулировать соответствующие и необходимые действия по организации обучения. Если у всех есть важные цели обучения и эффективные процедуры оценки то, скорее всего, у учащихся будет формироваться активная образовательная позиция. В дополнение к этому следует *проверить практическую реальность учебно-организационного дизайна* для интеграции средств научения, и чтобы убедиться, что:

- все компоненты согласованы, взаимодействуют и поддерживают друг друга;
- организуемая учебная деятельность соответствует всем

целям обучения;

- формируемая обратная связь и критерии оценки способствуют достижению целей обучения и учебным мероприятиям.

На этом основании выстраиваются *основные шаги процесса организации и реализации обучения* в структуре умного образования:

1. Тщательно рассмотреть различные ситуационные факторы:

- в чем заключается особенность учебной задачи;
- чего ждут от ее решения учащиеся;
- как это деятельность вписывается в более широкий учебный контекст.

Можно использовать процесс обратного проектирования. Этот процесс начинается с планируемых результатов обучения и разворачивается к началу, устанавливая промежуточные точки и требуемые действия. Такая информация о ситуационных факторах далее используется при принятии решений.

2. Цели обучения (что хотят учащиеся узнать и как этим воспользоваться) для этого нужно выходить за рамки понимания только содержания учебного материала и его запоминания. Здесь важно понимать, что содержание образования не равно содержанию предмета, и это выбирается в качестве основы обучающей деятельности.



3. В структуре обратной связи и комментированного оценивания важно построить систему учебно-оценочных ориентиров. Это позволит всем знать, что должны сделать учащиеся, что они достигли (или не достигли) целей обучения, подумать о том, что вы можете сделать, чтобы помочь учащимся учиться, а также дать объективную основу для комплексного оценивания.

4. Учащиеся должны ясную картину об учебных мероприятиях:

- что должно произойти в ходе изучения, чтобы учащиеся хорошо справились с заданиями;
- какие использовать способы вовлечения учащихся в организационно-учебную работу;
- что поможет им в достижении более масштабных целей обучения;
- какие учебные действия помогут учащимся воспользоваться имеющимся образовательным опытом в данной области знаний.

5. Наконец, важно убедиться, что все ключевые компоненты совместимы и интегрированы, взаимодополняют и поддерживают друг друга. Предполагаемые действия встроены в учебную стратегию, то есть взаимозависимую последовательность учебных действий и последовательную структуру освоения образовательной действительности.

В такой реализации умного образования всегда важно *учитывать ситуационные факторы*.

*Первое*, что нужно сделать при выстраивании организационно-учебных процессов – тщательно оценить ситуацию. Это означает:

а) пересмотр (перенастройку) уже известной информации (знаний) о построении обучения и соотнесения их с формируемой учебной ситуацией, потенциально важных ситуационных факторов, влияющих на обучение;

б) что обучающий контент и учебно-организационная работа будет использоваться для принятия важных познавательных решений и индивидуально-групповых действий;

с) конкретные факторы изучаемого программного контекста и внешние факторы (приходящие вместе с учащимися) всегда полезно просматривать и анализировать, поскольку общие образовательные (социально-личностные) компоненты и конкретные факторы научения всегда связаны друг с другом.

*Второе*, полезным будет рассмотреть такие учебные явления, как:

а) конкретный ситуационный контекст обучения (микросфера научения);

б) его обусловленность общеобразовательным (школьным) контекстом обучения (макросфера научения);

с) характер обучающего контента и связанные с ним процессы его познания;

д) социально-учебные характеристики учащихся и учителя.

Важно просмотреть каждый из этих факторов в отношении конкретной учебной работы и получить информацию о явлениях, влияющих на обучение. Если такой информации нет, но она может быть важной, необходимо обсудить, как ее можно получить.

Соответственно нужно выстроить систему понимания в том, с чем работает учащийся, что является важной составляющей умного образования.

Шаг 1. Ситуационные факторы, которые нужно учитывать.

- Конкретный контекст и ситуации обучения. Как будет осваиваться обучающий контент и учебно-организационные умения:

- живую или опосредованно (через систему заданий);
- онлайн (синхронно, асинхронно), офлайн или в смешанном формате;
- в классе или в открытом образовательном пространстве;
- какие реальные и виртуальные элементы (активные, инертные) учебной среды будут оказывать влияние на обучение.

- Природа предмета:
  - является ли этот предмет главным образом теоретическим, практическим или их сочетанием;

- является ли он в первую очередь конвергентным или дивергентным;
- какие происходят важные изменения его познания и какие противоречия имеются в этой области знания;
- каков общий контекст учебной ситуации;
- какие ожидания в отношении обучения возлагаются на изучаемый курс (учебную программу).
- Характеристики учащихся:
  - какова социально-жизненная ситуация учащихся (например, на что сориентированы, семья, профессиональные цели и др.);
  - как оцениваются предварительные знания, опыт и первоначальные эмоции, которые возникают у учащихся по данной области знания;
  - каковы цели их обучения, ожидания и предпочтительные стили учения.
- Характеристики учителя:
  - какие убеждения и ценности у учителя в отношении обучения и роли учащегося в получении образования;
  - какой уровень знаний он имеет в преподаваемом предмете;
  - каковы его учительские приоритеты, сильные стороны в организационно-учебной деятельности.

## Шаг 2. Цели обучения.

- После того, как рассмотрены ситуационные факторы, на-

до определить, что учитель хочет, чтобы учащиеся получили от обучения (обучающего контента) и как это соотносится с их ожиданиями. Учителя часто используют содержательный подход к решению образовательной задачи, чтобы учащиеся все узнали о тематике и ее содержании. Это простой и естественный подход, но обычно он приводит к чрезмерному акценту на видах обучения, ведущих, прежде всего, к запоминанию в отрыве от действенного применения.

- Это важно. Но когда учителя используют подход, ориентированный на обучение как фактор действенности учащегося, они начинают выделять дополнительные организационно-учебные виды получения значимого образования. В этой ситуации учителям важно ставить перед собой вопросы:

- как этот материал и его обучающие действия повлияют на учащихся после завершения освоения ими учебного материала;

- что будет отличать учащихся, изучивших этот предмет (раздел, тему), от школьников, которые этого не сделали.

- Когда учителя, да и сами учащиеся, думают о том, что они (учащиеся) могут узнать, что является действительно важным, что следует понимать и запоминать, какие нужны способы учения, их ответы обычно не включают, такие образовательные приобретения, как:

- критическое мышление и обучение творческому использованию знаний;

- научение решению проблем в реальных жизненных си-

туациях;

- изменение отношения учащихся к себе, другим и окружающей действительности;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни и т. д.

Это обусловлено тем, что они не сосредотачиваются на этом, поскольку их традиционно ориентируют на содержательные компоненты.

• Вот почему так важен интеграционный дизайн, потому что один вид обучения всегда стимулирует другие виды обучения. Это имеет большое значение:

- для целеполагания и выбора целей обучения;
- для межличностного (межорганизационного) взаимодействия и межпредметных связей;
- для переноса умений и учебных действий из одного контекста в другой.

И чем больше учитель сможет реально включить компонентов научения, тем больше цели и обучающая деятельность будут поддерживать друг друга, и тем более ценным будут обучение и результаты учащихся.

Шаг 3. Обозначение основополагающих (доминантных) знаний, с помощью которых формируются другие знания, опорные умения и компетенции.

- Выявление направляющей (сущностной) информации (закономерностей и теорий, принципов и понятий, терминов и формул, фактов и отношения к изучаемым явлениям и т. д.) того, что важно для понимания и применения учащимися в текущей учебной практике и в будущей деятельности. Также выделяются ключевые идеи, позиции, точки зрения, которые учащимся важно понять в изучаемом материале.

- В этом контексте важны ориентиры на мыслительную деятельность, каким типам мышления важно овладеть учащимся:

- критическое мышление, при котором учащиеся анализируют и оценивают;

- креативное мышление, при котором учащиеся представляют и создают;

- практическое мышление, при котором учащиеся решают проблемы и принимают решения;

- какими мыслительными действиями, умениями и компетенциями необходимо овладеть учащимся, чтобы освоить исследовательскую (проектную) деятельность

- что нужно уметь, чтобы самостоятельно управлять учебными исследованиями и проектами.

- Исходя из этого, решаются вопросы интеграции. Она фактически становится системой взаимодополняющего научения, то есть формируются связи (сходства и взаимодействия) и учащиеся получают возможность распознать и уста-

НОВИТЬ:

- основополагающие идеи в обучающем контенте и в структуре его познания;

- ключевую информацию, выделяя идеи и перспективы этого курса и сравнивая их с другими предметами, областями знания через перенос (перенастройку) действий;

- востребованный изучаемый материал с личной, общественной (будущей профессиональной) настоящей и прогнозируемой жизни.

- Далее устанавливаются цели социально-личностного измерения:

- что учащимся необходимо узнать о себе и об организационно-учебной деятельности в процессе своего образования;

- что учащиеся могут и должны узнать о понимании других учащихся и как они предполагают взаимодействовать друг с другом;

- какие изменения в отношении себя ожидают учащиеся, (в чувствах, интересах, идеях), какие жизненные (учебные) смыслы и ценности учащиеся готовы принять;

- как стать самостоятельным в образовательном продвижении и получить поддержку по адресному плану (программе) обучения, опираясь согласование нужно и хочу узнать.

Шаг 4. Учебно-организационная деятельность.

Часто, учителя, размышляющие о том, как должно про-



исходить обучение, используют традиционную модель представления материала и обсуждения. Одни занятия в большей степени насыщаются деятельностью учителя, другие наполняются желанием учителя все обсуждать. И в сегодняшних условиях эти направления обучения и дальше будут занимать важное место в организации школьного образования

Но для выстраивания актуального, а значит устойчивого, обучения, потребуются новые онлайн (офлайн)-инструменты, взаимодействие реальных и виртуальных подходов к обучению в учебно-цифровой деятельности, включение учащихся в активную организацию обучения в структуре умного образования.

Одной из наиболее мощных идей, появившихся в последнее время, является концепция активного цифрового обучения. По сути, концепция активного обучения поддерживает исследования, которые показывают: учащиеся узнают больше и дольше сохраняют свои знания, если они усваивают их активным, а не пассивным образом.

Что мы понимаем под активным обучением. Осуществление активного обучения рассматривается, как вовлечение учащихся в дела и размышления о том, что нужно сделать и как они могут это делать. Под словом делать следует понимать такие виды деятельности, как:

- совместное обсуждение предстоящей работы;
- формирование цифрового обучающего окружения;
- выбор методов учения и критериев оценивания (само-

оценки);

- моделирование и построение путей познания;
- составление и решение учебных задач в индивидуально-групповых форматах;
- разнотематические исследования и управляемое проектирование через форумы и дебаты.

В таком *комплексном образовательном контексте* учащиеся:

- а) видят исходную информацию, какие идеи лежат в основе их организационно-учебной работы;
- б) получают с помощью собственных действий предварительные знания об обучающем окружении и ориентирах своего научения (важную часть процесса обучения);
- в) понимают на что им следует ориентироваться и что необходимо делать;
- г) приобретают нужные знания и умения, чтобы активно участвовать в построении познавательного пути.

Это помогает сделать обучение более адресным и персонально нацеленным, при этом, поддерживается стремление учащихся расширять (получать) общий опыт обучения, осваивать экспериментальные подходы для научения, что важно закреплять в рефлексивных обсуждениях (диалогах).

В основном, выбор учебно-организационной деятельности определяют два принципа.

*Во-первых*, эффективный набор учебных действий включает действия каждый из следующих компонентов активного учения: информация и идеи, опыт и рефлексивный диалог.

*Во-вторых*, когда это возможно нужно использовать прямые виды учебной деятельности. В некоторых случаях могут потребоваться косвенные (через систему заданий) или замещающие формы (онлайн: синхронные и асинхронные). Но когда используются прямые способы обеспечения активного обучения, качество обучения учащихся повышается.

На самом деле эффективные методики, с точки зрения этого целостного взгляда на активное обучение, включают все три компонента активизирующие обучение различными способами. Иногда учителя напрямую предоставляют информацию и идеи, опыт и рефлексивный диалог. В других случаях это может делаться косвенно и онлайн.

Чтобы помочь учащимся изучить способы получения более разнообразного учебного опыта, им можно предложить несколько идей для каждого из трех компонентов активного обучения:

- распределенный и разноспособный учебный опыт;
- углубленный рефлексивный диалог;
- предложения и идеи как применять знания и умения.

Шаг 5. Процедуры обратной связи и оценивания.

В предметно-ориентированном курсе промежуточные проверки на знание содержания предмета и выпускной эк-

замен обычно считаются достаточными для «объективного» оценивания учащихся, чтобы определить, «поняли» ли учащиеся этот предмет или нет. Но обучение, ориентированное на актуальное и действенное (применяемое) образование, требует более сложного подхода к этому аспекту работы.

1) набора процедур взаимообучающих связей через обсуждения и оценки, через комментарии и обоснование учащимися работ друг друга, который можно назвать комплексным оцениванием;

2) обозначения совокупности действий, они необходимы для того, чтобы выйти за рамки «оценки аудиторского типа» (этот тип оценки предназначен исключительно для того, чтобы дать учителю основу для выставления отметки);

3) комплексного оценивания, что фактически повышает качество обучения учащихся за счет всеохватывающей (а значит, адресной) рекомендации, и контрастируют с традиционной аудиторской оценкой (делая ее частным случаем целостного взгляда).

Комплексное оценивание *включает*:

А. Перспективную оценку. Она содержит в себе упражнения, вопросы и проблемы, которые создают реальный контекст для данных учебных задач и которые необходимо решить. Чтобы сформулировать такого рода вопросы или проблему, учителю нужно заглянуть вперед за пределы того времени, когда материал изучается, будет освоен и спросить:

- в какой ситуации учащиеся будут нуждаться в этом предмете;
- и смогут воспользоваться полученными результатами, знаниями (умения), компетенциями.

Затем следует:

- сформулировать вопрос или проблему, максимально точно воспроизводящую этот реальный контекст;
- проблема должна быть несколько открытой и не полностью структурированной;
- при необходимости могут быть даны определенные допущения или ограничения, чтобы можно было оценить качество ответов учащихся.

В. Ретроспективную оценку. Учащимся можно предложить:

- соотнести свои знания и умения по той или иной области школьного знания;
- отметить изменения в себе, в понимании и в применении того изучено;
- в вопросе о перспективной оценке им нужно прокомментировать, что они сделали и каким образом это произошло;
- высказаться, каково именно их мнение о том, как проявляются новые знания (умения) и личностный рост понимания и применении.

В вопросах такого типа учащимся предлагается представить ситуацию, в которой они действительно могли бы использовать то, что узнали. Учителя должны четко объяснить критерии и основания, которые будут использоваться для такого оценивания работы учащихся.

Учителям необходимо спросить себя и поделиться с учащимися:

- каковы общие черты и характеристики успешной (качественной) работы в этой области;
- затем по каждому из выбранных критериев дать комментарий, какая работа считается выполненной;
- что считать приемлемо хорошим или исключительно хорошим результатом.

Ответы на эти вопросы раскрывают ориентиры обучения и что важно, формируют (по алгоритму) возможности для самооценки учащихся. В более позднем возрасте учащиеся должны будут оценивать свою работу, и им следует начать учиться делать как можно раньше.

Класс сначала может делать это в группах, а затем учащиеся индивидуально и, наконец, самостоятельно. Периодически, в переходные моменты учителя и учащиеся должны обсуждать корректность критериев оценки точность оценивания своей собственной работы.

По мере того, как учащиеся работают над тем, чтобы

научиться осмысленно и с пониманием выбирать способы учения, учителя должны обеспечивать *быструю и корректную обратную связь*. Такая актуальная обратная связь будет иметь характеристики обучающего процесса:

- *немедленная (быстрая)* – получать обратную связь от учащихся (и предоставлять учащимся) как можно скорее. Задействуется, когда освоение материала строится небольшими шагами и важно сразу скорректировать работу;

- *частая* – давать обратную связь ежедневно или может быть чаще, используется для помощи учащимся при переходе с одного уровня познания на более высокий;

- *дающая различие (комментированная)* – применяется для фиксирования уровня знаний (умений), на основе заранее установленных критериев (показателей) объясняется, в чем разница между слабой, приемлемой и качественной работой;

- *тактичная (адаптивная)* – направлена на проявление (создание) внимательного и чуткого взаимоотношения (атмосферы доверия) в том, как доносить отзывы, замечания и комментарии в совместной деятельности.

Важно на всем пошаговом продвижении обращать внимание, как реализуется распределенный и разноспособный учебный опыт учащегося, когда он:

- а) пытается добавить свой эмпирический компонент (опыт собственного осмысления изучаемого материала) к

процессу обучения;

б) ищет это в освоенном им индивидуально-групповом (организационно-учебном и познавательном) опыте.

Это позволяет учащимся одновременно получать несколько видов значимого обучения, поскольку в собственном опыте активно содержится опыт других людей. Можно сделать несколькими видами значимого обучения.

1. В классе: дебаты, ролевые игры, симуляции, инсценировки и др.

2. Вне класса: обучение через консультации и обсуждение результатов, учебно-ситуационные наблюдения и их комментирование, аутентичные проекты и исследования, управление самостоятельностью и др.

3. Кроме того, определяются смешанные учебные мероприятия, которые можно добавить в общую (открытую) структуру работы, чтобы дать учащимся опыт наблюдения и делания.

Также важным компонентом активного обучения является *углубленный рефлексивный диалог*, для которого предоставляется учащимся время, и они поощряются к размышлению о значении их организационно-учебного опыта.

Существуют различные форматы рефлексивного диалога:

- можно размышлять с самим собой (как при записи в журнале или дневнике);



- или делать это с другими (как при участии в дискуссиях с учителем или другими участниками);
- можно обратиться к рефлексивному письму, в котором человек пишет о собственном обучении;
- в рефлексивном обмене мнениями учащиеся задают другой набор вопросов: Что я узнаю? Какова ценность того, что я изучаю? Как я учусь? Чему еще мне нужно научиться?

В такой работе проводится тщательный анализ ситуационных факторов, то есть устанавливается, насколько хорошо эти факторы отражаются в решениях, которые принимаются в отношении достижения целей обучения, учебных мероприятий, обратной связи и комплексного оценивания.

Для этого важно знать:

- а) какие потенциальные трудности могут возникнуть и как их выявить, что может вызвать проблемы;
- б) есть ли какие-либо несоответствия между:
  - образовательными предложениями;
  - убеждениями (ценностями) и характеристиками учащихся;
  - конкретным и общим контекстом;
  - характером предмета в связи с тем, как предполагается проводить обучение.

Цели обучения и вопросы обратной связи (оценки и комментирования) в структуре рефлексивного диалога, которые

необходимо решить, включают:

- насколько хорошо предлагаемые процедуры оценивания соответствуют всему спектру целей обучения;
- предоставляет ли обратная связь учащимся информацию обо всех целях обучения;
- включают ли учебные цели помощь учащимся в обучении тому, каким образом организуется учебно-оценочная деятельность и как оценивать свою работу.

В связи с этим важно соотнести цели обучения и учебную деятельность:

- эффективно ли учебная деятельность поддерживает все индивидуально-групповые учебные цели;
- существуют ли посторонние виды деятельности, которые не служат какой-либо основной цели обучения;
- в какой степени обратная связь и оценка выступает, как фактор развития учебной деятельности.

Все это помогает определять, насколько хорошо работает цикл обратной связи в освоении умного образования, чтобы подготовить учащихся к пониманию критериев, осмыслению своих действий (учебного поведения) которыми предлагается воспользоваться для учебно-оценочной деятельности.

Можно выделить *семь принципов построения рефлексивной обратной связи*, эффективно формирующей знания и компетенции:

1. Способствовать развитию самооценки (на основе разных форматов рефлексии) в обучении. Например, когда учащиеся сдают работу, спросите их, какую обратную связь они хотели бы получить.

2. Поощрять диалог учителя и учащихся, учащихся между собой по вопросам обучения. Использовать эссе и отзывы (образовательные минутки) о воздействии обучения, заданиях и учебных задачах. Просить учащихся привести примеры заключений и предложений, которые они сочли особенно полезными.

3. Помочь учащимся прояснить, что такое хорошая обучаемость и результативность (цели, критерии и ожидаемые достижения). Дать более точное определение требований, используя тщательно составленные листы критериев и определения уровней учения и результативности.

4. Предоставить им возможность сократить разрыв между текущими и желаемыми достижениями. Нужно увеличить количество итераций для дополнительного обращения к трудным для учащихся вопросам.

5. Важно предоставлять учащимся качественную и развернутую информацию об их обучении (комментарии и рекомендации), связывать обратную связь с predetermined критериями, обеспечивать быструю обратную связь и обязательно давать корректирующие советы, а не просто информацию о сильных и слабых сторонах.

6. Поощрять позитивные мотивационные убеждения, ве-

ру в собственные силы и чувство собственного достоинства. Предоставлять им возможность сначала решать задачи с низкими ставками – с обучающей обратной связью, прежде чем ставить задачу с высокими ставками – с выставлением оценки. Проводите оценочные действия за работу только после того, как учащиеся получили комментарии и ответили на них.

7. Предоставить учащимся информацию, которую можно использовать для формирования учебного процесса. Попросить учащихся определить, где у них возникают (могут возникнуть) трудности при работе над оцениваемой учебной задачей. Продуктивно использовать одноминутные доклады в конце занятия.

При такой организации практического обучения и связанной с ним многоаспектной обратной связи учащиеся подготавливаются к организуемой учебной и оценочной деятельности.

*Во-первых*, заполняется список индивидуально-групповых целей обучения. Если возможно, надо иметь хотя бы по одной для каждого направления значимого обучения.

*Во-вторых*, для каждой основной учебной цели определяется, как понять, что учащиеся достигли такого уровня обучения, т. е. какой вид обратной связи и оценку можно использовать.

*В-третьих*, опять же, для каждого основного учебного пути нужно определить, что учащиеся должны будут делать для

достижения поставленных индивидуально-групповых целей. Определить, в чем оценка и учебная деятельность совпадают или различаются.

Выстроенная таким образом учебно-оценочная работа может быть очень ценной, если учащиеся убедятся, что у них действительно есть определенные виды оценивания и обучения для каждой из целей обучения, а не просто о них говорится на словах. В завершении важно начать процесс сборки результатов и действий в единое целое.

Основным преимуществом такой *модели пошагового планирования* является то, что она предоставляет конкретные критерии для оценки качества всех компонентов образовательной деятельности. Это предполагает:

1. Углубленный анализ ситуационных факторов. Он основан на систематическом обзоре всех основных компонентов обучающего окружения с целью определения ситуационных ограничений и возможностей обучающего контента и методов работы.

2. Важные цели обучения. Сюда входят цели обучения, ориентированные на несколько видов значимого обучения, а не только на обучение типа ознакомься и запомнить.

3. Образовательная обратная связь и оценка включают в себя все виды комплексного оценивания (указаны выше), возможности для учащихся проводить самооценку.

4. Опора на четкие критерии и ориентиры и предоставление комплексных комментариев и рекомендаций, что позво-

ляет выходить за рамки фрагментарной аудиторской оценки.

5. Активное обучающая деятельность включает в себя учебную деятельность, которая вовлекает учащихся в организацию обучения за счет включения индивидуально-групповых обучающих программ и рефлексивного обучения, а также введение в школьное обучение основной информации и идей, получаемых учащимися за стенами учебной организации.

6. Интеграция (согласование) всех учебно-организационных подходов и действий учащихся. То есть ситуационные факторы, цели обучения, обратная связь и комплексное оценивание, консультирование и комментирование, а также самостоятельная деятельность по получению образования отражают и поддерживают друг друга.

В этих условиях важно спланировать оценку общепрограммного и собственного обучения учащегося. Это хороший способ получить информацию и идеи, необходимые для того, чтобы сделать обучение и учение *с пониманием того, что и как делается* на каждом этапе для умного образования.

При этом важно использовать различные источники информации:

- видео и аудио запись занятий;
- ученические интервью и анкеты;
- материалы консультаций по обучению, учащиеся, консультирующие друг друга по вопросам научения;

- результаты различных форм контроля и видов оценки.

Также необходимо учитывать *познавательные действия*:

- в какой степени достигнуты цели учебно-организационной работы;
- эффективность конкретных учебных мероприятий;
- способность учителя и учащихся эффективно взаимодействовать друг с другом;
- какие источники используются для учебно-оценочной деятельности и корректирования учения;
- на какие вопросы учащиеся должны ответить с помощью проводимой оценки.

Необходимо иметь в виду *два важных замечания (фактора)*, с позиции которых надо выстраивать социально-учебную деятельность в структуре умного образования:

а) нужно помнить, что разработка хорошего дизайна (плана или программы) для активного освоения (понимания) образовательной действительности, это всего лишь план (прогноз), который надо осуществить;

б) обучающие намерения, как и все планы (программы), надо сделать готовым к изменениям и корректированию по мере их реализации, для чего они должны быть гибкими и мобильными, содержать пространство для учебно-организационного маневра.

Это просто означает, что следует:

1) сосредоточиться на тех изменениях, которые потребуются в местах наибольшей трудности;

2) обязательно вносить изменения в каждую из трех фаз (планирование, реализация, оценивание), потому что каждая из них влияет на другую и усиливает ее;

3) начать с внесения изменений в сильные компоненты каждого этапа образовательного продвижения (организующие изучение явления), то есть:

– провести ознакомительный анализ ситуационных факторов и определить их влияние на научение:

- внести в свой список целей обучения и учебную деятельность значимые для учащихся области знаний;

- обозначить учащимся познавательные сферы, где они могут использовать самооценку по заранее заданным параметрам;

- определить учащимся разделы (темы) для самостоятельного (активного) обучения, в котором они смогут интегрировать разные знания (умения) и соотнести их с обучающим окружением;

– как только будут акцентированы сильные первичные компоненты, их можно собрать в более связанное целое (представляет собой познавательно-ориентировочный взгляд на конкретную работу):

- уточните и прокомментируйте (помочь построить алгоритм) структуру учебно-организационной деятельности;



- создайте дифференцированный набор обучающих инструментов и учебных действий (возможно, используя созданный алгоритм);
- обсудите, какую модель (какой набор учебных действий) можно использовать для общего (персонального) познавательного продвижения;
  - когда созданы последовательные (индивидуальные и коллективные) траектории организационно-учебной деятельности, можно объяснить (показать пути решения) оставшиеся учебные задачи (заключительный этап работы);
  - наконец, согласовываются учебно-организационные действия, обучающий контент, комплексное оценивания с обучающим окружением и на этой основе:
    - формируется индивидуально-групповая программа, которая позволяет более четко выстроить интегрированную структуру умного образования;
    - и организуется адресная поддержка и сопровождение обучения в распределенных и разноспособных образовательных процессах.

Такая работа по внесению описанных здесь учебно-организационных трансформаций, постепенно делает всех участников все более компетентными в качестве дизайнеров своего и общего образования.

Принимая участие в его разработке для построения значимого обучения, учащиеся и учителя увеличивают свою си-

лу и эффективность как людей, формирующих качество обучения, себя и свои учебные действия, соотнося их с учебными действиями других и с цифровой действительностью.

В этом контексте важно понимать, что учащиеся приходят со своим цифровым багажом и учителям необходимо оставлять пространство для учебно-организационной деятельности учащихся, чтобы школьники могли точно сформулировать то, что они хотят получить и каким образом. Уважительное отношение к мнению учащихся не только поддерживает вдумчивые беседы, но и высоко ценится учащимися.

*Учителя* могут:

- дать учащимся время на размышление;
- использовать майевтику (наводящие вопросы);
- получить мнения всех учащихся;
- внимательно выслушать и воздерживаться от негативных суждений.

*Учащиеся* нужно иметь возможность:

- задавать открытые и уточняющие вопросы;
- приводить доказательства и примеры, основанные на собственных взглядах;
- сравнивать, обобщать и оценивать, в том числе и высказывания (действия) учителя;
- получать разъяснения и адресные консультации и комментарии по любым вопросам.

*Учитель* может помочь в развитии исследования:

- сосредоточить внимание на важных моментах учебной (познавательной) деятельности;
- поощрять учащихся к соответствующему поведению (например, к тому, как слушать и как реагировать друг на друга);
- поощрять положительный вклад похвалой и не довольствоваться простым разговором.

*Учащиеся* в своих действиях важно:

- сосредоточить внимание на говорящем и стараться понять его позицию;
- не делать замечаний, унижающих других и уважать мнение;
- помнить, что их не заставляют говорить и выражать свою точку зрения;
- быть правдивыми и непредубежденными.

Эти знания (умения), как и любые другие, необходимо довести до применения на практике.

Заранее устанавливаются основные правила, поощряющие проявление уважения ко всем точкам зрения и позициям учащихся. Учителя должны вовлекать учащихся в разработку основных правил, тогда они будут чувствовать, что они владеют ими.

К тому же это помогает пробудить интерес учащихся, для

чего:

а) могут быть использованы словесные образы, печатные медиа средства, короткое видео или случай из образовательной практики, освоенные учебные темы, из которых можно вывести обучающий контекст;

б) следует сформулировать учебно-организационные дилеммы (проблемы) или предложить вопросы, интересующие всех, но в которых есть некоторая двусмысленность и такие понятия, по которым нет четкого консенсуса.

На этой основе:

1) учитель в своей организационно-обучающей деятельности:

- предлагает учащимся подобрать аргументы и обоснования, а затем ответить, опираясь на свою позицию;
- моделирует развернутое обсуждение, запрашивая разъяснения, причины и доказательства;

2) в результате, происходит обсуждение практических действий для:

- выяснения уровня понимания сути изучаемого явления;
- формирования доказательности принимаемых решений;
- оценки высказанных (выбранных) утверждений;
- обоснования собственной точки зрения.

Умения использовать эти компоненты научения (учителем и учениками) очень важны. Хорошие вопросы в этом контексте – это открытые вопросы, которые помогают больше узнать о предмете диалога и расширить знания о нем. При использовании таких вопросов, диалог становится более глубоким и более значимым.

Можно предложить следующие вопросы:

1. Какие у вас есть причины так говорить и можете ли вы сказать больше об этом (уточняющий).
2. Откуда вы это знаете и каковы ваши доказательства (Поиск доказательных аргументов).
3. Есть ли другая точка зрения и можете ли вы выразить это по-другому (изучение альтернативных взглядов).
4. Почему вы так думаете и в чем причина такого подхода (прощупывание и актуальное осмысление).
5. Если..., то что вы думаете о..., и вы сказали..., но как насчет... (строительные леса для выстраивания учения).
6. Как это можно проверить это на практике и это согласуется с тем, что вы сказали (уточнения степени применения освоенного материала).
7. Может ли кто-нибудь резюмировать основные моменты и как можно рассмотреть достижения (оценка).

Конечно, когда учащиеся отвечают на вопросы, учитель комментирует качественные ответы и те, которые наводят на более глубокие размышления. По мере продвижения умно-

го (взаимодополняющего и взаимонаправляющего) образования школьники смогут руководить опросом, приобретая уверенность по мере того, как они учатся тому, как задавать вопросы, а не сосредотачиваться только на ответах.

Работа учащихся друг с другом проводится парами или тройкой с постоянным обсуждением (комментированием) их мыслей, достигнутых результатов, выводов по обсуждаемому вопросу. Это гарантирует, что учащиеся поняли, что происходит в изучаемом явлении, и, что более важно, что у них есть для освоения материала.

Это также приводит к укреплению веры в собственные силы. Те, кто вряд ли предложит идеи и мнения в официальном опросе, может быть достаточно уверенным и спокойным, когда говорит со сверстником или в небольшой группе с такими же учащимися, как он сам.

Важная роль учителя здесь состоит в том, чтобы распространять и поощрять высказывание собственных идей, поддерживая учащихся, если это уместно. За это время диалог движется от обсуждений конкретных явлений, через личное осмысление, к пониманию закономерностей их взаимодействия и целостности взгляда на образовательную действительность.

Учителя должны следить за тем, чтобы у них было достаточно времени для прохождения всех этапов. Конечно, учитель информирует учащихся о времени, доступном в начале каждого этапа. По мере того, как учащиеся становятся бо-

лее изоощренными и расположенными к обсуждению, может возникнуть нехватка времени, и учителю придется ограничивать каждый этап, чтобы перейти к следующему.

Если некоторые обсуждения по-прежнему оставляют много споров в ученической группе, к этой теме можно вернуться при следующем рассмотрении, чтобы найти приемлемое решение.

По мере того, как учащиеся развивают практические умения рассуждения и начинают понимать, что у людей разные точки зрения, они становятся терпимее и внимательнее к себе и друг к другу. Опыт внимательного выслушивания чьих-либо идей и соотнесение их со своими будет укреплять самооценку и уверенность в себе.

Это происходит потому, что школьники учатся не отвергать различные взгляды, не изучив их должным образом. Они узнают, что могут не соглашаться, но позицию другого человека при этом следует уважать.

Умное образование также повышает мотивацию и помогает учащимся стать более эффективными учениками и мыслителями. *Постоянное взаимодействие разных позиций и их соотнесение помогают яснее видеть причины привычного поведения других и самих себя.*

Это поддерживает их, потому что в этот момент выбор становится аргументированным, а значит, очевидным. Кроме того, они лучше усваивают социальные и образовательные компетенции и получают возможность практиковать их.

Чтобы применять полученные знания (умения) на практике, нужно поощрять учащихся думать о своем собственном и чужом качестве мышления и учебного поведения, о том, как их улучшить.

Необходимо постоянно держать внимание на *взаимодействии общепрограммных и персональных целей*. Можно изучить групповое выступление по отношению к тем, кто находится в центре внимания по данной тематике и организации ее изучения (группа определяется предварительно).

Например, если целью было предоставление доказательств, то учащихся просят:

- 1) высказать мнение о том, как, по их мнению, выступили ведущие учащиеся и почему;
- 2) что они могут отметить в презентации и обсуждении, чтобы поддержать их точку зрения или опровергнуть;
- 3) можно ли что-нибудь предложить, чтобы улучшить представленные позиции, и каким образом это сделать;
- 4) после чего учащиеся строят картину качеств и умений, составляющих хорошее учебно-организационное действие.

Здесь проявляется важный *компонент умного образования – размышление о размышлении*. После диалога учителю важно попросить учащихся взглянуть на диалог, который проводится с позиции его организации:

- что в нем полезного, насколько он содержателен;
- о чем они начали думать и к какому приходят выводу;



- как изменилось их отношение и что они хотели бы изменить в своих действиях;
- что они попытались улучшить в будущем, почему и какие получить результаты;
- какие идеи они хотят высказать по этому поводу.

Учитель может записать некоторые ответы на доске, чтобы помочь в дебатах. Конечно, это может перерасти в отдельный диалог, поэтому его, возможно, придется продолжить в другой дискуссионной сессии.

В этом случае учитель ведет учащихся к метапознанию и формирует соответствующее целостное (многостороннее) социально-образовательное отношение к изучаемым явлениям. Учитель спрашивает школьников:

- а) что они думают о сложных задачах, столкнувшись с чем-то, что кажется им трудным;
- б) хотят ли они взяться за дело, или опасаются, что могут каким-то образом потерпеть неудачу;
- с) и, следовательно, попытаются ли они избежать этой деятельности или ищут пути решения.

Такой комплексный взгляд предполагает, что метапознание должно становиться познавательной привычкой, которая пригодится в будущем. Обучение с разных позиций с большей вероятностью будет происходить, если учебно-организационная (познавательная) деятельность построена та-

ким образом, что она распространена на другие контексты (происходит перенос и перенастройка знаний и учебных действий) в распределенном и разноспособном образовательном пространстве.

Учителя и учащиеся будут чувствовать себя более уверенно, если обнаружат, что позитивные изменения в учебно-организационной деятельности выходят за границы предмета, независимо от того, запланированы они или нет.

Крайне важно максимизировать *межконтекстуальное взаимодействие и обобщение, при обучении выходить за пределы контекста, в котором осуществляется познание* (хотя те, кто лучше разбирается в какой-то конкретной дисциплине, могут лучше мыслить и в рамках других дисциплин).

Перенесение (перенастройка) обучения в различные сферы социально-учебной практики с большей вероятностью происходит, если деятельность организована таким образом, что освоенные способы познания распространяются на другие учебные контексты и между ними выстраиваются связующие учебно-познавательные мостики.

Построение деятельности по взаимообогащению также занимает центральное место в программе инструментального и методического оснащения познания. Важно отметить, что когнитивные способности сильно коррелируют с их последующими результатами.

Переход к выстраиванию в этой последовательности умного образования, приводит к тому, что учащиеся сами:

а) будут задавать больше вопросов по другим межпредметным областям, через которые формируются обобщающие связи;

б) смогут интегрировать разные области школьных знаний, например, для начала проектной или исследовательской деятельности.

Такая учебная работа важна, потому что обеспечивает освоение *спектра значений*. Идея спектра значений состоит в том, чтобы прийти к пониманию, что понятия не всегда (и, вероятно, редко) однозначны и что для многих вещей существует целый ряд возможностей обозначения и применения.

Полезно расположить учащихся к тому, чтобы они предлагали и обосновывали, для чего им рекомендуется мысленно поставить себя посреди одноклассников, которые в идеале выстраиваются в круг. Он представляет собой *спектр идей*, которые предстоит исследовать, с крайностями на каждом конце.

Затем каждому учащемуся *предлагается утверждение, описывающее действие, связанное с построением понимания*. Учащимся предоставляется время подумать, после чего они:

- должны разместить свои утверждения (по одному) на спектре (мыслительной ленте);
- прокомментировать, насколько сильно это действие раскрывает идею;

- и сказать, почему они помещают его в таком виде;
- когда все утверждения размещены и обоснованы причины;
- другие могут возразить и сказать, почему, по их мнению, объяснение должно быть изменено.

Это дает интересные возможности для обсуждения различных моделей мышления в группах. Кроме того, могут появляться разные группы, посвященные различным темам. Учитель может сделать это, например, с крайними параметрами, помеченными как «Факт» и «Мнение».

Спектр значений также может проводиться в нескольких группах, каждая из которых состоит из разных по взглядам учащихся. В конце проводится обобщающее заседание, на котором результаты различных групп сравниваются (противопоставляются).

Следует отметить, что аргументов может быть меньше, но они должны быть более убедительными. Иногда учащиеся могут развивать противоположные мысли без очевидного результата. Умное образование, как уже отмечалось, является для участников (с позиции обучающего окружения) направляющим и организующим, помогающим сориентироваться и поддерживающим, поэтому:

- расширяет сферу их учебно-познавательных средств и инструментов;
- способствует концептуальным изменениям при деталь-

ном освоении познаваемой действительности (учебного материала);

- помогает учащимся становиться более последовательными в организации своего мышления и образовательной деятельности.

Активность учащихся увеличивается после регулярных совместных образовательных действий. *Неразделение в познании между организацией и выполнением*, а также безусловное привлечение учащихся ко всем этапам построения своего обучения способствует положительному эмоциональному сопровождению учебной деятельности и формированию понимания поскольку задействовано:

а) познавательное разнообразие и чередование мысленных операций с практическими организационно-учебными действиями;

б) направленное использование критического мышления и рассмотрение явлений с позиции экспертов.

Для этого учитель создает группу «экспертов», презентующих материал, им важно включаться в разные группы и знакомить одноклассников с результатами и показывать, как они были достигнуты.

Такой взаимообучающий обмен «экспертами» продолжается до тех пор, пока все учащиеся не поделятся знаниями и ключевой информацией по изучению своих тем и не научат

друг друга (с помощью учителя) способам достижения поставленных целей по своей тематике. В этом процессе (обучать других через собственный опыт) учащийся анализирует, оценивает и лично создает область понимания для себя и других.

В связи с этим в познавательном аспекте умного образования важно обратить внимание на *стратегии обучения с опорой на активное участие учащихся*.

Соперничество цитат. Применяется, чтобы бросить вызов стандартным представлениям о об изучаемых явлениях.

Учащихся просят привести две цитаты, которые им предлагается выбрать из определенного источника (по теме изучения), одну из них необходимо аргументированно подтвердить, как истинную, а другую доказательно оспорить, как ошибочную.

В небольших группах каждый учащийся по очереди предлагает свой вариант, который он хочет доказать с позиции принятия положений, высказанных в цитате. После этого группа выбирает одну из цитат (наиболее аргументированную), чтобы защитить свои взгляды перед всеми участниками.

Та же процедура применяется и для оспаривания, изложенного в цитате, но на этот раз начинает учащийся другой группы. Он сообщает классу обоснование того, почему следует оспорить то, что представлено в цитате.

Круг голосов. Учитель раскрывает тему, объясняет про-

блему, формулирует вопрос. Учащиеся объединяются в группы по четыре или пять человек примерно на две минуты и пишут заметки о том, как они хотят ответить. Каждый учащийся по очереди (вначале в кругу группы) делится своим анализом, примерно по одной минуте каждый.

В этот момент никто другой не может говорить, пока говорит выступающий. Затем в свободном формате проводится обсуждение с комментариями и предложениями, которые должны быть связаны, соотнесены и являться продолжением того, что уже было сказано.

Таким образом формируется индивидуально-командное мышление и умение работать в группе, но со своей позиции. Учащий волен высказывать, что считает для себя правильным, но при этом учитывать, что предложено и сделано другими

Обучающие форумы для сверстников. Дискуссионные панели помогают учащимся взять на себя ответственность за свое образовательное движение и выполнение заданий, взаимодействовать с обучающим окружением, предлагать и получать комментарии и рекомендации по самым разным темам и вопросам в системе управления обучением на различных уровнях.

Учащиеся при создании сообщения могут использовать информацию из каждого представленного источника, а затем конкретно и подробно отвечать на комментарии, размещенные как минимум двумя участниками. Следует обозна-

чить сроки для того, чтобы каждый учащийся мог завершить свой первоначальный пост, после чего следует один или два дня, чтобы ответить на комментарии.

Круги познания. Учитель просит учащихся образовать два концентрических круга. Учащиеся в небольшой группе (внутренний круг) анализируют и изучают задание (проблему), осуществляют решение с позиции реального мира. В то же время более многочисленная группа (внешний круг) слушает одноклассников и разрабатывает вопросы на расширение понимания, которые нужно задать. Через 5–10 минут учащиеся внешней группы задают вопросы и обсуждение продолжается с участием всего класса. По результатам обсуждения составляются рекомендации по направлениям групповой работы.

Познавательно-исследовательская (письменная) деятельность. Учащимся предлагается использовать исследовательское письмо для развития и уточнения своих идей, когда они в своей работе дают сопутствующий комментарий того, что пишут.

При этом учителя могут задавать вопросы на понимание, предлагать провокационные идеи, давать спорные оценки исследуемым проблемам и текущим описаниям, чтобы вызвать у учащихся интерес к проводимой работе и заставить задуматься.

Также исследовательско-оценочная письменная работа может представлять собой, в зависимости от цели, журнал



для размышлений, учебно-справочные тетради, заметки на полях изучаемых текстов (онлайн-офлайн), электронные посты, черновики письменных заданий и др.

Обратная связь по письменным заданиям. Цель взаимного направления учащимися друг другу письменных работ по обозначенной тематике и получения обратной связи с замечаниями и комментариями – помочь им узнать разные подходы к решению учебных задач, расширить применительный кругозор, стать творцами с позиции критического взгляда и критиками с творческим подходом.

Учащимся в этой работе необходимо предоставить инструкции с ясными критериями о том, как это сделать, используя объективные (принятые всеми) параметры оценивания, и объяснить, как давать взаимную конструктивную обратную связь.

Учащиеся, просматривая письменные работы друг друга, опираются на принятые критерии и направляют свою деятельность на то, чтобы:

- обозначить тезисы и пути достижения целей, наличие их доказательств и анализ ключевых моментов в описании явления;
- отметить слабые и сильные стороны в системе изучения и доказательную базу;
- представленные для освоения материала учебно-познавательные заявления и неподтвержденные утверждения;
- также акцентировать внимание на вопросах, ответы на

которые помогут авторам при корректировании своей письменной работы;

- в индивидуально-групповой работе (вместе с учителем) сделать практические выводы, прокомментировать их и представить конкретные рекомендации.

Учащихся следует поощрять за выявление языковых ошибок (развитие коммуникационных компетенций).

Для выявления уровня сформировавшегося понимания следует предложить стратегию мгновенных ответов (она помогает установить реальное усвоение материала и возникшие трудности). На нее отводится примерно три минуты. Учащимся необходимо быстро ответить на три вопроса:

1. Что самое значимое они узнали в проделанной организационно-учебной работе?
2. Какой важный вопрос остался без ответа?
3. Какая концепция продолжает быть неясной и нуждается в дальнейшем объяснении?

Ответы собираются, чтобы на следующем занятии учащимся представить корректирующую обратную связь, осуществить дополняющее подведение итогов, комментируя в обсуждении ответы, анализируя и разъясняя, концепции или информацию, которые оставались неясными.

Кроме того, учитель может прокомментировать ответы на вопросы и объяснить концепции и понятия через систе-

му управления обучением на онлайн-форумах. Такая работа (поскольку она поднимает скрытые на данный момент компоненты познания) помогает учащимся задуматься о путях организации собственного образования, расширить сферу применения знаний и компетенций.

В этом учебно-организационном подходе также можно задействовать стратегию эффективного научения через систему наводящих вопросов, но нужно учитывать определенные факторы.

1. Вопросы формулируются четко, логично и понятно и содержательно отражают ожидаемый результат.

2. Следует избегать прямых «наводящих» вопросов, вопросов с возможностью ответа да или нет и с ответами в одно или два слова.

3. Важно не прерывать ответы учащихся и давать положительную невербальную обратную связь.

4. Необходимо воздержаться от ответов на собственные вопросы.

5. После постановки вопроса, нужно какое-то время подождать, чтобы дать возможность учащимся обдумать вопрос и сориентироваться с ответом.

6. Ввести время ожидания после каждого ответа (буквально несколько секунд), чтобы учащиеся могли завершить или дополнить ответ.

7. Следует избегать вопросов на запоминание и воспроизведение текста, предлагается находиться в системе вопросов,

требующих анализировать и применять, оценивать и создавать.

8. Неверный ответ можно принять, но с комментарием, что это интересный подход и попросить учащегося обосновать его точку зрения, далее, исходя из обоснования, провести вместе с ним корректирование неправильного ответа.

9. Важно внимательно выслушивать ответы каждого учащегося и опираться на них, чтобы помочь учащемуся увидеть, как формулируется ответ на мыслительном уровне.

10. Необходимо обращать внимание на подготовку ответов и как они строятся, чтобы посмотреть на учебно-познавательные действия с позиции учащегося.

11. Учащиеся всегда должны получать ответы на свои вопросы, если ответ неизвестен, необходимо найти ответ (лучше вместе) или предложить разным группам учащихся подготовить собственные ответы и поделиться ими позже.

12. Делать паузы перед ответом на вопросы, подтверждайте ответы, когда это возможно, и игнорируйте те, которые в данном контексте познания не требуют внимания, всегда быть позитивным.

13. Никогда не нужно прибегать к уничижающей характеристике ученика за неправильный ответ.

Предложенные стратегии в системе умного образования обеспечивают подход учителей к обучению через *изучение образовательной действительности самим учащимся на*

*основе его включения в совместные учебные мероприятия.* Они дополняют понимание того, как учащиеся учатся, и усиливают познавательную роль учащихся, которая отводится им в этих стратегиях.

Использование широкого круга вопросов (ответов) и разнообразных организационно-познавательных действий, активная учебная позиция самого учащегося положительно влияет на процесс обучения, который включает в себя изменения в знаниях, установках, убеждениях и в учебном поведении.

Такое внимание к мнению и решениям школьников дает им возможность почувствовать себя ответственными за образование и свободными в выборе форм его получения.

В обозначенном познавательном контексте важно давать учащимся время организовать (реорганизовать) мысли, когда они выражают свои идеи в классе. Они должны иметь пространство для учебного маневра и приводить свои мысли к логическим заключениям. Учащиеся, в результате, смогут обнаруживать пробелы в своем понимании и обратиться к объяснениям, которые полнее собственных знаний.

И это означает, что они не только должны обосновать новую мысль, им необходимо переработать (перестроить и перенастроить) множество, связанных с этим, мнений, взглядов, позиций, которые не были достаточно обоснованы ранее. В таких учебно-организационных условиях:

1. Следует поддерживать хорошие примеры учащихся, ко-

гда они учатся друг от друга во время этого процесса. Например, учащийся может услышать, как другой учащийся произносит доказательства, а затем с большей вероятностью усвоить это поведение и сделать то же самое. Учителя могут похвалить учебные действия, которые являются продуктивным, и их разумно освоить как основу для нового учебного поведения.

2. Не следует бояться вопросов, вызывающих у учащихся недоумение. Реальная дискуссия лучше всего, когда вопросы ставят учащихся в тупик. Если вопросы, выбранные для обсуждения, вызывают недоумение у всех участников, включая учителя, то общение, скорее всего, будет более интерактивным и более содержательным.

3. Не стоит бояться и спорных вопросов. Учителя могут чувствовать себя немного некомфортно при введении темы, которую можно рассматривать как спорную, причем по разным причинам. Тем не менее, это именно те вопросы, которые вызывают определенное сопротивление, и поэтому потребуют более глубокого обсуждения, так что не нужно от них уклоняться.

# Учебная практика освоения умного образования

Это предполагает необходимость формирования в школьной практике реальных социально-образовательных отношений, поскольку именно на их основе у школьников развиваются способности и умения:

1) выявлять утверждения, которые являются рациональными, основанными на фактах и объективных интерпретациях (комментариях);

2) видеть утверждения, не являющиеся таковыми (гипотетические предположения, субъективные версии и умозаключения).

Поэтому, выстраивая понимание, всегда следует воздерживаться от суждений, где неясно происхождение информации и доказанность сведений.

Для этого учащимся необходимо понимать, что процесс научения происходит, а это значит – *осуществляемая ими учебно-организационная деятельность приводит их к видимым изменениям:*

а) в знаниях (умениях) и компетенциях, способах и приемах получения образования, учебных действиях и поведении;

б) в ценностях и жизненных смыслах, убеждениях и уста-

новках, понимании окружающей действительности и себя.

В этом контексте организацию обучения нужно рассматривать как изменение:

- *мыслительной деятельности*, которая выражается в действенных понятиях;
- *структуры учебного поведения* (учение осуществляется в многообразии форм, контекстов, уровней познания);
- *научения через участия* учащегося в разнообразных образовательных (социально-учебных) практиках.

В школах обычной группой, с которой работает учитель, является класс, но также важно внутри класса организовывать работу с подгруппами по разной направленности. Это позволяет в разнообразных ученических отношениях развивать диалогическую технику до определенной степени изощренности и обмениваться друг с другом по вопросам, важным для каждого.

Процесс диалога (обсуждения) способствует более глубокому взаимодействию между участниками по самым острыми (актуальными) темам. Участники в контекстуальном многообразии организуют свое мышление, задавая вопросы, выдвигая гипотезы и предлагая альтернативные объяснения.

Это будет включать в себя следующие действия:

1. *Организовать материал в небольшие компактные познавательные единицы (блоки)*. Это осуществляется на осно-



ве совместимости и целостности учебных компонентов. Данная группировка контента помогает учащимся:

- видеть компоненты обучающего контента и соотносить с ним свои знания (умения);
- дополнять их комментариями и рекомендациями из разных источников и познавательных ресурсов (они предварительно обсуждаются);
- обеспечить такое структурирование учебной траектории, которое включает подсказки и ориентиры для поиска востребованных сведений и умений.

2. *Связать новую информацию со знаниями, которыми уже обладает учащийся.* Полезным будет использовать такие выражения, как «вспомни, каким образом это делалось раньше» или «это встречалось в твоей учебной практике». Связывание информации помогает учащемуся активизировать близкие по значению знания (материал) и начать их адаптировать к новым условиям.

3. *Задействовать разные приемы активизации памяти* (например, мнемонику) для перенастраивания существующих знаний и получения новой информации, знаниевой структуры.

4. *Использовать значимые контексты и соответствующие подсказки.* Пусть учащиеся уже в мыслительной деятельности генерируют и моделируют применение знаний в учении и жизненной реальности.

5. *Поэтому важно обращаться ко всем компонентам вы-*

*страивания и получения образования*, потому что, если учащийся будет иметь дело только с фактологическим материалом, то обучение будет иметь минимальное развивающее значение.

6. По мере возможности *надо избегать автоматического повторения в качестве дополнительного средства для понимания*. Воспроизводящее обучение имеет минимальную эффективность, а с течением времени становится еще меньше (отмечено еще Эббингаузом).

7. Следует *обеспечить визуальные (если есть возможности, то и другие) эффекты*, чтобы усилить обучающее воздействие учебно-организационных процессов и восприятие (освоение изучаемого материала).

Саму учебно-организационную стратегию *помогает освоить прописывание процедур* ее применения:

- совместно:

- обсудить и составить инструкции по организации и проведению учебной работы на установленных этапах изучения (темы, раздела и т.д.);

- и предложить ориентиры как часть рекомендаций;

- заранее:

- определить возможность повторной беседы при возникновении трудностей;

- использовать адресную обратную связь для отдельных шагов, групп шагов, для всей последовательности, которые

требуют дополнительного разъяснения;

- при этом следует помнить, что, в целом, предполагаемые учебные действия (познавательная практика) важно:
  - сделать менее зависимыми от несущественных текущих письменных или устных указаний;
  - ориентировать на работу предварительным пространством образовательного продвижения, консультационным сопровождением на основе принципа Монтессори – *помогите мне это сделать самому*;
  - учащимся по запросу:
    - представить ориентировочный список шагов, чтобы уменьшить требования к запоминанию второстепенных компонентов;
    - дать инструкцию, если существует много организационно-учебных процедур и если включены процессы (действия), которые используются непостоянно;
    - предоставить учащимся возможность, после достижения определенного уровня самостоятельности (автономности):
      - выполнить согласованное задание с использованием цифрового образовательного пространства;
      - что позволяет расширить познавательное поле в изучаемой области знания и презентовать этот материал;
- в таком случае:
  - учащиеся обращают внимание на межпредметные и ме-

тапредметные знания и компетенции, поскольку они активно работают в самых разных сферах школьной деятельности;

– к учащемуся приходит понимание себя, того, что, как и почему он делает, и каким образом он их может освоить и воспользоваться ими в школьном и жизненном пространстве;

- это также помогает учащимся понимать:

– что существует большая разница между способностью имитировать знания, умения (рассказывать о них) и реальным овладением ими;

– что можно изменить себя через формирование действующих умений и компетенций, которые можно применять в разных сферах.

В практике умного образования важно *предусматривать возможные трудности и ошибки*, показывая учащимся типичные ошибки (заблуждения), которые могут им встретиться. Не следует обучать только тому, что правильно. В этом случае *обучающиеся могут никогда не узнать, что может пойти не так, и как это исправить.*

В такой структуре обучения нужно определить:

- 1) *объемы изучения материала*, который представляется на уроке (за пределами класса) и исходить из:

– сложности материала и необходимых мероприятиях на уроке и вне него;

– отведенного времени для всех учебных мероприятий в

разных форматах;

– разностепенности учащихся и уровня распределенности обучающего контента;

– предполагаемой продолжительности и концентрации познавательного внимания на учебные компоненты (модули, блоки) в классном и внеклассном обучении;

2) *какая потребуеться работа*, и каким образом будет осуществляться предварительная (приблизительная) организация предполагаемых учебных действий, необходимых для охвата планируемого обучения.

Она должна основываться на:

- частоте применения методов обучения;
- сложности и разнообразии материала;
- комплексности процессов научения.

В такой учебно-организационной работе важно:

а) обращать внимание на те компоненты, которые формирует у учащегося ключевые учебные действия и разное учебное поведение. Это значимо, потому что частота определяет активность участия и скорость освоения материала;

б) выяснить, что требуется от учащегося для определения нужных им образовательных действий и учебного поведения при решении образовательных проблем и выстраивании учебно-организационной работы;

с) разъяснить (помочь) учащимся, как выбирать и осваи-

вать различные формы учебного поведения и что этому способствует.

Учащиеся в этом случае:

- а) *обосновывают* свои взгляды причинами и примерами из собственного опыта;
- б) *делают выводы*, определяя и полагаясь на лежащие в основе предположения и работая с противоречиями;
- с) *формируют* умные (взаиморегулируемые и взаимоподдерживающие) образовательно-цифровые отношения, в которые выстраивают учение.

Именно на данном учебно-ориентировочном уровне проясняются нечетко определенные понятия, причем, в этом случае, не превалируют широкие обобщения, а решения основываются на выявлении причин и формировании доказательств.

Таким образом, в диалоге устанавливаются взаимодополняющие познавательные связи, и происходит движение вперед в понимании учащимися процессов освоения образовательной действительности. К концу диалога группе важным становится знать о проблеме и подходах к ее решению больше, чем в начале, хотя правильных (однозначных) ответов может и не быть.

Ученическое сообщество со временем будет становиться в большей степени самоуправляемым. И этому будет способ-

ствование выработка умений не только приводит вопросы, но знать предполагаемый ответ, и с этой позиции вести диалог.

В этом случае вводится правило, если кто-то не согласен, он должен найти вескую причину, чтобы выразить это несогласие (а не просто сказать, что другой человек неправ). Это нужно для применения усвоенного материала на практике. Особенно следует обращать внимание учащихся на то, чтобы обоснованно высказывать свое согласие.

Стадия вхождения в обоснованное, значит осмысленное, построение познания во многом похожа на описанные подходы выше, но для достижения применяемого результата может потребоваться не одно практическое занятие.

И когда первая группа диалогических умений и компетенций освоена и отработана, вводится второй этап. Учитель дает учащимся время на размышление, чтобы они поразмышляли над тем, какие идеи и закономерности можно извлечь из обсуждений и комментариев, чтобы обменяться мыслями по учебно-организационной работе и привести причины и объяснения своих мыслей.

Затем вводится совместное использование, на этом уровне учащиеся могут поделиться своим мнением и предложениями по применению результатов с другими. В этот момент учитель фиксирует все предложения, наиболее интересные записывает на доске. Учащиеся спрашивают, видят ли они какие-либо связи между тем, что высказано. Они должны указать существующие причинно-следственные связи.

Эти связи визуально можно обозначить цветной линией, проведенной между связанными идеями. Когда все связи исчерпаны, процесс повторяется, но с идеями, которые сталкиваются. Они также должны иметь доказательства и обозначаться другим цветом, и таким образом создается карта мышления, на основе которой строится образовательная траектория.

После чего учащимся предлагается сформулировать свои личные вопросы для обучения на основе созданных путей познания. Задача – выбрать оптимальный для себя путь образовательного продвижения.

Дальнейшая работа заключается в том, чтобы разноспособные совместные группы формулировали и согласовывали вопросы. Каждая группа должна записать несколько подходов и обсудить, какой из них наиболее интересен и почему. Затем они выбирают наиболее подходящий, чтобы предложить его и начать работу.

На каждой из этих стадий организации обучения учащиеся предлагают все более сложные (многоаспектные) вопросы и ответы по мере продвижения их концептуального понимания (целостного и в системе). И поскольку они обсуждают много разных тем, с течением времени учащиеся вырабатывают множество аргументов, а не один.

Нужно сказать, что учащиеся, которые *способны размышлять о процессах обучения и своих мыслях о нем, то есть демонстрирующие метапознание (компонент умного обра-*



зования), *учатся более эффективно*, чем те, кто еще не научились делать это. Регулярная практика с опорой на компоненты умного образования поощряет метакогнитивные размышления об обучении и организации собственного учения.

Это важно, потому что учащиеся в организационной и учебной работе постоянно сталкиваются с альтернативными взглядами других учащихся (учителя), и они могут быть хорошо продуманы и иметь рациональное обоснование. В этом случае, проводя процесс сравнения учащиеся получают пищу для размышлений о природе их собственного мышления в процессе обучения и приходят к его корректированию при необходимости.

По мере освоения умного образования школьники будут все чаще задавать себе вопрос о характере своих высказываний, прежде чем они их в окончательном виде представят другим.

Для этого учитель может предложить учащимся разные способы *сопровождения учебного продвижения* в обучении:

- опосредованное (сетевое) или прямое образовательное онлайн-офлайн общение и взаимодействие;
- обращаться непосредственно к учителю за консультациями, за помощью и поддержкой;
- организовывать обмен мнениями для выполнения учебных задач с другими участниками образовательной деятельности;
- общается (напрямую, письменно, посредством элек-

тронной почты или иными способами) с доступными (в обучающем окружении) экспертами, практиками, в том числе и из других образовательных организаций;

- осознавать и привносить (в своем собственном понимании) социально-образовательную действительность в обще-школьное обучающее пространство.

В связи с этим в познавательном пути выделим четыре уровневых организации, основанных:

1. На согласованном запросе (выстраивается учебно-организационная и процессуальная соотнесенность предлагаемого пути). Учитель предлагает учебную задачу (это может межпредметная проблема или тема, которая требует интерпретации и комментирования), и совместно с учащимися обсуждаются и формируются вопросы и процедуры работы над ней.

Учащиеся через согласование форм и способов (учебных действий) выстраивают свою траекторию на достижение предварительно определенных целей. При этом результаты заранее обсуждаются (комментируются и конкретизируются).

Такой подход организации обучения хорошо подходит для освоения на начальном этапе сквозных концепций (понятий), подкрепления в обучении внимания учащихся и понимания того, как выполнять учебные действия, правильно собирать, обрабатывать и оформлять данные, а также интер-

претировать и использовать приобретаемые сведения.

2. На обучающе-структурированном запросе. Учитель предлагает ориентировочные (направляющие) вопросы, краткое описание предполагаемого учебного процесса и промежуточные точки соотнесения (корректировки) получаемых достижений в разных форматах цифровой действительности.

Учащимся предлагается прокомментировать (дать объяснения) планируемые (предполагаемые) результаты, для чего использовать анализ и оценку имеющихся данных, сформулировать ожидаемые ими знания (умения), компетенции и привести аргументированные доводы, как они собираются их приобрести и применять в реальном и виртуальном мире.

3. При использовании регулируемого запроса (основывается на управлении самостоятельностью), учитель предоставляет для очного и дистанционного изучения только учебную задачу, проблему для изучения (вопрос исследования), которые предварительно обсуждаются совместно с учащимися (синхронно или асинхронно) и устанавливаются вехи для познавательного продвижения.

После этого учащиеся берут на себя ответственность за организационно-учебную разработку того, что было ими выбрано, и следуют своим собственным путем, опираясь на приоритетные для себя методы и приемы изучения, чтобы проверить выдвинутые ими гипотезы (предположения и суждения).

Далее учащиеся на разных уровнях понимания осмысливают достигнутый результат (лучше в небольших группах), с целью:

- сообщить (презентовать) свои результаты и возможности их применения;
- высказать и выслушать замечания и предложения друг друга;
- определить, как лучше прийти к планируемым результатам (онлайн и офлайн);
- откорректировать свои действия и понимание, после чего продолжить работу.

4. На автономном (самоорганизационном самообразовательном) запросе. Учащиеся формулируют и предлагают учителю и другим участникам по изучаемому на данный момент разделу (теме) свои собственные учебные задачи, проблемы для изучения и решения (также могут быть вопросы для исследования). Они обсуждаются, корректируются и утверждаются для выполнения.

После освоения этих действий учащиеся разрабатывают и осуществляют выстроенную ими образовательную деятельность, которая сопровождается консультационной поддержкой. По мере продвижения (промежуточные этапы, организационно-учебное взаимодействие оговариваются заранее) участники информируют друг друга о своих результатах и выводах, предлагают свои комментарии. На основании этого

определяется уровень усвоения материала, после чего учащиеся получают рекомендации и действуют дальше.

Этот тип запроса часто встречается в контексте школьных учебных и научно-познавательных круглых столов, дискуссионных форумов, ученических конференций, «ярмарок идей» и т.д. там, где у учащихся имеются условия предлагать свои собственные проектно-исследовательские направления, но также это может продуктивно использоваться в регулярных учебных процессах.

В условиях представленной образовательной организации следует обратить внимание на такой важный компонент учебного процесса, как установление интеллектуально-учебных взаимосвязей (в том числе и сетевых), обеспечивающих расширение познания и понимания в цифровой действительности. Это обусловлено тем, что мозг постоянно работает над созданием ассоциаций и формирует взаимозависимость между существующими знаниями и новой информацией, которую он получает.

Исходя из предложенных подходов, советы и рекомендации по выстраиванию умного образования (действий учащихся – индивидуальных и командных) на основе структурирования обучающего контента, организационной и учебной работы, поведения учащегося в структуре гибридного обучения будут выглядеть следующим образом:

1. Концептуальная карта и дополняющая ее сетевая диа-

грамма организуют и помогают раскрыть:

- важные концепции (основные идеи и понятия) в познаваемом материале и взаимосвязь (взаимозависимость) между ними;
- сгенерированные и осмысленные учащимся в концептуальной карте концепции (идеи и понятия), отраженные в ней, позволят им при выборе и обработке информации оценивать ее на более высоком уровне.

Поскольку концептуальные карты и сети представляют информацию пространственно (в разных взаимосвязях и взаимодействиях), то учащиеся смогут увидеть различную группировку изучаемого материала, его межконтекстуальные связи и взаимозависимость.

2. Информация организуется блоками, чтобы облегчить обработку в рабочей памяти, поскольку у учащихся ограничен объем рабочей памяти. В данном случае следует воспользоваться чанкингом (разбивка восприятия на блоки информации путем подъема или снижения уровней осмысления предлагаемых сведений).

Повышение уровня – это укрупнение. Оно ведет к более высоким абстракциям. Его понижение называется разукрупнением (детализацией). Подобная разбивка особенно действенна для мобильных устройств с небольшими экранами, таких как смартфоны, айпады, небольшие ноутбуки и т. д.

3. Для повышения понимания образовательного контента важно его разделять на разноспособные учебно-организа-

онные блоки (обучающие единицы), что позволит учащимся получить доступ к нужным им учебным сегментам в обучении, опираясь при этом на собственные силы. Осуществление такой работы формирует понимание:

- образовательным объектом для учения становится любой цифровой ресурс, которым можно, по мере необходимости, пользоваться для достижения планируемого результата обучения;

- учебные материалы для появляющихся технологий должны быть представлены в форме информационно-образовательных объектов (предметов) познания;

- они собираются (согласуются) для интеграции обучающего контента (учебных предметов, межпредметных взаимодействий) и организационно-учебных процессов.

4. Выстраивание умного образования с использованием интеллектуальных устройств можно рассматривать как:

- ряд информационных образовательных блоков, которые упорядочены заранее определенным образом и структурированы в соответствии с потребностями учащихся и форматов их научения;

- ресурсы (базы данных) обучения, которые становятся полезными, если учащийся в нужное для него время получает интерпретацию и комментирование изучаемых материалов, которые сориентированы на его опыт;

- цифровое сопровождение обучения, которое позволяет учащимся для удовлетворения их интересов и ожиданий со-

бирать за короткие сроки учебные материалы и интеллектуальные программные средства, находящиеся в образовательных организациях.

5. Использование конструктивно-модульного подхода (принцип конструктора из концептуально связанных и завершенных учебных единиц) к научению, что позволяет учащимся изучать материалы разноспособно и в усваиваемых объемах:

- их деятельность в этом случае основывается на проектных методах, экспертных оценках при освоении и понимании изучаемого материала;

- в этих условиях учащиеся познают мир через действия – они критически осмысливают действительность, конструируют знания, вырабатывают умения решения учебных задач и т.д.;

- умное образование через цифровые технологии такое обучение персонально обусловленным – учащиеся могут учиться в свое время, в своем собственном контексте и воспринимаемыми познавательными блоками;

- для этого по мере необходимости в обучение вводятся мобильные технологии и устройства для своевременного доступа к информации и консультациям учителя (специалиста).

6. Следует отметить, что применение умного образования (даже с помощью простых интерфейсов) предотвращают (или значительно снижает) организационно-когнитивную



перегрузку, когда:

- в качестве интерфейсов и в качестве навигационных инструментов для учащихся могут использоваться графические контуры;
- интерфейс ориентируется на то, чтобы дать учащимся возможность получать доступ к самым разнообразным (разноспособным) учебным материалам с минимальными затратами и позволить им легко этим воспользоваться;
- это играет важную роль, потому что способствует введению новых технологий в обучающую практику, такие действия обусловлены тем, что современные гаджеты, которыми школьники активно пользуются для использования информации и приложений, невелики и могут быть неудобны.

7. Предлагаемую организационную работу и учебно-познавательные действия дополняют интерактивные (межличностные и межорганизационные) стратегии научения, которые позволяют учащимся:

- видеть разные пути достижения планируемых результатов, обобщать и включать их в свой социально-учебный опыт;
- оценивать полученные знания со стороны (с позиции учителя и учащихся) и, опираясь на это, развивать навыки критического осмысления образовательной действительности и своих учебных действий;
- например, учащимся можно предложить создать концептуальную карту, эта работа позволит им обобщить и пре-

зентовать свою точку зрения о том, что они узнали и как поняли усвоенное.

8. Социально-образовательные материалы выстраиваются таким образом, чтобы учебно-познавательный контент и обучающее окружение могли воздействовать на органы чувств (эмоциональный интеллект) и активизировать рабочую память.

Это важно, потому что объем информации, с которой работает рабочая память, зависит от важности (значимости), присваиваемой (входящей) информации, и от того, имеет ли смысл воспринимаемая информация для планируемых (ожидаемых) образовательных достижений и жизненной практики.

9. Применяемые стратегии также направляются на то, чтобы проявить, какие когнитивные умения существуют у учащихся, нужные для поиска, выбора ресурсов и обработки информации в условиях применения цифровых технологий. Для этого можно предложить:

- консультации и информационно-аналитические обзоры;
- презентации и комментарии;
- обмен мнениями и коллективные обсуждения.

10. Наконец, необходимо опираться на разные стили обучения и самостоятельного учения, учитывать индивидуальные различия и обеспечить адресность обучения. Учащиеся по-разному:

- воспринимают предлагаемое обучение и откликаются на

организационные (обучающие) действия;

- взаимодействуют в социально-образовательной коммуникации и реагируют на формируемое обучающее окружение.

Это зависит от *учебно-познавательного опыта и имеющихся у школьников знаний (умений), сложившегося учебного поведения и стиля учения в естественных условиях*, что, несомненно, отражается на обучаемости.

В этом плане важно разработать:

а) *диаграмму связей*, в которой с помощью концептуальной карты:

- выстраивается планирование учебной деятельности;
- диаграмма представляет собой визуальное представление компонентов и точек контроля (коррекции) планируемого обучения;

- выражается в графической схеме или в алгоритме для обозначения учебно-организационной последовательности;

- она показывает основные понятия и отношения между ними в информационно-сетевом пространстве;

- ее целью является систематизация изучения и применения планируемы и полученных результатов в учебной и жизненной практике;

б) *диаграмму сети* – это диаграмма, которая показывает:

- взаимосвязь между изучаемыми понятиями и концепциями;

- взаимообусловленность обучающего контента и позна-

вательных процессов;

– взаимоотношения между пониманием и выбранными учебными действиями;

– как выстраиваются соединительные линии и осуществляется перенос знаний (умений), способов познания между узловыми компонентами содержания и деятельности.

Сегодня также в сфере управления обучением все это может называть картой научения (необходимо отметить, что дорожная карта является частью карты обучения). И такая социально-образовательная практика подкрепляется разноспособными модулями учебного продвижения и сетевым графиком, ведущим к научению.

Модуль, в данном случае, интегрированная «тема» контента. Как правило, один или два законченных компонента курса, учебной программы или межпредметного взаимодействия, являющихся их составной частью.

Для поддержки этих исходных позиций обозначим предложения и рекомендации, которые в условиях цифрового окружения будут содействовать организации разных форматов получения умного образования с опорой на гибридную структуру образования. В этих целях:

- *включать* неформальных образовательных лидеров от каждой группы в подготовительную работу и в организацию команд. Это нужно, чтобы создать группы с различными функциями, в частности:

– одна команда становится ведущей – это инструкторы, которые также могут быть разработчиками (но необходимо, чтобы созданные группы периодически выполняли разные социально-образовательные роли);

– остальные в это время становятся исполнителями с функциями рецензентов и оценщиков учебных материалов, познавательных процессов и достигнутых результатов;

- с учащимися *обсуждать* планируемое продвижение и промежуточные достижения, это нужно, чтобы учащиеся могли участвовать в организационно-учебной работе осмысленно и с пониманием того, какой результат они получают;

- следует *определить* роли и обязанности групп и учащихся (членов этих команд), чтобы они могли в каждом конкретном случае быть продуктивными и сотрудничать с пользой друг для друга;

- важно *вовлечь* всех членов групп в учебно-организационную работу, чтобы команды и учащиеся могли:

- активно между собой взаимодействовать;

- обмениваться мнениями и образовательными позициями;

- поделиться методами учебной работы;

- и презентовать свои достижения;

- *оценивать* знания (умения), образовательный опыт и учебное поведение учащихся в индивидуальной работе, в команде и при необходимости коррекции:

- провести соответствующее консультирование и обеспе-

читать надлежащую поддержку учащимся в разных контекстах и системах научения;

- *обсуждать*:

- распределенный и разноспособный обучающий контент в условиях школьного образования;

- разработку индивидуально-групповых учебных материалов;

- выстраивание обучающих процессов и освоение образовательной действительности;

- выбор способов обучения и учебных действий, исходя из приоритетов и ожиданий учащихся;

- предпочтение профильной направленности с учетом личностных интересов и социально-образовательных потребностей;

- *устанавливать* консультационные периоды, критерии и параметры:

- обратной связи, контроля и оценивания того, как учащиеся осваивают образовательную действительность;

- комментирования промежуточных и итоговых достижений (знаний, компетенций, способов работы, учебных действий);

- пути коррекции и предоставления адресных рекомендаций для учебного продвижения учащихся;

- в предложенном контексте *определить*, как:

- ориентироваться на учебные материалы, которые являются наиболее актуальными для учащихся;

- устранять выявленные проблемы, связанные с доступностью и с формой представления востребованной информации;
- начинать лучше с небольшого обучающего контента, чтобы добиться успеха;
- только после этого переходить к более сложным (комплексным) форматам организационно-учебной работы.

Можно воспользоваться следующими организационными подходами (принципами) *модерирования* учебно-познавательной деятельности и социально-учебных коммуникаций в структуре умного образования. Такие шаги направлены на то, чтобы расширить взаимодействие учащихся с обучающим окружением (прежде всего, интеллектуально-технологическим) и усилить воздействие познаваемой действительности на учащихся.

Приведем некоторые организующие рекомендации по модерированию дискуссионных форумов с использованием современных цифровых (мобильных) технологий:

Пригласить участников на форум и предложить им высказать, что они хотят получить от него, далее познакомиться друг с другом на основе краткого взаимопроса, что учащимся:

- позволит:
  - узнать цели и результаты организуемого обсуждения;
  - увидеть форму и примеры предоставления комментариев;

ев;

– определить, что будет полезно для них, поскольку, ориентируясь на это, они смогут моделировать (выстраивать) свои собственные предложения и комментарии;

– научиться поддерживать обсуждение на форуме (круглом столе, миконференции) в эмоционально-позитивном тоне;

• обеспечит быструю познавательную обратную связь на обучающем форуме с комментариями сообщений. В этом случае учащиеся ожидают, что учитель будет:

– экспертом в данной области и предоставит не только свою позицию в комментариях и вопросах об изучаемом обучающем контенте (обсуждаемой теме);

– и отреагирует со своей позиции, чтобы помочь учащимся прийти к пониманию собственным путем.

А. При выстраивании диалога, как формы конструктивного общения, важно обеспечить доверие к комментариям и рекомендациям – они должны быть для учащихся той помощью, которую они ожидают:

• строить взаимопонимание между учащимися, поощряя их делиться идеями и помогать друг другу. Предложить (и помочь) учащимся сформировать небольшие группы для решения определенных вопросов и презентовать это классному сообществу, в межличностном общении;

• необходимо быстро отвечать на запросы (текущие во-



просы) обучающихся:

– в синхронном образовательном взаимодействии осуществлять работу, что называется, по горячим следам, учащимся важно в конкретный момент видеть, слышать и получить ответную реакцию учителя и сверстников в целях своевременной коррекции учебного познания;

– при асинхронных онлайн обучающих взаимосвязях учителю следует представить свой отклик (комментарии и интерпретации) на возникшие вопросы и проблемы в течение дня проведения мероприятия. Это нужно для материалов, которые требуют времени для ознакомления;

- некоторые учащиеся могут отклоняться от темы во время обмена мнениями, подходами к учению, комментариями к полученным результатам. Если учащиеся хотят обсудить иную тему, можно предложить провести другой учебный форум, участие в котором будет добровольным. Если ученик постоянно выходит за пределы темы, учителю нужно выяснить возникшие трудности и пообщаться с учеником персонально.

В. Далее обсуждаются и готовятся рекомендации для проектирования умного образования в цифровой обстановке, что делается с целью снизить конфликтность, уменьшить разочарования и повторение ошибок. В этом направлении нужно использовать:

- методы и приемы (технику) электронного обучения на

основе информационно-мобильных технологий и устройств;

- адресное консультирование и сопровождение учащихся в формировании выбранного пути образования;
- персонализированную организацию знаний на основе индивидуальных различий и стилей обучения;
- метаобучение (обучение с пониманием, что надо делать, как сделать и каким образом приобретаются знания и компетенции);
- взаимозависимость учебного поведения и мотивации через когнитивную (корректирующую) обратную связь.

В такой структуре умного образования для введения и использования актуальных методов научения и оказания помощи учащимся в организации учебно-познавательной деятельности потребуется:

- *находить и организовывать* учебные (познавательные) ресурсы в цифровой действительности, связанные с целями обучения. Многие образовательные решения обычно сводятся к созданию простых текстовых страниц (веб-страницы). Но их не всегда хватает для:

- построения учебных программ и планов, социальных и образовательных проектов и исследований;

- составления инструкций по решению учебных задач (выполнению заданий) за пределами школьной организации;

- обсуждений, комментариев и рекомендаций по оцениванию и самооценке.

Поэтому, говоря о системе управления обучением в умном образовании, учителям и учащимся следует:

- опираться на поддержку мультимедийных материалов, интернет-видео и аудио, активных ресурсов и симуляций, встроенных в другие обучающие онлайн программы и инструменты;

- также воспользоваться ими, чтобы поддерживать взаимодействие, сгенерированное этими продуктами, особенно для активизации мультимедийных средств, обеспечения интерактивности, комплексной оценки и использования полученных результатов;

- *обсуждать и выбирать* инструменты образовательного взаимодействия (общения), которые могут использовать учащиеся:

- цифровые компоненты обучения дают учителям и учащимся возможность активно и быстро обмениваться друг с другом востребованной информацией (учебно-организационными умениями) и сразу реагировать на замечания и предложения через систему обсуждения (обмена и переноса) компонентов учения;

- это позволяет сделать межгрупповое интегрирование областей познания, дискуссионные форумы, вики-сайты и другие инструменты, позволяющие учащимся в разных форматах общаться на общие и конкретные темы, и только по мере необходимости обращаться за помощью к учителю;

– чтобы учащиеся могли презентовать свои позиции (высказать предложения и комментарии), оказать друг другу методическую и техническую поддержку, учитель может предложить интересную дискуссию и использовать дискуссионный форум. Если не хватает времени в классе, то можно организовать асинхронный обмен мнениями;

– для управления учением в структуре умного образования можно создать календарь, в нем учащиеся и учителя могут планировать индивидуально-групповые учебные занятия, сделать список напоминаний о специализированных мероприятиях, например, таких как экскурсии и викторины, проектная и исследовательская деятельность, самостоятельная и командная организационно-учебная работа. Сама система будет фиксировать такие события, даты и сроки выполнения заданий;

• *содействовать* межличностной и межорганизационной интерактивности школьников, связанной с целями умного образования, и обеспечить управление учебной самостоятельностью. Инструменты взаимообучающей коммуникации следует использовать для поддержки внешкольного учения, связанного с распределенным разноспособным образованием.

В такой системе отношений полезным будет организовывать дискуссионные форумы и круглые столы. Это даст возможность:

– делать презентации и проводить рецензирование (взаи-

мозаменяющиеся роли учителя и ученика);

- использовать различные коммуникационные инструменты (онлайн-офлайн) для вовлечения школьников в совместные письменные и устные обмены знаниями и способами работы;

- упростить сбор и обсуждение всех посылов, эссе и отзывов;

- *обсуждать* эффективность действий учащегося и учителя в системе управления умным образованием, для чего:

- задействовать инструменты опроса, которые дадут учителям и учащимся возможность иметь отзывы о конкретных темах и уровне их освоения, включая эффективность обучающей и учебной деятельности;

- использовать внешний инструмент опроса в интернете, что позволяет привлечь обоснованную базу данных для определения эффективности обучения;

- сформировать группы вопросов для каждого опроса и свободно загрузить данные в виде электронной таблицы (Word или Excel);

- варьировать вопросами для разных участников и разрешить учащимся использовать анонимные ответы;

- при анкетировании дать им возможность высказать свое мнение об эффективности обучающих действий учителя, приводя обоснования и аргументы.

Важно в данном учебном формате осуществлять связы-

вание (согласование) умного образования с ученической реальностью (пониманием происходящих процессов), что означает:

- 1) введение нужного контента в необходимое время;
- 2) предоставление учащимся возможности приобретать значимые для них знания и компетенции;
- 3) понимание эффективности своей деятельности (как индивидуальной, так и в рамках организации);
- 4) умение применять освоенную познавательную деятельность и ее результаты для повышения качества жизни.

При этом надо помнить, что освоение материала учащимся будет зависеть от:

- а) понимания им метапредметного характера любого знания;
- б) умения действовать в междисциплинарной интеграции;
- с) идентификации учащимся образовательных сведений для данного обучающего окружения;
- д) выбранной перспективы и ее социально-личностной значимости.

В умном образовании можно выделить две основные пересекающиеся параллели научения: *а) содержательную и учебно-познавательную, б) персональную и коллективную.* Первая реализуется на программном (предметном, межпредметном, метапредметном) уровне, вторая на организа-

ционно-процессуальном уровне.

Образовательную работу в этом случае следует рассматривать как *интеграционное освоение* (онлайн-офлайн) социально-учебной действительности (школьной и внешкольной, формальной и неформальной, организованной и спонтанной), которое включает:

- понимание планов и ожиданий всех участников;
- контроль и улучшение продукта и процесса;
- выявление проблем обучающего контента и узких мест в образовательном процессе;
- установление базовых и продвинутых критериев и показателей, учебно-временных шкал научения;
- описание их и адресные рекомендации для текущего (корректирующего) оценивания учебно-организационных действий;
- обсуждение и выделение дополнительных атрибутов научения в трудных случаях.

*Эффективная модель практической реализации* умного образования в этих условиях формируется через деятельностный учебный дизайн, который обеспечивает устойчивое научение *на основе познавательной самоорганизации*, в этом случае обучение осуществляется не когда учащийся получает знания (умения), компетенции, а когда их применяет (использует) в освоении образовательной действительности (учебного материала).

Данная модель реализуется в следующих процессах:

1) вначале учащимся:

– предложить описать интересы, ожидания и приоритеты, обсудить их и оценить;

– составить список наиболее важных и принимаемых учащимися образовательных компонентов;

2) затем провести обсуждение, анализ и выбор целей (в том числе, персональных как важной части общепрограммных);

3) далее пусть учащиеся:

– опишут предполагаемые действия и шаги на пути достижения планируемых результатов;

– и на этой основе попробуют осуществить проектирование учебного процесса;

4) важно предварительно:

– определить подходы, способы и приемы учебно-организационной деятельности и корректирования учебной работы;

– по мере возможности, выявить, какие потребуются знания (умения), компетенции и точки контроля;

5) после этого можно:

– провести анкетирование (обследование) и анализ того, что учащиеся уже умеют делать;

– и установить, какие качества у них необходимо формировать;

б) следующим шагом нужно:



– зафиксировать (сделать доступными для учащихся) то, что предполагается сделать;

– записать полные результаты проведенной работы с комментарием для мониторинга и корректирования выстроенной учебной деятельности;

7) исходя из предыдущих действий, привести в соответствие с предлагаемым проектированием учебного процесса организационное и учебное, программное и технологическое, материально-техническое обеспечение.

В этом случае учащиеся получают возможность достигать принятые цели вместе, но разными способами, опираясь на то, что является приоритетным для каждого из них. Можно трансформировать задания и действия (соответственно отношению к ним) в течение всего учебного (познавательного) периода, который дает школьникам различные способы для достижения желаемых целей.

Способ сделать это – определить группы с разноспособными учащимися (3-5 человек) для презентаций о содержании работы по итогам каждой недели. По мере изучения материала весь класс постоянно получает возможность добавить в собственную растущую базу знаний и компетенций новые наработки, связанные с достижениями других.

Делается это с позиций разных учащихся, показывая организационно-учебные предпочтения учащихся (и опираясь на них):

а) начинать учебные действия с более структурированных компонентов, откладывая последствия и приложения из рассматриваемых концепций и теорий;

б) начинать с осмысленных примеров, конкретных явлений и предметов перед экстраполяцией основных понятий или закономерностей;

в) выбирать рефлексивную деятельность и ресурсы, требующие воображения и критического осмысления.

Это *выражается в планировании*, ориентирующем на умное образование и сопровождающем его. Для этого:

- определяются (корректируются) основные аспекты и направления реализации плана обучения в цифровой действительности;

- обозначаются (приводятся в соответствие) учебно-организационные различия и в соответствии с ними выстраивается корректное применение разных дизайнерских подходов;

- в планировании выстраивается (адаптируется к возможностям учащихся) взаимодействие общепрограммного и персональных направлений в разных контекстах учебно-организационной работы;

- составляется дорожная карта (модель) взаимосвязей организационной и учебной работы, определяются ее приоритеты, чтобы поддержать распределенное и разноспособное научение без границ и барьеров.

В таких социально-образовательных отношениях *участникам важно быть способными*:

1) *определить* несколько имеющиеся цифровые технологии и инструменты актуальны и полезны для применения их в учении;

2) *задействовать* выбранные информационные и мобильные технологии в учебную деятельность для расширения сферы получения образования и круга знаний (умений), компетенций;

3) *определить* проблемы, с которыми они сталкиваются в учебной деятельности при освоении новых технологий, и понимать, как их можно решить;

4) *объяснить*, какое влияние оказывают современные информационно-технологические средства на их образование;

5) *высказать* свою позицию, как получаемое учащимися образование изменяет их отношение к цифровой действительности (технологиям).

Желательно, чтобы предлагаемые *комментарии были сфокусированы на образовательных ориентирах учащихся*, для чего и учителю, и учащимся важно понимать, по каким направлениям нужно предоставлять помощь:

а) актуальность идей и предложений для приобретения желаемых знаний (умений), компетенций;

б) социально-личностная обусловленность и значимость проводимой учебно-организационной работы;

с) разнообразие и правильный выбор пути достижения целей по изучаемым областям знания;

д) учебно-коммуникативные умения и обоснованность предлагаемых (принимаемых) решений.

При этом для школьников важно знать, что их идеи и обращения были услышаны, поэтому они могут просить учителя дать определенные разъяснения, связанные с изучением курса и с тем, как он организован. Это требуется для того, чтобы учащиеся могли:

Первое:

- *адаптировать и соотнести* свои ожидания и изучаемый материал;
- *уточнить* направленность курса и расширить его связи с другими элементами обучающего контента;
- *получить* более подробные инструкции и рекомендации для решения учебных задач и выполнения заданий;
- *более четко определить*, как они будут оцениваться на каждом этапе обучения, и какой они смогут получить комментарий о себе.

Второе:

- *понять*, как проходит гибридное обучение и что оно в себя включает в структуре умного образования;
- *консолидировать* все доступные ресурсы, получить информацию о мероприятиях и стратегии научения (оценива-

ния), связанных с каждой целью образовательного продвижения.

Третье:

- *иметь* больше предварительных сведений и знаний о содержании и целях учебного курса;
- *включить* в свои исходные знания разнообразные учебные материалы, созданные учителем (может быть и учащимися), которые необходимы для освоения;
- *загрузить* различные презентации и экспертную информацию о любых достижениях в области познания, связанных с содержанием изучаемого предмета.

Четвертое:

- *расширять* свои возможности по достижению целей обучения:
  - изучить и оценить ресурсы в различных форматах (например, видеоклипы, текстовые чтения, диаграммы, графики и т.д.);
  - получить инструкции, как демонстрировать знания и умения различными способами, проявлять компетентность в приоритетных для них областях знания.

Пятое:

- *иметь* больше возможностей для формирования активной образовательной позиции:
  - предлагать (проводить) обсуждения в небольших груп-

пах по вопросам изучения материалов и выполнения заданий;

– выбирать инструменты для интерактивной совместной работы, такие как вики, онлайн-учебные группы и др.;

– для дополнительных факультативных познаний пригласить экспертов в этой области знания для участия в онлайн-мероприятиях, например, на дискуссионные форумы.

Все это дает возможность учащимся *научиться и помогает* им:

а) *связать* содержание проводимой работы с текущими проблемами и решениями в жизненном пространстве;

б) *выявлять* социально-образовательную актуальность и определять значимость проводимой учебной работы;

с) *приводить* примеры существующих исследований и наработок в познаваемой области знания (например, опубликованные статьи).

Для обозначенной учебной работы учащимся необходимо подготовить рекомендации. В них:

1) Предлагаются направления, подходы и методы обучения, которые соответствуют конкретным планам учащихся и общепрограммным целям. Надо помнить, единой идеальной обучающей платформы для всех не существует, поэтому:

– планировать подвижную (мобильную) структуру научения, которую можно быстро изменить по мере появления

непланируемых явлений;

– это значит, что прописывается только общая (исходная) для всех основа, которая надстраивается в индивидуально-групповой работе.

2) Далее обучение следует начать:

– с предварительного рассмотрения учащимися собственных интересов и потребностей, с презентации и обсуждения предполагаемой индивидуально-групповой деятельности;

– с установления того, что необходимо отслеживать, какой тип образовательного взаимодействия требуется участникам для осуществления обучения, освоения учебной программы, проведения исследований и проектной деятельности.

3) В этом контексте необходимо:

– проанализировать и оценить возможности применения новых информационных и коммуникационных (прежде всего, мобильных) технологий как в классной работе, так и в разных командных сообществах;

– вместе с учащимися подобрать инструменты поддержки их учебно-организационной деятельности в разных учебно-познавательных объединениях;

– помочь учащимся взаимодействовать друг с другом и организовать взаимообучение при освоении учебного материала.

4) Затем необходимо:

– изучить информацию о выявленных потребностях и

установленных требованиях, пожеланиях и приоритетах учителей и учащихся;

– провести обсуждение обучающего контента, тем для учебных модулей и видов деятельности, которые нужно освоить, так как это является важными сторонами современной действительности.

5) На этом основании необходимо определить существующие пробелы и недостающие знания (умения), которые нужны для достижения поставленных целей учащихся, групп школьников по познавательным интересам.

6) Важно разработать и согласовать общее видение организационно-учебной работы и направить деятельность на:

– реализацию индивидуально-групповых планов, определенных участниками (учащимися и учителями);

– удовлетворение учебных ожиданий и достижение предусмотренных результатов;

– ценностное (смысловое) развитие учебного поведения учащихся (активной образовательной позиции) и социально-личностное понимание действительности.

7) Если есть возможность, следует привлечь к планированию, проектированию, разработке обучающих материалов и к организации учебных связей с интернет-сообществом экспертов и 3 разных областей знания.

8) Нужно иметь определенный запас разнообразных (разноспособных) ресурсов для реализации будущих образовательных и технологических обновлений и изменений в обу-



чении по мере роста учебного влияния цифровой среды.

9) Следует избегать информационного нагромождения (больших объемов содержательных компонентов) в ограниченных промежутках школьного времени. Продуктивнее вместе с учащимися смоделировать, что надо сделать, как это можно сделать и к чему прийти, при этом важно поощрять учащихся вносить свой вклад.

Соответственно *формируется и задействуется набор актуальных индивидуально-групповых стратегий обучения в системе умного образования*, которые:

- обеспечивают взаимодействие (учащегося на обучения, а обучения на учащегося);
- активизируют учебные действия (поведение) учащегося, их способность и умения организовывать получение знаний и компетенций;
- делают обучающее окружение компонентом обучения и активным помощником, ориентиром и соорганизатором обучения;
- запускает интерактивные (поддерживающие друг на друга) интеллектуально-насыщенные устройства (технологии).
- Приведем наиболее продуктивные.

Управляющая презентация – вид деятельности, основанный на активной образовательной коммуникации. Она может быть соотнесена с хорошей сократовской беседой, но та-

кая презентация предполагает напрямую активизировать и вовлекать учащихся в конструирование знаний и компетенций в системе разносторонних (разноспособных) взаимодействий (их уже обозначали: я и мое учение, я и обучающее окружение, в том числе интернет-ресурсы, я и учитель, я и партнеры по обучению).

В этой работе применяются краткие обращения (мини-лекции), которые содержат необходимые компоненты для активной презентации и четко сфокусированы на познавательной организации учащихся. Они начинаются с введения, в котором дается обзор того, что будет обсуждаться и в чем надо сориентироваться. В них делается одна или несколько сфокусированных сфер познания со словесной и изобразительной иллюстрацией каждого компонента. При этом раскрывается только основной (исходный) пункт (или пункты) изучения, а затем это запускается в обсуждение.

По результатам обсуждения и комментариев готовятся минутные сообщения. Учащимся предлагается написать (за одну минуту) *краткое резюме* на выбранную ими тему (это может быть их размышления или описание по конкретной сфере познания).

При выполнении работы важно сосредоточиться на написании собственных идей, а не на правильной грамматике и правописании, что тоже нужно уметь. Минутная статья отличается от мозгового штурма тем, что здесь больше внимания уровню освоения и понимания.

Также, в рамках этой стратегии, интересной работой будет *резюме из одного предложения*. Деятельность, с помощью которой определяются способности учащегося синтезировать сложный процесс и большие объемы информации. Учащихся просят ответить на семь вопросов. Кто? Делает что? Как? С какой целью? Кому? Когда? и почему? Прежде чем связать ответы в одно предложение. Мероприятие используется и для сбора мнений участников о том, что им нравится, и что они изменят в отношении определенного опыта или события.

Сделать познание учебного материала активным и обучающее общение более воздействующим можно, предложив учащимся выбрать из него то, что они считают нужным для социально-образовательной практики и значимым для себя. В этом случае важно:

- а) давать информацию и ставить учебные задачи небольшими порциями, объемами (не больше 10 минут);
- б) затем попросить учащихся (для выполнения будет достаточно 1-3 минуты):
  - в первом приближении исключить из информации (задания) то, что им мешает или является лишним;
  - дать дополнительные сведения с позиции их текущего понимания и перспективных ожиданий;
- с) использовать одни и те же действия (вопросы и ориентиры) после каждой «порции задания» или изменять их, соотнося с потребностями и направленностью деятельности

учащихся.

Примеры действий, которые можно предложить учащимся, могут выглядеть следующим образом:

- напишите 1-минутную реакцию на то, что вы в данный момент услышали или дайте комментарий;
- поговорите с соседом рядом с вами о том, как вы поняли учебную ситуацию и выслушаете его о том, как он осмысливает это:
  - согласны вы с его позицией, есть у вас вопросы к нему;
  - после чего приведите как можно больше доказательных аргументов за или против;
- учащимся предлагается сделать заметки во время комментариев и интерпретации обучающего контента и учебных действий (обосновывать их в беседах и презентациях), форма представления материала зависит от договоренности участников;
- сравните заметки, сделанные в течение 10-минутного эссе (очерка, отзыва), помогите друг другу заполнить пробелы или определить, отсутствует ли важная информация;
- когда учащиеся слушают различные комментарии и интерпретации, они должны аргументированно отреагировать с разных уровней: я понимаю, я не понимаю, я не согласен.

Это полезный способ заставить группы или отдельных лиц обмениваться информацией, причем учащиеся могут

перемещаться из одной группы в другую, чтобы поделиться и сравнить результаты и форму обсуждения, также можно предложить, чтобы половина группы обменялась своими наработками с другой. Это особенно полезно, если нет достаточно времени для полного обсуждения темы (раздела) в течение занятия.

Организационно-мыслительная концентрация – это техника для получения творческих и альтернативных идей по изучаемой теме и при освоении какой-либо области знания. Это может быть познавательное продвижение отдельного учащегося или организация группового обсуждения.

Учащимся предлагается определенное количество времени, чтобы они могли высказать или записать как можно больше идей и предложений по изучаемой теме или разделу, проблеме или учебной задаче. Важно фиксировать все независимо от того, как представленные мысли связаны с непосредственным решением.

В качестве альтернативы можно:

- создать ad hoc группы (разные по количеству учащихся) и провести мозговой штурм;
- параллельно для сравнения и выбора оптимального варианта записать все предложенные мнения и подходы;
- после каждого периода мыслительной концентрации высказывания анализируются, высказываются замечания, и материалы организуются для использования.

Организационно-мыслительная концентрация часто используется как метод коллективного решения учебных задач, образовательных проблем. Предложенные мнения, взгляды и позиции анализируются в свете того, насколько они могут быть полезны при решении поставленных вопросов в разных учебных (познавательных) контекстах.

Вербально-визуальное сканирование (по образам, объектам, явлениям, схемам и т.д.) – это стратегия, которая получила свое название потому, что сосредоточена на наблюдении за зрительными образами и на их комментировании (интерпретации). Школьники осуществляют аналитический обзор достижений (своих и других учащихся) с акцентом на визуализацию (это может быть переведено в плакаты, артефакты или учебные экспонаты, 3Д образы, видео или цифровые симуляции), чтобы доработать необходимые сведения и умения для практического применения.

В связи с этим важно, чтобы учащиеся могли представить, что они будут делать и каким образом, для этого следует сделать перечень применения (с обоснованием), где приобретенными знаниями и компетенциями можно воспользоваться. Основная идея состоит в том, чтобы вдумчиво посмотреть на то, что из полученного и каким образом может быть задействовано в разных сферах деятельности.

Важной познавательной стратегией остается разночисленное групповое обучение. Единого, то есть лучшего, способа определения численности группы не существует. Устанавли-

вается для каждого образовательного случая – это путь, который обусловлен:

- выбранными целями и задачами, учебными приоритетами;
- сложившимися традициями и возможностями образовательного (социального) взаимодействия;
- организационными условиями проведения обучения за пределами класса;
- уровнем применения информационных достижений, прежде всего, мобильных технологий.

Методы формирования групп могут быть разными, но перед началом решения учебных задач важно определить, сколько человек необходимо в группе и сколько групп нужно, для этого могут быть использованы следующие подходы:

а) попросить учащихся выбрать учебно-организационных лидеров, с которыми они хотели бы работать (сколько таких групп будет зависеть от количества сильных учеников), и сформироваться вокруг них в группы;

б) предложить каждому школьнику определить один вопрос или проблему (указав название темы), когда учащиеся входят в групповое объединение. Во время создания рабочей группы, им необходимо найти одноклассников с одинаковой темой, после чего они могут вместе приступить к выполнению (индивидуально-групповая работа, действуя совместно, каждый участник отвечает на свой вопрос, но вы-

полняет это в едином тематическом контексте);

с) положить различные задания в чашку или банку на каждом столе. Учащимся предлагается выбрать одно из них и найти в классе других одноклассников с тем же заданием, чтобы сформировать группу (это групповая работа, так как работа осуществляется над общим заданием);

д) наконец, можно попросить учащихся собраться вместе с теми, кто родился в том же месяце, что и они. Если возникнет необходимость, то, по мере изменения учебных задач, в работу группы вносятся коррективы.

Изучаю-знаю-умею – это стратегия, которая обеспечивает учащемуся не только знания, но умения их перенастраивать и использовать в новой сфере знания. Это обусловлено тем, что в такой системе осмысления получаемых знаний и компетенций происходит:

- напоминание и концентрация того, что уже изучено (владение на уровне применения) и высвечивается то, что еще предстоит изучить в таком же ключе;

- выявление и актуализация того, что учащиеся знают и умеют делать по изучаемому материалу в других сферах деятельности;

- акцентирование и персонализация того, что учащиеся хотят познать и освоить с позиции текущего учения, своих ожиданий и перспектив. И затем использовать полученные результаты в жизненном пространстве (профессиональном);



- для учащихся появляется возможность провести инвентаризацию и активизацию того, что они уже знают и чем они хотят овладеть.

Таким образом, школьники для своих целей и действий могут построить диаграмму, учитель может помочь нарисовать ее на доске, зафиксировав три столбца с заголовками изучу-знаю-умею. Учащиеся соответственно распределяют знания (сведения, информацию) по изучаемому материалу, которую они намереваются использовать в своей практике по мере освоения.

Парные образовательные взаимоотношения – это такая обучающая техника, при которой двое учащихся работают вместе, чтобы поделиться и обменяться идеями, знаниями и умениями, подходами к организационно-учебной работе или выполнить поставленную учебную задачу и взаимообучить друг друга в этом образовательном взаимодействии.

Парные образовательные взаимоотношения можно выстроить по-разному:

- попросить школьников поработать с кем-то рядом с ними (с одинаковым уровнем обученности, с различным уровнем подготовленности), причем согласовав общие цели и результаты;

- или предложить им найти партнера по другим критериям (взаимные интересы в разных сферах, дружеские отношения и т.д.).

Особенно такая работа продуктивна, когда учитель хочет, чтобы учащиеся:

- быстро обменивались идеями, методами и приемами работы, своими достижениями;
- и не нарушали при этом установленный ход освоения образовательной действительности (изучения материала).

Разделение на тройки или четверки – это еще один продуктивный метод выстраивания обучения с опорой на малые группы (он, по сути и организации, близок парной работе).

Это полезный способ, который дает учащимся возможность организовать свое мышление в соответствии с изучаемой проблемой, учебной задачей. Для такой работы важно:

- учителю совместно с учащимися (или учащиеся самостоятельно по поручению учителя), с небольшими группами определить образовательный продукт и описать его как можно точнее;
- после этого быстро и целенаправленно представить другим свое понимание и подходы к его достижению;
- далее предлагается обсуждение, чтобы выявить особенности изучаемого явления и связать их с дальнейшими действиями;
- выбрать и оценить возможные пути достижения поставленных целей и выстроить дорожную карту продвижения (модель учебной деятельности).

Для учащихся в их учебно-организационной работе важно:

- а) полагаться на освоенные и понятные методы учения, и позитивный опыт других участников в данной области;
- б) а также иметь понятные рекомендации (лучше адресные) и примеры (алгоритмы и модели) действий.

Поэтому в дополнение к этому следует добавить визуальные средства: плакаты (иллюстрации и фотографии схемы и алгоритмы и т.д.). Все вместе это усиливает понимание материала.

Учащиеся могут все это использовать для объяснения выполняемой работы и самого себе. В качестве вспомогательного познавательного инструмента (к работе в классе) следует построить интерактивное онлайн и офлайн взаимодействие, так как это позволяет учащимся за короткое время посетить разнообразные образовательные ресурсы с опорой на интеллектуальное цифровое окружение.

Методика круглого стола. Это достаточно известный способ организации учебной работы. Учащиеся распределяются по небольшим группам (от трех до шести человек) один из них определяется в качестве регистратора. Перед каждой группой ставится учебная задача (проблема или вопрос), которая имеет много корректных (правильных) ответов. Учащимся дается время подумать над разными вариантами от-

ветов и подготовить обоснования для них.

После этого участники (представители) разных групп:

- делятся своими мнениями (обоснованиями) друг с другом в стиле круглого стола или межгруппового обмена достигнутыми результатами;
- высказывания участников групп фиксируются (письменно или записываются на диктофон);
- далее начинается аргументация (доказательство) представленной позиции (с учетом того, что в одной группе могут быть разные точки зрения);
- и учащиеся в группе (по порядку), дополняя друг друга или высказывая возражения, дают объяснения своим взглядам;
- дискуссия ведется до тех пор, пока не будет установлено (принято всеми), что ответ является полным и доказательным.

К разновидности круглого стола можно отнести обучающую стратегию – постановку образования, которая выстраивается по аналогии с театральной читкой пьесы перед постановкой спектакля. Актеры читают текст, выявляя все особенности, главные идеи, трудности и определяют, что и как будет исполняться. Они используют только свои голоса и некоторые простые жесты, чтобы передать смысл.

В классе этой техникой можно воспользоваться почти таким же образом, или применить более простую версию. В

любом случае учитель в начале занятия предлагает нескольким ученикам презентовать свое понимание, читая свои записи и сопровождая их видеорядом, чтобы стимулировать интерес к знакомству с новым материалом и сориентировать на определенную учебно-организационную траекторию.

В качестве альтернативы у организатора могут быть или разные компоненты новой темы, которые затем складываются как пазл, или ключевой (сущностный) фрагмент, вокруг которого (как познавательной основы) выстраивается весь остальной материал.

Текстуальное соревнование. Способ, который может помочь учащимся научиться анализировать и сравнивать различные письменные источники: документы, научные и художественные тексты, исследовательские и проектные материалы и др. Суть данного подхода состоит в том, чтобы при работе с письменными источниками, учащихся научить:

- сравнивать (сопоставлять) тексты;
- находить дублирование, общие места и отличие;
- выстраивать подтверждение или несогласие;
- видеть разные перспективы изучаемых текстов и возможности применения их.

Также полезно предложить учащимся представить презентацию собственной позиции и провести комментированное обсуждение, после чего попросить школьников провести сравнительный анализ (обоснованно принять или откло-

нить) точки зрения, следуя набору учебных вопросов.

Это может выглядеть следующим образом:

- 1) посмотрите на каждую точку зрения и ее обоснование автором отдельно;
- 2) как вы думаете, в чем суть позиции и отличие ее от других;
- 3) как представленный взгляд обоснован аргументами и насколько они доказательны;
- 4) посмотрите на то, что является общим в представленных позициях;
- 5) в чем авторы согласны, каковы их разногласия и насколько они значимы;
- 6) какова ваша позиция по обсуждаемым вопросам и что, на ваш взгляд, может стать приоритетным.

Текстуальное противостояние продуктивно может быть использовано для введения в изучаемый материал (или осмысления незнакомой информации) с чтением или при переносе информации, с которой учащиеся уже работали в другом блоке или ранее. Это дает хороший обучающий эффект в тех случаях, где для познания используются разные источники информации.

Очень часто учащимся трудно принять, что учебник не только можно, но и нужно ставить под сомнение, как и другие образовательные ресурсы. Сопоставление противоречивых ресурсов с включением в них школьного учебника и

другой учебной литературы по теме, статей или набора интернет-высказываний экспертов может помочь им понять, что могут существовать законные (объективные и субъективные) расхождения во мнениях по любому предмету изучения. Это очень важно для выработки собственного мнения (основы активной образовательной позиции).

Другой способ использовать это метод работы – разместить наборы разноуровневых материалов для сформированных (по принципу разнонаправленности интересов и целевых ориентиров) групп учащихся. Группы учеников, конструируя тексты и решения учебных задач в различных сферах школьного знания, должны включать как научные, так и ненаучные, научно-популярные источники и ресурсы, обосновывая преимущества и недостатки их использования.

Главное, в условиях умного образования, «заставить» учащихся задуматься о различиях и общих качествах познаваемой образовательной действительности (учебного материала). Следует всем школьникам, независимо от их уровня и стиля учения, дать возможность поразмышлять над той работой, которую они проводят, используя приоритетные для них формы, виды и способы научения, которые легко задействовать в учебной работе (персональной и коллективной).

Даже компетентные учащиеся (с высоким уровнем обучаемости), опережающие других школьников, ищут доступные книги и материалы (электронные и бумажные), чтобы разобраться в сложном явлении (предмете) и понять его.

Предоставление в учебном текстовом наборе дополнительного разнообразия (рисунка или газетной статьи, популярной книги или материалов Википедии и др.) может дать учащимся возможность осмыслить и освоить тот или иной аспект изучаемой образовательной действительности (области знания).

Важно знать:

- источники могут противоречить друг другу или быть близки по разным направлениям;
- они могут быть в рамках одного контекста (темы, раздела) или быть разноконтекстуальными;
- что это зависит от планируемых результатов и ожиданий учащихся, организуемого обучающего окружения.

Главное – *используемые стратегии* должны направлять (подталкивать) учащихся к разным подходам и способам изучения материала, познания социально-образовательного окружения, себя и обучающих процессов, того к каким это приведет изменениям в выстроенной учебно-организационной деятельности.

Для контекстуального расширения сферы применения освоенного материала (в рамках любых подходов к научению, стратегий и методов обучения) всегда полезно вместе с учащимися готовить и проводить короткие *экскурсии знаний (умений) и компетенций* (их перенастройку и перенос) в другие области познания.

Например, викторину (достаточно отвести 10-15 минут)



можно проводить по различным аспектам изучаемого материала. Она вводится в текущее изучение темы (раздела) и учащиеся начинают работать сразу в двух форматах, расширяя сферу познания и понимание каждого из них. В этих условиях учащимся предлагается:

а) *сформировать вопросник* для викторины и представить, как они собираются ее провести;

б) затем *выделить информацию*, в которой они не уверены, и обсудить ее, чтобы найти аргументы принять или отвергнуть предложенные ответы;

в) попросить учащихся *собраться в группы* по три человека, чтобы обсудить вопросы, о которых они не имеют достаточных знаний, и обозначить сущность непонимания;

г) после этого *пройти со школьниками трудные для них фрагменты* научения, попросить их еще раз посмотреть на свою работу и внести исправления.

Соответственно, следует обратить внимание на те моменты, которые им было трудно запомнить и найти время, чтобы их прокомментировать и дать рекомендации. Можно попросить успевающих учащихся помочь с этим другим, поделившись, как они познавали и переводили в практическое состояние освоенные ими разделы изучаемого материала.

Это *рекомендательное комментирование* проблемных мест обучения обосновано тем, что позволяет откорректировать любые заблуждения и снизить уровень непонимания.

В этой работе для учащихся важно сохранить высказанные комментарии и заключительные (принятые) аргументы для дальнейшей учебно-организационной деятельности и образовательной (социальной) практики.

Умное образование для решения задач социально-личностного продвижения учащегося в рамках предлагаемых подходов к устойчивому научению (получению образованию, которое можно применить в социально-учебной практике) опирается на *активные персонально обусловленные виды обучения*:

1. Перенос акцента. Учащимся предлагается в самостоятельном задании или в коллективной работе (это могут быть какие-либо небольшие проекты, исследования или текущие учебные задачи и др.) используя информационные технологии и интернет-инструменты осуществить (завершить) решение, изменяя предложенную учителем направленность действий, или можно предложить составить задачу.

Учащиеся в такой ситуации могут задействовать популярные образовательные структуры социальных сетей (познавательные сайты, форумы и т.д.), веб-ресурсы (википедию, видеоматериалы, видеокасты и подкасты, блоги, вики и другие), интернет-инструменты и др.

2. Уровневое приращение. Учащиеся с учителем насыщают структуру традиционной учебно-организационной работы современными цифровыми технологическими компонентами. Например, учащиеся могут в интернет-пространстве

(индивидуально или в группе):

- изучать определенные (при предварительном обсуждении) темы, разделы или любые другие познавательные (предметные и межпредметные) области знаний,
- здесь же пройти тест, чтобы перейти к более высокому уровню изучения и анализа учебного материала, метапознания (умения перенастраивать, переносить знания и умения, их согласуя со своими возможностями).

3. Модификация. Учащиеся задействуют информационно-мобильные технологии и инструменты для выполнения задач, которые они обычно применяли в другом формате:

- проводят сопоставления действий и результатов, выясняют плюсы и минусы каждого подхода;
- и презентуют для обсуждения свои размышления и действия, чтобы определить условия и границы применения;
- также вместо выполнения традиционного задания можно сделать, например, видео или другие компьютерные материалы.

4. Учебно-цифровое перенастраивание. Введение в обучающие процессы информационно-мобильных технологий открывает совершенно новые возможности для учащихся в получении ими образования и в выстраивании учебно-организационной деятельности.

Такие действия позволяют школьникам:

- создавать и применять онлайн-пространство и цифровые инструменты для собственного познания и развития;

- активно и с пониманием выбирать и применять способы освоения образовательной действительности (учебного материала);
- видеть возможности и результаты использования современных цифровых технологий.

В такой *системе отношений с каждым учащимся* следует:

- установить:
  - уровень его самостоятельности в организуемом в школе образовании;
  - предполагаемые учебные темы и задачи для самообразования;
  - область совместной (групповой, коллективной) образовательной деятельности;
- определить (согласовать с ним):
  - примерный план индивидуальных (групповых) консультаций и контроля (самоконтроля);
  - действия изучения предметов и явлений в переходные (критические для понимания) периоды;
- согласовать уровень персональной ответственности и разработать вопросник (анкету) для:
  - осмысления и рефлексии социально-образовательного продвижения школьников;
  - оценки ими уровня своего понимания изучаемых явлений и предметов;
- обозначить и помочь подобрать (создать), в случае необ-

ходимости это делается с помощью учителя:

- недостающие организационно-познавательные инструменты, учебные знания и компетенции;
- дополнительные ресурсы и социально-образовательные контексты;
- составить:
  - график обмена информацией, полученными знаниями и приемами научения, которые потребуют от учащихся активного взаимодействия друг с другом;
  - адресные рекомендации, чтобы учащиеся могли воспользоваться сильными сторонами, собственными достижениями и понимать, где им нужна помощь учителей;
  - и в результате, откорректировать свои действия и завершить решение индивидуальных и коллективных (групповых) учебных задач.

В этом контексте учащимся следует:

а) *предложить*:

- практические (доступные для них) рекомендации и онлайн-офлайн ресурсы, вопросы для презентаций;
- материалы о стратегиях (способах и приемах) выстраивания учения (самообразования) в разных социальных и образовательных условиях;

б) *проконсультировать* их:

- показать им примеры взаимосвязи познаваемых явлений и форм (методов) их изучения;

- ориентировать в самостоятельной организации образовательной деятельности (в выборе способов учения);
- выстроить управление самостоятельностью (установить промежуточные точки отсчета).

Выстраивание умного образования в этих условиях опирается на:

- *интерактивный стиль учащихся* в познании (освоении) образовательной действительности;
- *взаимосвязанное выполнение* учебно-организационных действий и согласование познавательных контекстов.

Сюда включается:

1) анализ содержания образовательной деятельности и разработка на основе концепции разноспособного индивидуально-группового обучения:

– интеграции знаний и переноса умений, способов познания в разноконтекстуальном освоении предметов и курсов, тем и разделов, межпредметных блоков и метапредметных задач;

– проверяемых (общепрограммных и личностных) целей обучения, соотнесенных с ожиданиями школьников (с указанием промежуточных достижений);

– индивидуальных программ самостоятельного (автономного) учения и самообразовательной деятельности;

– описаний их в конкретных поведенческих терминах и в

форме, которая предполагает их применение;

2) обсуждение и принятие, фиксирование и обозначение познаваемой действительности, программного учебного материала для их освоения учащимися и успешного достижения ими принятых целей в выбранных траекториях образовательного продвижения:

– подходов и ориентиров, методов и приемов школьного обучения (общепрограммного, самостоятельного и автономного научения);

– дополнительных учебно-познавательных мероприятий и консультационного сопровождения (в том числе и за пределами образовательного учреждения);

– вспомогательных обучающих средств и ресурсов (онлайн и офлайн, интернет инструментов, межорганизационное сетевое взаимодействие и др.);

– требуемого (достаточного) учебно-технического оборудования и информационных технологий (мобильных устройств), также определяется, что необходимо привлечь дополнительно;

– соответствующих форм комплексного оценивания в различных формах учебно-практической деятельности, для которой важно:

▪ чтобы формирование учебно-оценочного процесса осуществлялось во взаимозависимости действий, результатов и критериев оценки;

▪ и, соответственно, выстраивается в структуре приведен-

ных выше направлений умного образования.

В этом случае, этапы продвижения, *пошаговая учебно-организационная деятельность* в умном образовании будут выглядеть следующим образом:

1. Кратко описать суть обучающего контента, образовательных действий и учебного поведения по выбранному направлению работы (блоку, разделу, пакету).

2. Актуализировать и обозначить значимые предыдущие знания (умения), компетенции, востребованные для освоения определенной образовательной действительности (учебного материала).

3. Разделить содержимое выбранного образовательного блока на небольшие законченные обучающие разделы, организовать изучаемые компоненты в обучающий пакет и выстроить их в тематические учебные (познавательные) периоды.

4. Трансформировать (перевести) сформированный обучающий контент в соответствующие учебные задачи:

- градуировать их по значимости и сложности;
- установить вехи изучения и этапы коррекции достижения поставленных целей.

5. Обсудить и выбрать стратегии обучения (самостоятельной работы) для всего комплекса содержательно-образовательной деятельности в соответствии со следующими рекомендациями:

- оценить предполагаемые методы и приемы работы (об-



- щеклассной и персональной)), обозначить приоритетные;
- создать список необходимых источников и баз данных: учебных пособий, онлайн и офлайн ресурсов и классифицировать их по степени применения;
  - презентовать и прокомментировать наиболее важные формы деятельности (можно предложить демоверсию) и планируемые исследования, проекты, эксперименты;
  - выстроить работу консультационных групп (учителей и сильных учащихся);
  - предварительно предложить и обсудить ориентировочные вопросы, связанные с изучением (тем, разделов, межпредметных блоков и др.), прокомментировать предлагаемые (возникающие) ответы на них;
  - подготовить рабочий лист для фиксирования дополнительно появляющихся образовательных явлений, учебно-организационных вопросов.

1. Подобрать нужные наглядные примеры, иллюстрации, аналогии для обучающего контента и учебно-организационной работы (они должны быть доступные и принимаемые учащимися).

2. Как обобщение проводимой работы подготовить таблицу комментариев и разъяснений для осуществления обучающей деятельности в школе и за ее пределами.

Такие действия, с опорой на предлагаемые сегодня цифровые ресурсы и инструменты, обеспечивают развитие орга-

низационных (в том числе управление своим учением) и познавательных умений и компетенций (действующих и потенциальных), дают возможность расширить сферу получения образования:

а) они оказывают воздействие на способность учащихся к обучению, в том числе на:

– внутреннюю мотивацию и готовность к мобильному, разноспособному и разнонаправленному учению;

– устойчивость прилагаемых усилий в обучении перед лицом современных социально-образовательных вызовов;

– самостоятельность и автономность в обучении, уверенность в себе (в собственные силы) и чувство собственного достоинства;

– умения (компетенции) справляться с неудачами как важного компонента получения организованного и спонтанного образования;

б) под их влиянием происходит осмысление полученных результатов с позиции их использования, и учащийся приходит к осознанному применению наработанных умений и компетенций, в том числе:

– на уровне:

▪ освоения концептуальных знаний (понятий и закономерностей, убеждений и установок),

▪ понимания путей организации образовательной деятельности в разноконтекстуальной структуре;

– в процессе формирования междисциплинарных и мета-

предметных знаний и умений – понимание того, как:

- знания функционируют и могут быть использованы;
- выстраивается учебно-организационная работа;
- могут использоваться цифровые, и особенно мобильные, технологии;

технологии;

– в организации:

- критического осмысления при построении изучения образовательной действительности (учебного материала);

- мыслительной деятельности, включая работу с открытыми ресурсами;

- управления информацией, знаниями, учебным поведением и познавательными действиями;

– в учебной деятельности (ее управлении) без границ и барьеров и в работе с другими участниками (в школе, вне нее и в сетевом взаимодействии):

- при выстраивании учебно-познавательной траектории (обучающего окружения);

- при принятии решений в открытом образовательном пространстве и рассмотрении (выполнении) учебных задач и проблем;

- при осуществлении управления собственными действиями получением образования.

Все это позволяет привлекать экспертную оценку (онлайн-офлайн) и включить рефлексию как форму обучения, причем ее следует организовать по С.Л. Рубинштейну: *чем я был? – что я сделал? – чем я стал?*

с) создаются условия для комплексной (реальной) оценки получаемого образования (знаний, умений и компетенций, способов работы, учебных действий и поведения), поскольку происходит:

- совместное формирование учебных задач (путей их решения) и выработка критериев определения, что поставленные цели достигнуты;

- организация:

- мониторинга и контроля учебных действий и результатов обучения;

- регулярного оценивания уровня понимания учащимися происходящих процессов на данный момент;

- оценивания выбираемых способов (приемов) изучения обучающего контента;

- формирование:

- умений и способности школьников к самооценке и соотнесению ее со сторонней оценкой;

- поддержка принятия оценивания за счет обсуждения и предложений со стороны сверстников;

- корректирующей обратной связи в процессе обсуждения (комментариев и рекомендаций учителя и учащихся друг другу);

- способности перенастраивать учебное поведение и действия при переносе знаний и умений в разные сферы познания;

- определение сильных и слабых сторон (трудных пози-

ций) в образовательном продвижении и выделить наиболее приоритетных областей познания для построения мыслительной модели (дорожной карты) освоения учебного материала;

– организация:

- такой деятельности, которая осуществляется на основе взаимоорганизующей обратной связи учителя и ученика, учащихся между собой;

- максимального задействования обучающего окружения, что способствует расширению возможностей обучения для учителя и научения для учащихся;

- учебно-содержательного взаимодействия в распределенных образовательных процессах их интеграции и осмысления;

- проведение корректирования и перенаправления познавательных шагов из одного познаваемого контекста в другой.

В этих условиях у учащихся появляется возможность получения образования без границ и барьеров. Анализируя эту тенденцию, легко обнаружить, что умное образование позволяет осуществлять поиск, передачу и представление различных данных в реальном времени.

Это готовит учащихся к будущей деятельности и позволяет проявлять свободу действий в своем учебно-организационном пути на всем протяжении учения. Умное образование в такой ситуации предполагает ответственность самих уча-

щихся, так как события и обстоятельства, окружающие учащихся, требуют от них сформулировать руководящую цель в своем обучении и определить действия для достижения запланированных результатов.

Чтобы способствовать развитию устойчивых организационных и учебных действий в получении умного образования, учителям важно не только опираться на индивидуально-командный характер учащихся, но и признавать более широкий набор отношения с интеллектуально-активным обучающим окружением, а также со сверстниками, семьями, педагогическим и бизнес-сообществами, которые влияют на обучение.

Концепция, лежащая в основе практической реализации умного образования, строит его как *агрегатор*, который:

- а) обеспечивает интерактивное взаимообучение и взаимоподдерживающие отношения;
- б) помогает учащимся в системе веерных социально-образовательных и организационных взаимодействиях;
- с) направляет продвижение к своим значимым, ценностным и смысловым целям.

Три фактора, в частности, помогают учащимся активизировать учебно-познавательную деятельность:

*Во-первых*, это персонализированная сфера обучения, которая поддерживает и мотивирует каждого учащегося развивать свои интересы и увлечения, потребности и профессио-

нальные ориентации.

*Во-вторых*, установление разнообразных коммуникационных связей (социальных, познавательных) между освоенным образовательным опытом и возможностями разрабатывать свои собственные учебные области познания и процессы научения в сотрудничестве с другими.

*В-третьих*, строится прочная основа, которая имеет немаловажное значение в эпоху цифровой трансформации и в связи с появлением больших данных, причем цифровая грамотность и грамотность в отношении данных становятся все более важными, так как они оказывают значительное влияние на физическое здоровье и психическое благополучие.

В этих условиях *концепция развития компетентности* учащихся подразумевает нечто большее, чем просто приобретение знаний и умений. Она включает в себя мобилизацию:

- деятельностных знаний и комплексных умений для обучения без границ и барьеров;
- организационно-управленческих действий и методов освоения социально-образовательной действительности;
- познавательных установок, взглядов и ценностей для удовлетворения сложных образовательных и жизненных потребностей.

Учащимся, чтобы быть готовыми к настоящему и будущему.

му требуются широкие знания как общепрограммные, так и специальные. Дисциплинарные области знания по-прежнему остаются важными как источник (исходный материал), из которого вырастают (складываются) другие знания, развиваются вместе со способностью мыслить за пределами дисциплин и соединять точки интереса и сферы познания.

В результате *реализации* этой концепции:

- формируется метазнание (как уже отмечалось, это понимание знания как такового, его строения, структуры, способов функционирования и развития);
- оно при этом расширяет знание о предмете и использует его на более высоком уровне, например, умение думать, как математик, историк, ученый;
- в таком контексте учащиеся расширяют свои предметные (межпредметные), метапредметные знания, которые более активно взаимодействуют в структуре метазнания;
- соответственно, деятельностное (процессуальное) знание приобретает путем понимания того, как осуществляется действие;
- выстраивается последовательность шагов или действий, предпринятых для выполнения поставленной проблемы (учебной задачи).

Некоторые процедурно-деятельностные знания могут быть специфичными для предметной области, другие могут входить в разные области знания. Формируемые деятель-



ностные, а значит практические, знания развивается посредством комплексных решений, которые требуют задействования дизайн-мышления, системного мышления.

Чтобы этого добиться учащиеся должны будут *применять свои знания в неизвестных и меняющихся ситуациях и обстоятельствах*. Для этого им понадобится широкий диапазон умений и учебно-организационных действий, включая:

а) когнитивные и метакогнитивные способы познания (критическое мышление, креативное мышление в нестандартных ситуациях, умение учиться самостоятельно, автономно и умения саморегуляции);

б) социальные и эмоциональные компетенции (например, эмпатия в учебных отношениях, самооффективность и сотрудничество в командном обучении);

в) информационно-коммуникационные умения (использование мобильных информационно-учебных технологий и устройств в цифровой действительности).

Использование этого более широкого *спектра знаний (умений) и компетенций* будет:

- опосредовано выступать установками и организаторами;
- направлять мотивацию, формировать доверие и способность воспринимать разные взгляды и позиции;
- способствовать разнообразию и многосторонним образовательным связям;
- обогащать учащийся разнообразием ценностей и взгля-

дов, возникающих из разных социально-образовательных точек зрения и черт личности;

- способствовать преодолению учебно-организационного неравенства;
- развивать в обучении человеческие ценности (уважение к действиям других учащихся и человеческому достоинству, к совместному обучающему окружению);
- отношения и ценности проявлять на личном и общественном уровнях.

Это обусловлено тем, что при освоении материала происходит примирение (взаимоадаптация) различных точек зрения и интересов с положительными последствиями. В этих условиях от школьников требуется:

- а) активная образовательная позиция умений справляться с дилеммами и приходиться к компромиссам в обсуждениях;
- б) искать баланс между ответственностью и свободой, автономией и общностью, инновациями и преемственностью, а также эффективных решений.

Нахождение баланса между конкурирующими решениями приводит к обоснованному (осмысленному) выбору и дает возможность учащимся не останавливаться на единственном решении. Это требует от них начать мыслить комплексно, коррелируя и согласуя различные процессы:

- соотносить детали и целостное понимание;

- избегать преждевременных выводов;
- видеть взаимосвязи между явлениями.

В мире взаимозависимости и взаимообусловленности, социальной нестабильности такое умное образование помогает учащимся в краткосрочных и долгосрочных перспективах:

- 1) успешно развивать способность понимать собственные нужды и желания, интересы других;
- 2) быть готовыми к жизненному многообразию и социальной разнонаправленности;
- 3) принимать во внимание взаимосвязи и взаимообусловленность между противоречивыми или несовместимыми идеями;
- 4) быть системными мыслителями и логиками, то есть рассматривать явления с разных позиций;
- 5) научиться мыслить и действовать, соотнося частное, особенное и общее.

Поэтому *современная грамотность – это способность:*

- a) критически размышлять над информацией и понимать ее комплексно;
- b) рассуждать с позиции разных концепций и использовать обработанные сведения и знания в разнообразной деятельности;
- c) овладевать инструментами и процедурами для объяснения и прогнозирования ситуаций и выбора действий;

d) а также научно обоснованно мыслить и делать выводы, основанные на фактических данных и аналитических выводах.

Это позволяет обозначить *основные требования к выстраиванию такого обучения* в условиях умного образования. Они предполагают:

### 1. Спецификацию (описание) данных:

- какие сведения (информация) должны быть в зоне доступа для взаимодействия (данные о школьниках, их учебных выборах и приоритетах учащихся, учебные задачи и инструменты, прогнозируемая результативность);

- в каком формате может быть представлен материал (текст, графики, видео и т. д.).

### 2. Формат данных (их организация):

- как материал группируется, «упаковывается» для предложения – последовательно или в виде электронной таблицы;

- в каком виде структурируется текст. Наиболее используемый формат – это когда каждому фрагменту данных предшествует его имя;

- разрабатывается протокол для отправки (транзакции) информации и знаний из одной системы в другую.

### 3. Управление процессами:

- инструкция, как следует организовывать материал, как аутентифицировать пришедшие данные, чтобы убедиться, что получены именно те сведения и осуществлено выполнение указанной операции.

4. Соотнесение обучающего контента, организационных и учебных процессов:

- обрисовывает обучающее окружение, систему управления обучением, которая предоставляется для запуска контента и его изучения. Наиболее соответствует этому электронная база данных, в которую поступают такие данные, как идентификационная информация (закладки) пользователя из выстроенной системы обучения, и отправляются, как сведения о результатах и путях их получения.

5. Формирование метаданных (это интеграционное единство обучающего контента, познавательных процессов и понимания, как это функционирует и взаимодействует) и их каталогизация:

- относится к процессу разработки структурированных описаний, которые предоставляют информацию о требуемом аспекте цифрового ресурса (информация может включать технические сведения, а также содержать описание учебно-методического процесса в цифровой действительности);
- такими метаданными в обучающем процессе могут быть

организационно-учебные, технические метаданные и метаданные применения.

В этих условиях будет естественным обратиться к цифровым инструментам, как средству организованного и спонтанного обучения. Это позволит обеспечить:

1) работу с информационным материалом (конспектирование и редактирование, извлечение и вставки, цитирование и др.);

2) использование тегов (идентификатор для категоризации, описания, поиска данных и задания внутренней структуры, информативная метка в аудио и видеофайлах для описания и поиска по автору, ссылки на источники) формируют понимание, как они функционируют в условиях онлайн-обучения;

3) создание в структуре обучающего контента коротких связных текстов по приоритетным направлениям изучаемой области знания и их представление для обсуждения;

4) синхронный и асинхронный показ и комментирование (обязательно аргументированное) учебной работы и результатов одноклассников (приводит к полинаправленности обучения).

В связи с этим следует учитывать (опираться на них) семь ключевых компонентов учебно-организационной деятельности, они являются важными для учащихся в цифровой дей-

ствительности:

- соединение в обучающих процессах очных встреч с виртуальным взаимодействием;
- взаимоотноверительные отношения учителя с учащимися, коллектива школьников в целом, уважительный тон и учет запросов и приоритетов учащихся;
- формирование в учебной деятельности саморазвивающегося и самоопределяющегося ученика (ученического сообщества);
- наличие разнообразных (гибких и мобильных) организационных учебных программ для получения образования в группе и индивидуально;
- поддержка и сопровождение самостоятельности и автономности учащегося, помощь в самопознании (в понимании себя), проявление внимательности нему и погружение в мир интересов ученика;
- открытое выражение учителем своей социально-образовательной позиции и импровизация (в том числе и для учащихся) при обучении;
- совместный поиск социально-личностного смысла – жизнь и образование как трансформационное путешествие к намеченной цели.

Задача состоит в том, чтобы растворить технологию в учебном поведении и познавательной деятельности учащихся и сделать ее частью естественной среды научения, с раз-

нообразными возможностями. Сегодня неизвестно, на что будет способна технология завтра. Однако хорошо известно, если что и ограничивает человека, так это его неготовность раздвинуть границы собственных знаний и умений.

Преодолению этого способствуют эффективные (персонально обусловленные и ориентированные на широкую практику) цели, которые устанавливаются как средство *трансформации социального и образовательного мира школьника, его убеждений, установок и действий в школьной деятельности*, что происходит, когда обучающий контент используется для формирования жизненных смыслов и ценностей, нравственных позиций.

В связи с этим важно разобраться:

а) насколько уместны (соответствуют реалиям) отношения и убеждения, нормы и требования, порядок и ответственность (предлагаемые свободы), заложенные в предлагаемой системе научения;

б) отвечают ли сегодняшним требованиям предлагаемые социальные (организационно-учебные) установки и контрольные действия в отношении самостоятельности, автономности, самоорганизации учащихся;

с) как обеспечивается учебно-организационная и оценочная справедливость, равенство участников и взаимное доверие;

д) какие отношения, убеждения и действия дадут возможность прийти к социально-личностному успеху.



Это в системе умного образования *обеспечивает*:

1. Проактивное (упреждающее) взаимодействие, которое, по сути, является конструктивным. Уже на предварительном этапе устанавливается, как:

- организовывать учебные действия и интегрировать их;
- генерировать познаваемые материалы и знания;
- использовать умения и компетенции для поддержки своего учения. Упреждающий дизайн и формат образовательного продвижения позволяет ученикам:

- сориентироваться в обучающем контенте (окружении) и сделать его более доступным;

- смоделировать учебно-организационные действия и более осознанно выбрать способы познания;

- с практической позиции реагировать на существующую учебную инфраструктуру, обучающее окружение;

- генерировать и активизировать индивидуальные конструкции и наработки, опираясь на предварительное осмысление;

- выходить за рамки школьных программ, установленных учителем и требованиями школы.

2. Взаимообучающее (деятельностное) взаимодействие. Оно предоставляет учащимся возможность на основе взаимности:

- выстраивать образовательные взаимосвязи, которые

формируются в учебно-организационной работе, где деятельность опирается на виртуальную реальность (интерфейс-взаимодействие);

- взаимно адаптироваться (дополнять) друг к другу в такой среде обучения и создать взаимосвязанное пространство (включая учителя) научения;
- активнее осуществлять образовательные диалогоподобные (межличностные и межорганизационные) онлайн-взаимоотношения с другими участниками;
- устанавливать разноспособный уровень цифровых учебных отношений с опорой на открытое (без границ и барьеров) обучение, которое с развитием интернет-связей становится все более осуществимым.

В этих условиях важно помочь учащимся определять и правильно оценивать свои текущие социально-образовательные намерения, предположения и перспективы в той цифровой действительности, в которой у них имеются средства и ресурсы.

Школьники должны отдавать себе отчет том, что все обучающие подходы (стратегии) требуют от них *быть в состоянии обосновать и объяснить свои действия с позиции применительной практики*, для чего следует:

1. Использовать технологию критического осмысления (не принимать позицию, пока она не доказана). Предложить учащимся объяснить их аргументацию и причины, лежащие

в их обосновании.

2. Помочь учащимся определить и конкретизировать свои предположения, выстраивая контрпримеры, альтернативные сценарии (подходы) или неоднозначные (противоречивые) точки зрения.

3. Попросить учащихся сделать прогноз о вероятных результатах, к которым они намериваются прийти в организуемой учебной работе (совместной и персональной).

4. Дать школьникам возможность объяснить свои предсказания (прогнозы) в процессе обсуждения и сделать это в качестве кратко написанного эссе. Это может быть особенно эффективным, когда имеющийся фактический материал и предполагаемый результат могут создать дезориентирующую дилемму.

5. Предложить учащимся сложный вопрос или проблему, чтобы разложить на простые составляющие и предоставить им возможность прокомментировать мыслительные действия. Это может быть сделано с партнерами, небольшими группами или путем прямого взаимодействия между учеником и учителем.

6. Попросить учащихся подготовить презентацию, в которой нужно обосновать выбираемую им стратегию решения учебной задачи (проблемы) и обсудить, как он выстраивает свое осмысление данных явлений.

7. Рекомендовать участникам прокомментировать конкретную позицию, решение, предложения или замечания и

обосновать свою критику.

8. Сделать это в виде конкурса презентаций и обсуждения (дискуссионного обмена мнениями) в небольшой группе или в целом классе, а также в виде отчета по проделанной работе.

9. В тех случаях, когда складываются противоречивые позиции или учащиеся принимают альтернативные решения, помочь учащимся защитить выдвинутые критические позиции.

10. Дать участникам возможность индивидуально или в группе объяснить (подробно или кратко, но обязательно доказательно), почему они не принимают другую точку зрения (или наоборот готовы изменить свою позицию).

В такой работе важно обозначить этапы (точки активизации) мышления в системе умного образования:

*Первый этап* – учебное сопереживание. На этой стадии вырисовываются намерения мышления и фокусируются на предполагаемом изучении: *что изучается, в каком окружении и зачем, каким образом*. Здесь происходит проявление знаний (умений), компетенций и их актуализация, определяется направленность учебного поведения, необходимых для социально-образовательного взаимодействия.

Для того чтобы этого достичь, важно организовать опросы и интервью, наблюдения и дискуссии, выяснить:

- что важно для учащихся в классе и за пределами школы;
- чем они могут быть обеспокоены в текущей обстановке

класса;

- какие трудности возникают в открытом образовательном пространстве;
- что они хотели бы понять и освоить в будущем и чего им для этого в настоящем не хватает.

*Второй этап* – мыслительное определение. На этом этапе выстраивается дизайн (структура, направленность, предполагаемые действия) мышления. Школьники используют информацию и наработки, освоенные ими на предыдущем этапе, чтобы внести ясность в познавательную деятельность, сосредоточиться на учебной задаче и опираться на взаимообучающую эмпатию (осознанное содействие образовательной деятельности других учащихся).

Это делается с учетом сложившегося контекста, с помощью объяснения (интерпретаций и комментариев) возникающих трудностей (проблем, аномалий, отклонений). Школьники и учитель определяют круг учебных задач и пути решения. Это способствует формированию адресных моделей для разноспособного учения, что становится движущей силой организации остальных компонентов в обучении.

*На третьем этапе* происходит формирование мыслительного идеала. На этом уровне воплощении идеи и мыслительной активизации учащимся своих планов их важно сориентировать на то, чтобы не судить ни о каких идеях и предложениях других.

Это необходимо, потому что с помощью таких действий и некритикуемого рассмотрения самых разнообразных позиций происходит формирование мыслительной модели, так как учащиеся концентрируются не на критике, а на использовании того, что создано другими. Такой подход позволяет выработать большее число вариантов учебного освоения образовательной действительности и провести редизайн работы в классе и за пределами школы.

*Четвертый этап* – мыслительное прототипирование. Творческий процесс, опирающийся на концепцию организации свободного (спонтанного) познания. Данный организационный подход заимствован из инженерно-конструкторской области, которая имеет отношение к процессам формирования и интегрирования креативности и конструирования знаний, выработки умений и компетенций в различных видах учебной деятельности.

В предложенной системе отношений учащиеся:

- а) моделируют учебные достижения и их практическое применение;
- б) вписывают эти компоненты в организационно-образовательные действия своего учебного продвижения;
- с) получают возможность решить свои социально-образовательные задачи и прийти к запланированным (желаемым) результатам.

*Прототипирование* – это широкий термин, который мо-

жет применяться к различным ресурсам, инструментам (онлайн-офлайн) и сопровождать перепроектирование образовательной деятельности.

Это способ организации, разработки, в ходе которого создается ориентировочный дизайн, что может быть использован для эффективной перепланировки и перенастройки работы в классе и за его пределами (предыдущие и последующие действия взаимопределяют друг друга).

Позиция 1. *Текущее прототипирование*. В этой ситуации определяется и оценивается модель учебной работы (решение учебной задачи) в классе. Выбранная модель:

- анализируется с позиции замечаний и предложений, разработанных школьниками (обычно с опорой на консультации и рекомендации учителя);
- и выбирается то, что является подходящим, выполнимым и обусловлено будущей востребованностью;
- проектируется познавательное продвижение, переводится в действующий режим и принимается решение о ее введении.

Если данные действия показывают:

- а) что у учащихся сформировалась учебная готовность для желаемого познавательного подхода:
  - выстроилось персональное образовательное пространство и познавательная траектория;
  - приняты индивидуально-групповые цели и образова-

лась личная зона познания;

– подобраны учебно-организационные действия и определены ресурсы;

– определено цифровое (технологическое) сопровождение и консультационная поддержка;

б) это принимается учащимися и обеспечивает достижение поставленных целей, то это включается в работу.

После приведения рассматриваемого подхода в действие, важно проинтервьюировать учащихся, чтобы узнать, что они думают о выстроенном обучающем окружении (пространстве научения), обобщить и прокомментировать наблюдения, предложить рекомендации и корректировки.

Они могут быть сделаны, если проводимая работа не в полной мере позволяет достичь желаемых целей. Такая методика дает учителю и учащемуся возможность быстро получать обратную связь, избегать организационных трудностей, большого объема времени и средств на реализацию выбранных идей.

Позиция 2. *Пролонгированное прототипирование*. Здесь предполагается, что образовательное продвижение с первым шагом выстраивается в соответствии с ожиданиями учителя и учащихся, а освоение результатов согласуется с принятыми требованиями и ориентирами на будущее, в этом случае организовывать освоение образовательной действительности (учебного материала), следует, добавляя учащим-



ся учебно-организационные функции. Предложить им:

- активизировать свое участие в формировании собственного образования и в выборе (вместе с учителем) траектории научения;
- совместно определить промежуточные точки результативности, формы презентации достижений и обсуждения;
- в рамках комплексного оценивания обозначить учебные сферы для проведения самооценки;
- проводить по мере необходимости обсуждения корректирования используемых методов изучения материала в зависимости от направленности учебных задач.

Далее в процесс изучения вносятся индивидуально-групповые опорные вехи (контроля и комментария, рекомендации для внесения изменений в познавательное движение), организуется наблюдение за образовательной обстановкой и опрос (анкетирование) учащихся о происходящих переменах в понимании себя, обучающих процессов, выбираемых образовательных действий и учебного поведения.

По результатам проводится подстраивание целей, организационных и учебно-познавательных процессов, перепроектирование обучающего контента и познавательного окружения.

*Пятый этап* – тестирование и оценивание, интерпретация и комментарии, предложения и рекомендации. На данном этапе организации дизайнерского мышления учитель и

учащиеся:

- собирают конструктивные отзывы (обоснованные предложения и рекомендации),
- изучают предложения об образовательной деятельности учебных (познавательных) траекториях, которые они для себя сформировали;
- выстраивают порядок (процедуры) презентаций, обсуждений предлагаемых материалов и действий с объяснениями причин, позиций, выборов и обоснования решений.

Это обеспечивает:

- а) создание практических реализуемых сценариев организации и ведения учения;
- б) задействование опыта и учебных инструментов из разных подходов для принятия обоснованных методов работы;
- с) обсуждение учебно-организационных решений с различными компонентами и учетом цифровых (в том числе мобильных) технологий и устройств;
- д) выбор средств, которыми можно воспользоваться в учебном процессе для доработки дизайна обучающего контента и организационно-учебной работы.

Помогая учащимся в обстановке цифрового окружения выстраивать умное образование, учебно-познавательные процессы, учителю важно постоянно (и для себя, и для учащихся) давать ответы на такие вопросы, как:

- что надо сделать, в рамках учебного (онлайн-офлайн) взаимодействия, чтобы обеспечить в различных образовательных форматах успешное научение;

- какие чувства и эмоции, устремления и притязаниями, опасения и персональные проблемы, учащимся нужно учитывать, чтобы справиться с тревогами и страхами в обучении;

- какие организационно-образовательные действия следует предпринять учителю для создания в классе атмосферы доверия и безопасности, необходимые каждому учащемуся для эффективного учения;

- с какими жизненными ценностями (смыслами), социальным и образовательным опытом, предыдущими знаниями (умениями), компетентностью и учебно-познавательными трудностями учащийся организует свое общение с учителем и обучающим окружением в цифровой действительности;

- что будет содействовать реализации замыслов и посылов учащихся, оптимизировать социально-образовательные отношения школьников, со своими сверстниками, с учителями, с семьей и социумом в учебной деятельности в классе и вне школы;

- какое влияние и воздействие (социально-культурное, информационно-образовательное) учитель предполагает оказать на учащегося и каким образом выстраивать учебно-воспитательные коммуникации в цифровом обучающем

окружении.

Учителю также важно осмысливать и оценивать, каким образом компоненты обучения будут использоваться для:

- а) задействования информационных технологий (особенно мобильных);
- б) адресного обучающего воздействия в активной цифровой среде;
- в) включения технологических достижений и создания интеллектуально-активного окружения.

Система действий *в такой учебно-организационной практике* будет строиться следующим образом:

1. Направлять учащихся на непрерывное учение в опережающем контексте, ориентировать их на социально-образовательное разнообразие при применении освоенных умений и компетенций, содействовать организационно-управленческой самостоятельности школьников в приобретении знаний и способов познания окружающей действительности.

• Для этого учащимся в системе умного образования важно обозначить:

- актуальные знания и деятельностные умения (предметные, межпредметные, метапредметные);
- формы получения образования, подходы и методы, приемы и действия, необходимые для научения (освоения учебного материала и образовательной действительности);

– компоненты информационного и технологического сопровождения цифровых процессов обучения, способствующих устойчивому научению и приобретению образовательного (социального) опыта;

– то, что важно включать в обучающие планы, организационную и учебную работу в реальном образовательном пространстве и в виртуальной учебной среде.

• Затем нужно вместе с учащимися:

– выстраивать обучающее окружение (учебный материал), моделировать поиск альтернативных (нестандартных) траекторий познания и учебных действий;

– моделировать участие в обучении в очной и виртуальной среде, в информационно-сетевом взаимодействии (офлайн и онлайн), используя при этом дискуссионные панели, совместные инструменты для выявления и прояснения концептуального понимания и перевода его практически действия;

– ориентировать учащихся на самостоятельность и независимость в учебном поведении, предлагать задания на развитие любознательности и изобретательности в выполнении работы, которая направляет к мышлению противоречиями;

– вводить исследование и изучение подлинных проблем, учебные задачи, соотнесенные с реальностью, для решения которых требуется использование цифровых ресурсов, интернет-инструментов, информационных (мобильных) технологий и устройств;

– через систему заданий формировать способности уча-

щихся мыслить противоречиями и принимать неоднозначные решения, мобильно менять планы (если возникает необходимость), быстро перестраиваться и корректировать процессы своего учения;

– развивать командные действия и умения вести диалоги с коллегами и другими специалистами (экспертами) в разных областях школьного знания, с учащимися и их родителями, иными социальными образовательными партнерами.

2. Проектировать и развивать разноспособное образование, комплексное оценивание в условиях активного учебно-цифрового взаимодействия в интеллектуальной окружающей действительностью.

• Учителя в этих условиях смогут предлагать, анализировать и оценивать:

– подлинный учебный опыт с его достоинствами, преимуществами и недостатками, который реально используется в образовательной практике с информационно-технологическими ресурсами и инструментами при изучении обучающего контента в различных контекстах;

– на этих позициях выбираются (оцениваются и конструируются) пути и средства формирования знаний (умений) и компетенций, убеждений и учебного отношения, ценностей и познавательных смыслов, образовательных установок и опыта научения в структуре образования, определенных современными вызовами.

• В такой социально-образовательной ситуации учителям

важно:

- разрабатывать и адаптировать к школьной образовательной среде разноспособные и многонаправленные учебные процессы без границ и барьеров;
- включать традиционные и цифровые ресурсы и инструменты для продвижения гибридного интерактивного обучения школьников с опорой на реальные и цифровые ориентиры учащихся;
- выстраивать взаимосвязанную информационными технологиями среду обучения, которая позволяет всем учащимся с опорой на индивидуальные интересы;
- предоставлять учащимся возможность быть активными участниками учебно-организационной работы: устанавливать свои собственные образовательные цели, управлять и предварительно оценивать свое обучение и получаемые результаты (промежуточные и итоговые);
- помогать учащимся: настраивать (адаптировать) образовательные задачи для своего понятийного уровня (компетенций и умений), использовать разнообразные стили обучения и приоритетные стратегии получения образования в сложившемся у них учебном поведении;
- давать учащимся комплексные и разнообразные, корректирующие и итоговые оценки с комментариями и рекомендациями в соответствии с определенными целями, обучающим контентом и подходами (методами, условиями и процедурами) научения;

– учить учащегося прогнозировать применение полученных знаний и компетенций с целью дальнейшего обучения и формирования самостоятельности (автономности) учебно-познавательного продвижения.

3. Организовывать цифровое сопровождение умного образования.

- Важно делать это с позиции многопланового и разнообразного образования, активного использования мобильных информационных технологий и устройств, для чего переосмыслить, переоценить и перенастроить:

- применяемые ими организационно-управленческие знания и умения, социально-образовательные компетенции и познавательные процессы;

- предлагаемые в информационном пространстве (образовательном по сути) сведения, материалы и образовательные действия, исходя персональной ориентации на перспективу, постоянно меняющегося цифрового сопровождении учебно-организационных процессов.

- В такой ситуации требуется:

- демонстрировать уважение к социально-образовательным позициям участников, принимать более высокий уровень владения другими людьми технологическими системами и оборудованием;

- формировать обучающее окружение в структуре новых технологий и ситуациях социальной реальности вместе с са-



мыми разными участниками, специалистами.

- В школьной практике важно задействовать:

- взаимообучающее сетевое сотрудничество учителей и школьников (межорганизационное и межличностное), представителей заинтересованных сообществ, родителей;

- поддержку обучающихся в выбранных областях знания, которое сегодня лучше обеспечивает использование цифровых ресурсов и интернет-инструментов (стационарных и мобильных).

- В обучающей деятельности необходимо выявлять и интегрировать в обучение:

- средства доступной массовой информации (в первую очередь популярные научные источники), поддерживающие обучение;

- методы и форматы поиска и выбора, анализа и оценки информационных (учебных) сетевых ресурсов, организационно-образовательных идей и позиций, значимых для учащихся;

- все эти компоненты и действия формируют обучающий контент и учебно-организационную работу в качестве обучающих и развивающих элементов школьного учения, способствуют выработке актуальных умений и компетенций.

#### 4. Учителям и учащимся.

- Необходимо постоянно:

- ориентироваться на развитие цифровой культуры;

- опираться на социальную ответственность;
- использовать познавательную свободу;
- демонстрировать своим поведением правовые и этические нормы в учебной практике.
- Участники в этом направлении:
  - моделируют и показывают использование цифровых средств и информационных технологий, презентуют и комментируют соответствующие документы и источники – все-му этому обучаются учащиеся;
  - выстраивают стратегии обучения в структуре открытой школьной практики, ориентированной на учащихся, обеспечивается равный доступ к соответствующим цифровым ресурсам и интернет-инструментам;
  - продвигают и формируют цифровые взаимосвязи и социальные образовательные взаимодействия, связанные с интерактивным использованием мобильных и стационарных цифровых технологий, информации и онлайн-офлайн сетей в учебно-организационной деятельности;
  - моделируют разные формы осмысления и понимания культурно-образовательного разнообразия и взаимодействия с другими взглядами и позициями, создают банк образовательных средств и инструментов для общения и совместной работы в цифровом пространстве.

5. В таких условиях по мере продвижения корректировать учебные действия и образовательную направленность рабо-

ты, чтобы:

- моделировать социально-образовательное взаимодействие учащихся и обучающее воздействие на них в распределенных и разноспособных учебно-организационных процессах;
- проектировать социально-образовательные намерения в своей работе учащихся и школьном сообществе, раскрывая и демонстрируя эффективное использование возможностей цифрового окружения;
- обеспечивать учащимся личностный и учебный рост, развитие лидерских качеств в организации образования и его управлении.

Для повышения уровня обучающего (управленческого) воздействия важно:

- участвовать в межорганизационных и межличностных социально-учебных процессах для изучения, критического осмысления (рефлексии) существующих и перспективных подходов и методов работы;
- обеспечивать активное применение цифровых технологий и инструментов, необходимых для получения актуальных результатов;
- принимать конструктивное участие в интерактивных образовательных (социальных) ученических сообществах, в выработке общих (внутришкольных и межорганизационных) материалов и решений помогать учащимся делать это

самим;

- создавать и развивать познавательные взаимосвязи, технологические (прежде всего, информационно-мобильные) умения и компетенции выстраивания обучающих процессов и взаимоконсультирования школьниками друг друга в образовании без границ и барьеров;
- помогать учащимся: анализировать и презентовать освоенные ими знания (умения) и собственные учебные исследования, оценивать их с позиции применения и непосредственно в образовательной практике;
- учить их эффективно применять существующие и перспективные цифровые технологии, интернет ресурсы и инструменты в поддержку устойчивого научения учащихся, формирования у них активной образовательной позиции;
- использовать индивидуально-групповой деятельности обучающее разнообразие, показывать учащимся его влияние на уровень и качество учебных результатов в условиях цифровых (особенно мобильных) технологий при взаимодействии с ним в учебно-организационной работе.

Для реализации такой учебно-организационной практики требуется *межличностное поддерживающее обучающее окружение* в структуре умного образования. Оно может быть рассмотрено, как организационное взаимодействие информационных и сетевых ресурсов, образовательных структур и познавательных процессов, которые создаются, чтобы по-

стоянно получать, проверять новые знания и интегрировать их в персональном действенном опыте.

Является продолжением обучающего пространства образовательного учреждения как центра распределенного и полиресурсного образования, который организует, направляет и сопровождает деятельность учащегося, опираясь на помощь интеллектуально-технологических компонентов.

В обучающем межличностном и межорганизационном окружении, активизирующем познание учащихся с помощью ориентирующего (обучающего) пространства, выстраивается познавательное социально-учебное взаимодействие учащихся (онлайн-офлайн), увеличивается стимулирование активной образовательной позиции, обеспечивается введение смешанного пространства, интернет-учения (информационных технологий и инструментов) в структуру школьного образования.

Основной принцип организации межличностного поддерживающего обучающего окружения – это его адаптация к учащимся, а учащихся к реальному миру. Приоритетом становится формирование «умного» обучающего школьного окружения, где все составляющие научения организуют и направляют, ориентируют и помогают, взаимодополняют друг друга и помогают осваивать изучаемые явления. Оно предоставляет возможности разноспособного учения для всех школьников, отвечает индивидуальным запросам и потребностям в системе открытого мобильного разна-

правленного образования.

Вместе с этим межличностное поддерживающее обучающее окружение содействует неформальным образовательным контактам учащихся с самыми разнообразными ресурсами. Оно расширяет возможности учебных взаимоотношений учеников друг с другом и преподавателями, обеспечивает совместное участие учителя и учащегося в организации учебной работы в формальном и неформальном образовании.

Это позволяет учащимся осуществлять соответствующее развитие компетенций, учителям повышать качество научения, организовывать и направлять образовательную деятельность по создаваемым в новом информационном образовательном пространстве интеллектуальным средствам.

При этом важно объединить формальный, неформальный (информальный) учебно-познавательный опыт в единой взаимодействующей системе обучения (учащийся-образовательная действительность, учитель-ученик, учащийся-учащийся, школа-школа, школа-учреждение дополнительного образования и др.).

Таким образом, *воплощаясь в учебной практике, умное образование реализуется:*

- а) как процесс получения актуального и устойчивого, действенного и организующего образования;
- б) как активно воздействующее, интеллектуально насыщенное технологическое окружение, которое направляет,

поддерживает и сопровождает получение знаний (умений), компетенций и способов освоения образовательной деятельности;

с) как образовательный результат, который формирует мудрого собеседника на всю жизнь.

# Учебно-оценочная работа в структуре умного образования

Комплексное оценивание через описанные выше различные формы межличностного индивидуально-группового комментированного учения является важной стороной:

- а) получения действенных и применимых знаний и умений, компетенций и способов познания;
- б) освоения умного образования как процесса и результата с опорой на их активное согласованное взаимодействие учителя и учащегося в построении учебной работы;
- с) познания и использования интеллектуально-технологического обучающего окружения в разных форматах обучения и каждодневной деятельности.

Его учебно-организационное воздействие:

- способствует выстраиванию модели учения без границ, опирающегося на *естественное познание (освоил-применил)*;
- направлено на формирование активной образовательной позиции учащегося в получении и применении результатов;
- фактически формирует разноформатные познавательные действия и учебное поведение школьников, ориентиру-



ощее его на получение знаний в любых условиях.

- вырабатывает умения использовать достижения, приобретенные в классе (или в другом месте), за пределами школьной организации в разных жизненных сферах.

Именно такой подход обеспечивает *хорошую методiku оценки и сбалансированный выбор критериев оценки*, которые необходимы, чтобы содействовать принятию правильных и своевременных решений, что является сущностным показателем получения и использования умного образования.

1. Это требует сочетания системы показателей, которая, однако, может легко стать слишком «перенасыщенной» разнородными критериями и вариантами, что затруднит получение объективной картины, практическое понимание и использование представленной оценки для коррекции и выстраивания учебной деятельности.

Система показателей должна быть емкой, но простой для восприятия, для этого следует агрегированные или суммарные показатели распределять по однородным критериям и представлять отдельно для каждого варианта, иначе выбор корректирующих образовательных мер станет для учащихся достаточно затрудненным.

2. Если участники, принимающие решения в группе, различаются в своих взглядах, то они также могут различаться по своему знанию или интересу к оценочным деталям.

Один человек может иметь глубокое знание изучаемой проблемы. В этом случае, он будет понимать и подтверждать подробные (осмысленные) предположения и параметры в оценке.

Другой человек может иметь только осведомленность на определенном уровне или интерес только к некоторым аспектам учебной задачи (проблемы) и его оценочная деятельность не будет такой детализированной.

3. Может не быть простого набора критериев, с которым все члены группы согласны, то есть рассматривать их как важные. Тогда, даже после того, как участники решили вопросы влияющих факторов и набора критериев, лица (учителя и учащиеся), принимающие решения, могут не согласиться со значением принимаемой оценки (как абсолютно правильной), поэтому она должна иметь в своем оценочном континууме определенный рейтинг значимости.

Это случается, когда один критерий (или некоторая их группа) может рассматриваться как «неприемлемый», и учащимся важно иметь возможность в каждом конкретном случае согласовывать предлагаемый набор критериев со своими убеждениями, образовательными установками и учебными ожиданиями.

Например, учащийся, оценивая познавательные возможности, может прийти к выводу, что одни учебные подходы, выбираемые им для изучения материала (шире освоения образовательной действительности) будут успешны, а дру-

гие для получения ожидаемых результатов могут оказаться контрпродуктивными.

4. По мере того, как перспективы становятся более разнообразными, можно ожидать более значительных различий в заинтересованности учащегося прийти к пониманию деталей корректирующего оценивания организационно-учебной модели научения. Школьникам важно решить и сообщить, какое место они отводят для каждого варианта и представленных критериев.

Такая учебно-оценочная работа строится на уже сложившихся форматах традиционного оценивания и включает альтернативную оценку, аутентичную оценку, оценку на основе компетенций, гибкую оценку и оценку на основе стандартов, анкету для самоконтроля, рубрикацию, электронный портфолио.

Для поддержания такой деятельности важен *корректирующий мониторинг и оценочные рекомендации*.

а) Какие формы, методы и критерии оценивания следует использовать.

б) Как следует оценивать образовательное продвижение учащихся.

в) На что следует обратить внимание при характеристике программы и как оценивать актуальность и результативность.

г) Каким образом выстраивается оценивание, как организуются отношения между учителем и учащимися, школьни-

ками друг с другом.

Продуктивным оказывается только целостный подход к оцениванию обучения учащихся, который следует рассматривать с позиции:

- умений выстраивания учебно-познавательных процессов в разных образовательных условиях;
- активного использования онлайн и офлайн инструментов познания;
- включения в свою учебную работу информационно-содержательных сетевых образовательных приложений.
- качественного применения полученных результатов в разных сферах деятельности.

Учитель для активизации умного образования может использовать методы оценочной карты и возможности информационно-мобильных технологий и устройств, с помощью которых используются перечисленные выше:

1. *Альтернативная оценка.* Относится к альтернативным средствам повышения образовательной результатов с помощью таких методов (действий), как измерение уверенности, анализ самосознания и оценка эффективности учебного поведения учащегося, выявление эмоционального интеллекта и коммуникационных компетенций, других персональных компонентов научения.

2. *Подлинная оценка.* Включает изучение основных зна-

ний и умений учащихся: контролировать потоки информации, уровень понимания, личностные характеристики, привычки ума (мыслительных действий) и других когнитивные навыки и возможности, что позволяет учащимся активно участвовать в организации и получении собственного образования.

3. *Оценка на основе компетентности.* Это определение компетентности в соответствии со стандартами, установленными для знаний и умений в конкретной области школьной программы, которые обычно используются для принятия социально-учебных решений в процессах общего образования и профильного ориентирования.

4. *Гибкая оценка.* Предполагает выбор из множества, может включать в себя:

- контрольные списки, портфолио, задачи определения производительности, оценку социально-образовательных продуктов, проекты и моделирование в разных сферах;
- наблюдение за учащимся, анкетирование, устные или письменные опросы (тесты) и эссе, проекты, осуществляемые в группах или индивидуально, ролевые игры, образцы и описания как получить результат, компьютерное оценивание.

Гибкая оценка предназначена для приведения обучающих и оценочных действий в соответствие темпу и стилю учения учащегося, а также для оценки, когда школьники бу-

дут к этому готовы.

5. *Оценка на основе стандартов.* Она предназначена для измерения достижений в сравнении с планируемыми результатами и целями обучения. Объединяет элементы всего вышеперечисленного. Оценка портфолио включает использование всех результатов в качестве доказательства освоения учебных планов и программ, получения качественного образования в соответствии с заявленными требованиями.

6. *Рубрикация.* Учебно-оценочный инструмент, используемый для проверки аналитических умений. Рубрики чаще всего формируются в виде таблиц, заполняемых критериями для оценки уровней владения, обычно называемых диапазоном.

7. Для поддержания и коррекции учебной деятельности в структуре умного образования особенно важна пролонгированная система оценивания. За последние годы развитие получили *электронные портфолио*, которые активно вошли в оценку освоения различных курсов и программ.

В результате это позволяет:

а) привлечь онлайн-офлайн инструменты, для получения наиболее полной картины усвоения учащимися актуальных знаний (умений) и компетенций;

б) включать в учебно-организационную работу разнообразные измерительные материалы (в том числе цифровые):  
– ситуативные задания, презентации и выставки;

- отчеты о проектах (индивидуальных и командных);
- учебные журналы (школьников) и образовательные дневники;
- метакогнитивные эссе и размышления;
- аналитические (критические) записи наблюдений (за собой и партнерами);
- списки вопросов на понимание полученных результатов, сделанных учащимися;
- а также интервью, проведение конференций, круглых столов и др.

Для оценивания действий и результатов в системе умного образования также важно подключить диагностику:

- установить значение цели для учащегося и что он ждет от оценки;
- выявить, что учащийся уже знает и может делать, как правило, на начало изучения, а вероятно и в последующей деятельности;
- формирование структуры учебно-организационной работы, исходя из того, что целью оценивания является помощь учащимся в выстраивании обучения (оценка организационных и исполнительских умений учащегося);
- метапознавательное понимание (оценка способности учащихся организовывать и получать образование) означает:
  - что цель оценивания заключается в том, чтобы показать учащемуся, насколько он овладел знаниями, компетенциями и умеет их применять на практике;

- как совместить и использовать учебный опыт, который обычно формируется в школьной деятельности и в разнообразных жизненных ситуациях.

Проведение комплексного оценивания разных форматов умного образования в условиях цифрового окружения позволяет использовать различные его виды:

- вопросники, интервью, дискуссии и фокус-группы;
- отзывы учащихся, полученные несколько раз во время выполнения разных учебных задач, исследований, проектов (можно получить по мобильному устройству, при опросе в классе, с помощью анкеты или фокус-группы);
- автоматическая система регистрации (электронный журнал), которая используют мобильные информационные устройства, (приложения должны быть доступны учащимся);
- передача информации школьниками друг другу и учителю (собранные сведения могут использоваться для количественного анализа);
- интервью в области реализации учащимся своей образовательной позиции, наблюдения и учебно-коррекционные «вмешательства» учителя в образовательные траектории учащихся;
- опросные листы, обсуждения, данные с электронным протоколом и онлайн-опросом;
- самоанкетирование, представление знаний и компетен-



ций в форме того, как они могут применяться учащимися, образовательные журналы обмена знаниями и мнениями;

- далее происходит их фиксирование и создание пользовательской базы данных.

В этой же системе отношений (учитель-учащийся, учащиеся между собой, учащиеся и обучающее окружение) следует расширить и оценку с использованием цифровых технологий и мобильных учебно-познавательных устройств, что включает:

- а) сбор и организацию мультимедийных ресурсов и текстовых файлов, которые учащиеся задействуют на своих мобильных устройствах во время работы с познаваемым контекстом;

- б) анализ:

- потенциала мобильных устройств, которые используются, чтобы оценить базовые уровни знаний и умений учащихся для разнообразных индивидуально-групповых взаимодействий;

- учебных действий и поведения учащихся в разных системах социально-образовательных отношений для выявления сфер учебной помощи;

- самопроверок, проводимых с помощью учителя и других учащихся, с обсуждением результатов и загрузкой их в систему отслеживания (очного и цифрового);

- с) после этого анализируются и вводятся в практику при-

менения:

- обучающий контент, согласованность учебных действий и качество текстового сообщения;
- цифровые ресурсы и интернет-инструменты в соответствии с совместными и персональными образовательными траекториями.

Сегодня школьные области оценивания на самых разных уровнях системы обучения включают в себя *электронные портфолио*:

- 1) для формирующей оценки (конкретные цели и коррекция образовательного продвижения);
- 2) для рефлексивного осмысления и анализа учебно-организационной деятельности, собственной и других участников (оценка разных подходов методов и стилей обучения);
- 3) как комплексный (наиболее объективный) инструмент, определяющий возможность перехода учащегося на следующий этап учения (межуровневая адресная аттестация с рекомендациями);
- 4) для выстраивания формирующей (обучающей) оценки по предметным и межпредметным областям в текущем процессе образования;
- 5) выделение и оценка персонально-значимых компонентов обучения, которые будут присутствовать структуре непрерывного образования на протяжении всей жизни;
- 6) в качестве исходных знаний и умений для развития са-

мооценки в структуре учебно-организационной работы;

7) как рекомендации для тех, кто хочет собрать свое собственное электронное портфолио, которое обобщает, выделяет и проверяет: кто ты как личность, что ты знаешь и можешь сделать, чего ты надеешься добиться.

Необходимо следовать систематическому процессу, чтобы помочь себе определить, что включить и как это представить. Взаимосвязанные действия (сбор, рефлексия, организация и отбор) – это проверенная и испытанная система, которая может помочь учащимся с пониманием формировать объективный электронный портфолио.

Предполагается фиксировать в своих папках и компьютерных документах любые доказательства, которые что-то говорят учащимся о них и их знаниях и умениях. Это поможет им отслеживать то, что у них есть, чтобы потом не забыть.

*Размышления о своем обучении и использовании образовательных результатов* в жизни должны стать, в целом, одним из наиболее важных процессов в социально-образовательной деятельности.

Это позволяет лучше понять, кто мы, что мы сделали, что мы знаем и каковы наши цели на будущее. Это также может помочь нам увидеть закономерности в нашей жизни и оценить социальный и личностный рост.

В размышлениях о своем учебном и жизненном потенци-

але учащиеся могут опереться на перечисленные ниже вопросы. Это также будет генерировать идеи для любых дальнейших итераций:

- Какие слова описывают меня полнее (лучше) всего?
- В каких областях знания я проявляю себя лучше всего, и каковы мои самые сильные познавательные стороны и умения?
- Каковы мои краткосрочные и долгосрочные цели, как они отражаются в моих планах?
- Какие свои достижения главные я могу считать главными и что они помогли мне добиться?
- Какие барьеры (проблемы) мне пришлось преодолеть, чтобы добиться этих результатов и реализовать их?
- Какова важность этого предмета и деятельности по отношению к моему личному или образовательному росту и чему я научился?

Выбранные направления формирования *электронного портфеля* могут определить организационную систему, которая будет использоваться для представления своих доказательств. Есть несколько подходов для рассмотрения:

1) *хронологический* – это эффективный способ продемонстрировать последовательный социально-образовательный рост, четко показывая периоды позитивной трансформации во времени. Точно также хронологическое резюме показывает шаги учебно-организационного продвижения, ис-

пользуемые на каждом этапе;

2) *тематический* подход является более распространенным. Общие используемые категории включают в себя: знания и компетенции, образование и самообразовательную деятельность, социально-личностное развитие, общественные и учебные достижения, ученические сообщества и волонтерское движение, а также отдых, хобби и путешествия.

Простой формат обучения (учебные действия, достижения, отсылки к практическому применению) – это полезный способ упорядочить учащемуся материалы, если он не имеет много доказательств для отображения.

В принятии решения о том, что включить в электронный портфолио, имеет значение:

- Кто те люди, которые будут просматривать электронный портфолио?
- Что именно они хотят видеть в нем?
- Насколько они знакомы со структурой и принципами наполнения электронного портфолио?
- Потребуется ли им помощь в навигации по нему в используемом организационном формате?
- Как они могут оценить мой портфолио, и какие вопросы могут мне задать?

Электронные портфолио позволяют учащимся интегрировать и определять связи между различными видами

(способами) учебно-организационной деятельности, которые они выполняют в рамках своего формального (неформального) школьного образования и за пределами образовательной организации.

Учащиеся могут привнести через электронные портфели свой личный опыт и продемонстрировать, как они применили знания и компетенции, приобретенные в реальной практике.

Разработка электронных портфелей и размышления о предпринимаемых действиях позволяют учащимся узнать о своих сильных и слабых сторонах, интересах и дать им указания на будущее, что также дает учителям возможность узнать об учениках:

- об их предыдущем опыте, освоенных действиях и методах работы;
- мотивации и учебных ожиданиях, интересах и образовательных приоритетах;
- о социально-образовательных отношениях, планируемых результатах и профессиональных ориентирах.

Чтобы *избежать проблем наполнения* электронного портфолио, следует опираться на следующие принципы:

1) *Собственность*. Цифровые архивы и электронные портфели разрабатываются и принадлежат частному лицу или организации, которая их создает. Использование обоих или любого из них и любые изменения в них находятся под

контролем его владельца. Портфолио являются конфиденциальным, и доступ к нему контролируется владельцем.

2) *Сфера действия.* Электронный портфолио может включать и поддерживать полный перечень знаний (умений), компетенций, приобретенных учащимся в структуре формального неформального и информального, организованного и спонтанного образования, в школе и за ее пределами. Процесс разработки электронного портфолио включает в себя соотнесенность процессов и результатов распределенного обучения, что фиксируется в структуре портфолио.

3) *Удобство и простота использования.* Система электронного портфолио перечисляет и описывает знания (умения) и компетенции таким способом, который признается и принимается всеми заинтересованными сторонами (учителями, работодателями, профессиональными организациями и другими), которые получают и обрабатывают электронные материалы. Там, где это возможно, система электронного портфоля связана с установленными стандартами компетенций, но также предоставляет гибкость для учета уникальных или неспецифических компетенций, показывающих особенности учащегося.

4) *Точность.* Содержание (качество материалов) электронного портфолио является актуальным, точным и проверяемым. Методы проверки включенных достижений являются гибкими, подходящими и заслуживающими доверия.

5) *Доступность.* Для разработки электронного портфо-

лио необходимы четкие инструкции с примерами, общепризнанный глоссарий терминов и, при необходимости, профессиональная помощь. Электронный портфолио должен быть доступен, и внесение изменений не должно вызывать трудности у владельца.

6) *Формат и транспортабельность*. Электронный портфолио (и архив) могут включать в себя различные медиа-материалы, он должен является портативным и совместимым в техническом смысле.

7) *Цель*. Здесь важно отметить, что услуга электронного портфеля является многоцелевой, настраиваемой и адаптируемой к различным применениям, которые включают оценку учителями, обучение посредством личных размышлений, планирование и сопоставление активов отдельных лиц и социально-образовательных сообществ.

8) *Расширяемость*. Система электронного портфеля является цельной, позволяя человеку создавать множество версий, от начального до общего образования и профессиональной ориентированности, включаясь в непрерывное образование.

9) *Безопасность*. Применение электронного портфолио обеспечивает безопасное долгосрочное хранение, конфиденциальность, легкий доступ и постоянную поддержку.

Цифровой портфолио предоставляет *свидетельство* научения школьника и его размышления о собственной учеб-



*ной деятельности.* Это содержательная документация индивидуальных способностей, электронная запись обучения, роста и изменений. Виды портфолио в общеобразовательных учебных заведениях включают в себя портфолио:

- развития. Фиксирует в течение учебного года индивидуальные продвижения (позитивные трансформации) учащихся в предметной, межпредметной и метапредметной области знания. И может быть использован для комплексного оценивания учащихся и обучающих конференций с целью внесения изменений в учебно-организационную работу;

- для планирования социально-образовательной деятельности учителей. Используется принятая в образовательной организации система критериев и структура портфолио (возможно, и офлайн, и онлайн) для получения информации о поступающих в школу учащихся, распределения их по классам, выработки стратегии обучения с новым контингентом школьников;

- профильного ориентирования. Средство определения склонности и интересов учащихся, направленности образовательной деятельности, обоснованности желаемых учебно-познавательных выборов, обычно требует, чтобы учащиеся заполняли портфолио в определенных программных областях целевой учебно-организационной деятельности.

- высших достижений (витрина успехов). Документирует и представляет лучшие работы учащихся прошедший период (за всю учебную карьеру), может включать исследователь-

ские и проектные работы, научные эксперименты и техническое творчество, литературные и художественные произведения и др.;

- для образования на новом этапе. Обычно это портфолио содержит формальные и неформальные достижения учащегося по выбранному направлению будущей профессиональной деятельности. Используется для определения готовности учащегося (обычно подготовка соотносится с требованиями колледжа или университета, в который он собирается поступить).

Оценка, заключенная в портфолио, является комплексной и сочетает в себе множество критериев и показателей (определяется целями), инновационными для учащегося результатами в соответствующей сфере обучения.

*Преимущества электронного портфолио для комплексного оценивания в структуре умного образования:*

а) предоставляют обширную информацию, на которой основываются образовательно-управленческие решения (поскольку портфолио легко доступен и для учителя, и учащегося);

б) это эффективное средство информирования о состоянии и прогрессе учащихся, об уровне их понимания как происходит образование и о продуктивности работы педагогического коллектива;

с) может служить источником для мотивации учащихся

и способствовать самооценке и самопониманию (содержит лучшие достижения и постоянно осмысливается учащимся).

К тому же это создает хорошую учебно-познавательную базу для реализации в системе умного образования *модели научения на основе взаимоорганизующего и взаимообучающего обмена* тем, что приносит результат.

Во-первых, такой ресурс обеспечивает такие действия, как:

- презентации или обсуждения, которые делают доступным, что учащиеся наработали в предшествующий учебный период (предыдущей познавательной сессии);
- предложения, комментарии и взаимные рекомендации с использованием мобильных цифровых инструментов;
- создание и использование коллективного разума в процессе индивидуально-групповой деятельности с опорой на приоритеты участников.

Тем не менее, всегда существует риск создания тихого класса – ожидания действий другого. Поэтому в такой модели научения следует дополнительно предлагать учащимся подготавливаться к тому, чтобы поделиться вновь приобретенными знаниями и компетенциями, освоенными идеями и концепциями на следующих занятиях, обсуждениях и рассказать о том, как изменились их взгляды.

Во-вторых, может быть использована модель научения,

основанная на проектно-исследовательской деятельности. Она имеет преимущества поиска, использования информации в режиме реального времени и пролонгированного периода. Однако это во многом зависит от:

- поставленной познавательной задачи (проблемы) и организации индивидуально-группового поиска в базах данных;
- развития критического мышления учащихся и командной работы с опорой на общие и личные учебные цели;
- того, сколько времени выделено на анализ, осмысление и обмен собранной информацией (времени на ее поиск и сбор не должно тратиться больше, чем на освоение содержательных компонентов изучаемых вопросов).

В-третьих, модель обучения, ориентированная на smart-деятельность, позволяет учащимся в цифровой действительности представлять результаты в различных формах:

- таких, как групповой онлайн-отчет и сопроводить видеорядом, то что требует дополнительного разъяснения;
- основное внимание следует уделить обучающим приложениям, учащиеся всегда держали в поле внимания общепрограммную академическую успеваемость и свои цели;
- поэтому важно в учебно-оценочном контексте побуждать учащихся больше интересоваться взаимооценкой, отзывами и согласовывать их с самооценкой.

# Информационные источники

1. Ананьев Б.Г. Психология и проблемы человекознания / Под ред. А.А. Бодалева. – М.: Воронеж: НПО «Модэк», 1996. – 384 с.
2. Баранников А.В. Самообразование учащихся в системе общего образования: Теория и практика. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
3. Баранников А.В. Самообразование и компетентностный подход – качественный ресурс образования: Теория и практика. – М.: Московский центр качества образования, 2009.
4. Баранников А.В. Новая школа. – М.: Московский центр качества образования, 2010.
5. Баранников А.В. Образование нового поколения. – М.: УЦ «Перспектива», 2013.
6. Баранников А.В. Современная школа в новых условиях распределенного образования. – М.: УЦ «Перспектива», 2016.
7. Баранников А.В. Эффективное учение: научи себя сам. – М.: УЦ «Перспектива», 2017.
8. Баранников А.В. Становление активной образовательной позиции в условиях интерактивного обучения. – М.: УЦ «Перспектива», 2018. – 316 с.
9. Баранников А.В. Организация учебно-инициативной

деятельности учащегося в условиях мобильного образования // История и педагогика естествознания. – 2018. – № 2. – С. 5-15.

10. Баранников А.В. Инициативное и мобильное учение в условиях персонализации школьного образования. – М.: УЦ «Перспектива», 2019. – 272 с.

11. Баранников А.В. Образование устойчивого научения – М.: УЦ «Перспектива», 2020. – 256 с.

12. Баранников А.В. Школьное образование в цифровой действительности – М.: УЦ «Перспектива», 2021. – 412 с.

13. Баранников А.В. Учебно-деятельное поведение учащегося как современная стратегия действенного образования. Социально-образовательные аспекты выстраивания поддерживающего учебно-деятельного обучения. – М.: УЦ «Перспектива», 2022. – 348 с.

14. Блонский П.П. Избр. Пед. Соч. – М., 1961

15. Брунер Д. Процесс учения. – М., 1964. – 83 с.

16. Брушлинский А.В. Субъект: мышление, учение, воображение. – М.: МОДЭК, 1996. – 392 с.

17. Говард Гарднер. «Структура разума. Теория множественного интеллекта». Вильямс, 2007г.

18. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения – М.: Интор, 1996. – 364 с

19. Зейгарник Б.В. Теория личности К. Левина. М., 1981.

20. Зинченко В.П. Образование, культура, сознание. В сб. «Философия образования для XXI века». – М.: Логос, 1992.

21. Ильин И. Постструктурализм, деконструктивизм, постмодернизм. М.: Интрада, 1996.
22. Каптерев П.Ф. Дидактические очерки. Теория образования. Избранные педагогические сочинения. М., 1982. – 429 с.
23. Лиотар Ж-Ф. Состояние постмодерна. «Институт экспериментальной социологии» Москва. Изд. «Алетейя». Санкт-Петербург. 1998.
24. Личность: внутренний мир и самореализация. Идеи, концепции, взгляды / Сост. Ю.Н. Кулюткин. – СПб., 1996. – 175 с.
25. Педагогика и логика / Г.П. Щедровицкий и др. – М., 1992. – 416 с.
26. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. М.: Педагогика, 1989.
27. Стоунс Э. Психопедагогика: психологическая теория и практика обучения / Пер с англ. – М.: Педагогика, 1984.
28. Теплов Б.М. Психология и психофизиология индивидуальных различий. – Москва-Воронеж, 1998. – 539 с.
29. Фрэнсис Дженсен. «Мозг подростка. Спасительные рекомендации нейробиолога для родителей тинейджеров». М., Изд. Эксмо, 2019 г.
30. Эльконин Д.Б. Избр. психол. труды. – М.: Педагогика, 1989. – С. 497.
31. Accountable Talk: Instructional dialogue that builds the mind by Lauren B. Resnick, Christa S. C. Asterhan,

and Sherice N. Clarke. Educational Practices\_29-v7.indd 4.  
UNESCO International Bureau of Education.

32. Analysis of instruction models in smart education. Jae Hyeong Park, JeongWon Choi and YoungJun Lee Korea National University of Education Chungbuk, Korea, IADIS International Conference e-Learning, 2013.

33. A Step-by-Step Process to Teach Yourself Anything (in a Fraction of the Time). 2013, Scott Young.

34. A Strategic and Transformative Approach to Education for Sustainable Development. Anita Berner, Sebastian Lobo, Narayan Silva. School of Engineering Blekinge Institute of Technology Karlskrona, Sweden, 2013

35. BIS-learning support. Handbook. Bavarian international school e.v. March 2012.

36. Cooperative learning: a smart pedagogy for successful learning. Robyn Gillies, PhD and Michael Boyle, PhD School of Education. The University of Queensland 4072, 2013

37. Developing Independent & Autonomous Learning. Mick Healey HE Consultant and Researcher, mhealey@glos.ac.uk www.mickhealey.co.uk 2014.

38. Education for a Digital World: Advice, Guidelines, and Effective Practice from Around the Globe. Vancouver, British Columbia, Canada V6B 3H6, 2008, www.bccampus.ca

39. Education for Sustainable Development Section (ED/PSD/ESD) UNESCO, 7 Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France email: esddecade@unesco.org web: www.unesco.org/



education/desd.

40. Educational Practices Series. *Accountable Talk: Instructional dialogue that builds the mind*. by Lauren B. Resnick, Christa S. C. Asterhan, and Sherice N. Clarke. UNESCO International Bureau of Education, Switzerland. Educational Practices\_29-v7.indd, 2018 r.

41. Effective educational practices by Herbert J. Walberg and Susan J. Paik. <http://www.ibe.unesco.org/publications.htm>. Educational Practices Series-3, 2000, 24 p.

42. Effective pedagogy in social sciences by Claire Sinnema and Graeme Aitken <http://www.ibe.unesco.org/publications.htm>. Educational Practices Series-23, 2012, 32p.

43. Emotions and learning by Reinhard Pekrun. <http://www.ibe.unesco.org/publications.htm>. Educational Practices Series-24, 2014, 30 p.

44. *Greenough, William T.* "Experience-driven brain plasticity: beyond the synapse". *Neuron Glia Biology*. **1** (4): 351-363. Doi: 10.1017/s1740925x05000219. PMC 1550735. PMID 16921405. 29 July 2005.

45. FOR A NEW MODEL OF (INTER)ACTIVE LEARNING COJOCARIU Venera-Mihaela Department of Teacher Training, "Vasile Alecsandri" University of Bacău, ROMANIA.

46. Hacking Knowledge: 77 Ways to Learn Faster, Deeper, and Better. Staff Writers – November 30, 2006.

47. Henneke I Van Mier, Steve E Peterson. Role of

the cerebellum in motor cognition. Neurocognition, Faculty of Psychology, University Maastricht, Maastricht, 63110 the Netherlands. December 2002. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1749-6632.2002.tb07578.x>

48. How children learn by Stella Vosniadou. <http://www.ibe.unesco.org/publications.htm>. Educational Practices Series-7, 2001, 32 p.

49. How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School: Expanded Edition. Committee on Developments in the Science of Learning with additional material from the Committee on Learning Research and Educational Practice, National Research Council. NATIONAL ACADEMY PRESS Washington, D.C., 2000. <http://www.nap.edu>

50. How the Brain Learns: What lessons are there for teaching? Research Conference. Australian Council for Educational Research 19 Prospect Hill Road Camberwell VIC 3124 AUSTRALIA [www.acer.edu.au](http://www.acer.edu.au) 2013.

51. How to learn better. A simple approach to teach yourself anything. Steven Churchill. [www.didactable.com](http://www.didactable.com).

52. Ivan Illich. Deschooling Society. – <http://philosophy.la.psu.edu/illich/deschool/>. 2006.

53. Learning for sustainability in schools, effective pedagogy. Report by WWF-UK, based on research by Dr Chris Gayford WWF-UK, Panda House, Weyside Park, Godalming, Surrey GU7 1XR, T: +44 (0)1483 426333, E: [suporterrelaions@wwf.org.uk](mailto:suporterrelaions@wwf.org.uk), [wwf.org.uk](http://wwf.org.uk)

54. Marilee Sprenger. Learning and memory: The Brain in Action. Association for Supervision and Curriculum Development Alexandria, Virginia USA, 1999.

55. Maslow A. quotes. – [http:// en.thinkexist.com/quotation/](http://en.thinkexist.com/quotation/), 1996

56. Meaningful Sustainability Learning: A Study of Sustainability Pedagogy in Two University Courses Heather Burns *Portland State University International Journal of Teaching and Learning in Higher Education* 2013, Volume 25, Number 2, 166-175 <http://www.isetl.org/ijtlhe>.

57. Motivation to learn by Monique Boekaerts. [http://www.ibe.unesco.org/ publications.htm](http://www.ibe.unesco.org/publications.htm). Educational Practices Series-10, 2002, 28 p.

58. Multi-perspective Strategic Decision Making Principles, Methods, and Tools. Lynne Wainfan. Published 2010 by the RAND Corporation 1776 Main Street, P.O. Box 2138, Santa Monica, CA 90407-2138 1200 South Hayes Street, Arlington, A 22202-5050 4570 Fifth Avenue, Suite 600, Pittsburgh, PA 15213-2665 RAND RL: <http://www.rand.org>

59. Nurturing creative thinking by Panagiotis Kampylis and Eleni Berki. <http://www.ibe.unesco.org/publications.htm>. Educational Practices Series-25, 2014, 26 p.

60. Parents and learning by Sam Redding. [http:// www.ibe.unesco.org/ publications.htm](http://www.ibe.unesco.org/publications.htm). Educational Practices Series-2, 2000, 36 p.

61. Personalized Learning: A Guide for Engaging Students

with Technology Peggy. Grant and Dale Basye, 2014/  
International Society for Technology in Education.

62. Practice Principles for Excellence in Teaching and Learning. State of Victoria (Department of Education and Training) 2020 East Melbourne, Victoria, 3002. f

63. Principles of instruction by Barak Rosenshine. <http://www.ibe.unesco.org/publications.htm>. Educational Practices Series-21, 2010, 31 p.

64. Reflections about Interactive Learning Environments: A Multi-Perspective Approach Stefan N. Groesser, MBA (Dipl.-Kfm. Techn.)/Ph.D. Candidate, University of St. Gallen, Institute of Management, Switzerland Research Associate, University of Berne, Interfaculty Center for General Ecology, Switzerland [groesser@ikaoe.unibe.ch](mailto:groesser@ikaoe.unibe.ch) [www.ikaoe.unibe.ch/personen/grosser](http://www.ikaoe.unibe.ch/personen/grosser).

65. Sarah Grand-Clement. Digital learning. Education and skills in the digit. Published by the RAND Corporation, Santa Monica, Calif., and Cambridge, UK 2017.

66. Self-Directed Learning in the Middle School Classroom. Jim Pfeiffer. <http://digitalcommons.unl.edu/mathmidactionresearch>.

67. Self-Regulated Learning Activities: Supporting Success in Online Courses. Maureen Snow Andrade, Utah Valley University USA, [www.intechopen.com](http://www.intechopen.com).

68. School policies and practices to support effective classroom assessment for learning. D Pedder, University of

Cambridge, Cambridge, UK, 2010.

69. Siemens G. Knowing knowledge. [www.knowingknowledge.com](http://www.knowingknowledge.com), 2006.

70. Smart education framework. Smart Learn. Environ. Kadir Alpaslan Demir. <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00170-x>, 2021. (

71. Smart Pedagogy of Learning Technologies: Implementing TPACK in Design and Selection of Technologies for the Future Classroom Bosede Iyiade. Edwards\*1, 2, Adrian David Cheok Imagineering Institute, Iskandar Puteri, Malaysia City, University of London, Northampton Square, London. UK Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru. Malaysia \*bosede@imagineeringinstitute.org.

72. Supporting Principals' Learning: Key Features of Effective Programs. Leib Sutcher, Anne Podolsky, and Danny Espinoza? LEARNING POLICY INSTITUTE, 2017.

73. Sustainability and learning: what role for the curriculum? By Professor William Scott. This is the text of the inaugural lecture of Professor William Scott PhD RSA, given on 25 April 2002 at the University of Bath. An inaugural lecture marks the conferring of the status of professor. Email enquiries@cee.org.uk Website [www.cee.org.uk](http://www.cee.org.uk)

74. Taylor M. Teaching Generation NeXT: Today's postmodern student – meeting, teaching, and serving. in A collection of papers on self-study and institutional improvement, [www.taylorprograms.com](http://www.taylorprograms.com), 2005, 2, 99-107. Chicago.

75. Taylor M. Teaching Generation NeXT: A Pedagogy for Today's Learners. A collection of papers on self-study and institutional improvement 26<sup>th</sup> Edition, [www.taylorprograms.com](http://www.taylorprograms.com), 2010.

76. Teaching for Transformation: (Re)Designing sustainability courses based on ecological principles Heather Burns Portland State University Journal of Sustainability Education Vol. 2, March 2011.

77. The Future of Learning: Preparing for Change Christine Redecker, Miriam Leis, Matthijs Leendertse, Yves Punie, Govert Gijsbers, Paul Kirschner, Slavi Stoyanov and Bert Hoogveld Luxembourg: Publications Office of the European Union 2011.

78. The future of teaching and learning. International summit on the teaching profession 2019, Helsinki, Finland, march 14–15. This report is available at: [AsiaSociety.org/teachingsummit](http://AsiaSociety.org/teachingsummit).

79. The Perception of Students and Teachers on the Efficiency of Interactive Teaching Strategies of Teaching/Learning/Evaluation in the Class. Comparative Study Tudor Loredana Sofia НАУЧНИ ТРУДОВЕ НА РУСЕНСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ – 2009, том 48, серия 6.2.

80. The self-education. LiveYourLegend.net. Scott Dinsmore.

81. Tutoring by Keith Topping. <http://www.ibe.unesco.org/publications.htm>. Educational Practices Series-5, 2000, 36 p.

82. Understanding and facilitating the development of

intellect by Andreas Demetrious and Constantinos Christou. <http://www.ibe.unesco.org/publications.htm>. Educational Practices Series-26, 2015, 31 p.

83. Understanding Teachers' Perspectives on Teaching and Learning. Authors Stephen Marble, Sandy Finley, and Chris Ferguson, November 2000, 4700 Mueller Blvd., Austin, TX 78723 | 800-476-6861 | [www.sedl.org](http://www.sedl.org).

84. Using Active Learning Instructional Strategies to Create Excitement and Enhance Learning. Jim Eison, Ph.D. Department of Adult, Career & Higher Education University of South Florida, 4202 East Fowler, EDU 162 Tampa, FL 33620-5650 [jeison@coedu.usf.edu](mailto:jeison@coedu.usf.edu). 2010.

85. Visible Learning and the Science of How We Learn. John Hattie and Gregory C. R. Yates. First published 2014 by Routledge 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN.

86. What I've Learned About Learning. Leo Babauta.

87. Zhu et al. Smart Learning Environments (2016) 3:4 DOI 10.1186/s40561-016-0026-2. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), 2016.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

## Приложение 1

**Основные термины и понятия, которые способствуют организации учебной деятельности в системе умного образования**

**Аватар.** Изображение (созданное или выбранное и часто настраиваемое в виде определенного образа), представляющее заданные действия в виртуальной среде и используемое для представления автора или участника. Аватар может быть реальной картинкой, карикатурой или даже несвязанным изображением, которое последовательно задействуется для презентации какой-либо позиции.

**Адаптивная образовательная (обучающая) стратегия,** она предполагает учебные планы и программы, которые учитывают и готовят к тому, что какие-то факторы, не зависящие от лиц, принимающих решения, могут измениться в будущем таким образом, что на данный момент не могут быть предсказуемыми. Адаптивные стратегии могут включать хеджирование и планы действий в непредвиденных ситуациях, а также соответствующие действия для ран-



него предупреждения.

**Адаптивные и «отзывчивые» школьные системы** обучения. Их отличает то, что они используют учебные материалы, ресурсы и базы данных открытого информационного пространства. В них организованы так называемые «петли обратной связи» (это быстрая обратная связь учителей и консультационная поддержка, корректирующие текущие образовательные действия и запросы, знания и компетенции, в том числе полученные учащимися в неформальных ситуациях и помогающие им организовать полинаправленное обучение и самостоятельную работу).

Такая работа укрепляет уверенность школьников в себе, делает более эффективными деятельность образовательных структур. А формируемые умения самооценки и ее проведение позволяют учащимся контролировать выстроенное учебное продвижение и чувствовать себя хорошо подготовленным при вступлении в разнообразные жизненные процессы.

**Активная персонально обусловленная образовательная позиция** – это готовность учащегося меняться самому и быть открытым к переменам (получению новых знаний и компетенций) в социально-образовательном пространстве. Он заинтересован в образовательном самосовершенствовании, хочет внести свой вклад в организуемую учебную деятельность и собственное образование.

Предполагается, что учащийся, прежде всего, идет на-

встречу информационной неизвестности и неопределенности, не боится отказаться от уже имеющихся знаний (умений), компетенций (или внести в них изменения). Активная персональная образовательная позиция учащегося в условиях школьного обучения необходима еще и в связи с тем, что учитель не в состоянии осуществлять полный контроль образовательного процесса (особенно в тех случаях, когда учащийся действует самостоятельно).

Важно, чтобы учащийся был действующим (не только включался в деятельность, но и инициировал требуемые учением действия). Это относится с пониманием (отзываться на приглашения помочь и работать вместе с другими и персонально) к любому типу учебной деятельности, когда кто-то выполняет какую-либо работу (проектирует, руководит, проводит эксперимент, критикует или поддерживает результаты деятельности, изучает интернет-инструменты, исследует ресурсы и источники, делает презентации и т.д.).

**Активное (инициативное и мобильное) учение** – это тот тип обучения, который подразумевает прямое, непосредственное и очевидное вовлечение учащегося в процесс (участие, которое в конечном итоге может быть достигнуто также персонально и, в конце концов, с этим и связано).

Активное обучение – это организационно-совместное выстраивание образовательного процесса, в котором учащиеся, поддерживаемые и сопровождаемые учителем, активно участвуют (как соорганизаторы) в формировании обуча-

ющего контента, выбирают самостоятельные и совместные виды деятельности и обсуждают понимание фактов, идей и образовательной действительности принимая участие в составлении учебных задач и предполагаемых решений. Сложность выполняемой работы обуславливает степень участия учеников в процессе обучения.

В этой деятельности следует поддерживать диалог учащегося с самим собой (как часть рефлексии), который предполагает размышление над проводимой работой, подразумевает анализ своего эмоционального и интеллектуального отношения к обучающему окружению, осознание и подключение к работе своих собственных мыслей и чувств. Для этого следует наблюдать и слушать, что делают другие, как они организуют (прямо или косвенно) изучение. Учащийся начинает вступать в неявное (сетевое) или прямое общение и взаимодействие:

- обращаться непосредственно к учителю за консультациями и поддержкой;
- организовывать обмен мнениями для выполнения учебных задач с другими участниками образовательной деятельности;
- общается напрямую (письменно, посредством электронной почты или иными способами) с доступными (в обучающем окружении) экспертами, практиками, возможно, из других образовательных организаций;
- осознавать и привносить (в своем собственном понима-

нии) социально-образовательную действительность в обще-  
школьное обучающее пространство.

**Альтернативная оценка.** Альтернативные социаль-  
но-образовательные средства получения сведений об учеб-  
ной деятельности и достижениях (например, определение  
уровня уверенности, коммуникационных умений, способно-  
сти к самоорганизации и самосознанию в обучении, оценки  
эффективности работы).

**Анализ подчиненных навыков.** Процесс определения  
умений (навыков), которые должны быть изучены перед вы-  
полнением шага (продвижения) в определенном (например,  
познавательном) направлении.

**Анализ учащихся.** Взаимодействие с учащимися для по-  
лучения информации об их способностях и исходных зна-  
ниях, умениях и стилях обучения, коммуникационных воз-  
можностях, уровне образовательной мотивации, интересах и  
приоритетах, ценностях и жизненных смыслах.

**Асинхронный.** Буквально не одновременно. В цифро-  
вом обучении, как правило, электронная почта, вебинары,  
дискуссионные группы или другие виды общения между  
участниками, которые не происходят в режиме реального  
времени. Самостоятельная учебная деятельность, которую  
учащиеся проводят самостоятельно без непосредственного  
присутствия учителя, также являются асинхронной.

Термин, используемый в компьютерном общении для та-

ких инструментов, как электронная почта, доски объявлений, блоги, вики и др. то для чего обычно не предполагается, что ответы будут немедленными. В отличие от синхронных инструментов, таких как, например, чат.

Асинхронное обучение предлагает учащемуся по его усмотрению возможность более тщательно обдумать учебные действия и ответы, просмотреть их, прежде чем применять свои варианты решения, а также отслеживать и повторно просматривать предлагаемые материалы и обсуждения.

**Асинхронное общение.** Обмен информацией и взаимодействие между учащимися, учителями или друг с другом, которое происходит вне прямого онлайн-контакта, а в удобное время для участников или при отправке электронной почты, когда сообщения отправляются в одно время, а работа с ними проходит позднее.

**Блог.** Веб-сайт, который обычно состоит из упорядоченных по дате записей, от самых новых до самых старых, которые можно добавлять и редактировать через интернет. Основное наполнение – регулярно добавляемые материалы, которые могут содержать текст, изображения, схемы, мультимедиа презентации и др. Для блогов характерна возможность публикации отзывов и комментариев.

**Быстрая разработка приложений.** Процесс, который использует команду экспертов для разработки учебных материалов в короткие сроки.

**Ведущий.** В формальной образовательной среде, как пра-

вило, роль, которую обычно отводится учителям, и они ее постоянно осуществляют. Но для современной структуры обучения в цифровой действительности недостаточно однолинейно предоставлять информацию учащимся. Открытая и распределенная информационно-мобильная структура обучения создала условия, в которых учащемуся чаще приходится учиться без учителя. Поэтому важно научить его самому организовывать собственное образование и формировать свои знания и компетенции.

**Вики.** Веб-сайт, который может быть отредактирован свободно и легко любым лицом, имеющим подключение к интернету, и участниками определенной группы. Программное обеспечение, используемое для запуска вики, называется вики-движком и обычно размещается на интернет-сервере или внутрисетевом сервере. Происходит от гавайского слова для быстрого.

**Виртуальная реальность.** Тип компьютерной программы, которая позволяет людям полностью погрузиться в искусственную или смоделированную среду, сохраняя при этом ощущение, что среда реальна.

**Виртуальные классы (веб-конференции и семинары).** Компьютерное программное обеспечение, которое обеспечивает синхронные встречи и учебные занятия через интернет и включает в себя аудио и видео инструменты, доски (другие устройства) для презентаций, чат участников и обмен данными и иные онлайн средства.

**Возможность редактирования.** Функция программного обеспечения вики и других современных информационно-технологических инструментов, позволяющая изменять ранее записанные (сохраненные) сведения.

**Гибкая оценка.** Форма оценки с использованием интернет-среды (соотнесенная с учащимися), которая может включать в себя:

- контрольно-проверочные вопросы для выявления уровня понимания, портфолио, контрольно-учебные задачи, оценки технических и художественных продуктов, проектов (выполняемых в группах или индивидуально), моделирование учебных действий и составление заданий;

- наблюдение за учеником и анкетирование, устные (письменные) мини-тесты и эссе, ролевые игры и описание образов учебного поведения, компьютерное оценивание (групповое и индивидуальное);

- гибкая оценка предназначена для того, чтобы соответствовать темпам и стилям обучения учащихся, вести и оценивать отдельных учащихся, по мере того, они будут готовы.

**Гибкий подход.** Стратегия (согласованной учителем и учащимся) учебно-организационной работы и дизайна обучения, которые ориентированы на различные категории учащихся и могут адаптироваться к изменениям обучающегося окружения, учебных отношений и действий учащихся.

**Гибридная** модель школьного образования учащихся

выступает как новая организационная философия. В нашем исследовании – это выстраивание объединенного (онлайн-офлайн) персонально-ориентированного обучающего окружения, учения с опорой на цифровую действительность в настоящем с позиции будущего, основанного на взаимодействии организованного и спонтанного, формального и неформального, в стенах школы и за ее пределами, общепрограммного обучения и самообразования, опирающегося на реальное применение учащимися приобретаемых знаний и компетенций.

Становится возможным преодолеть ограничения школьного обучения через предоставление в формируемом (гибридном) обучающем окружении необходимого обзора богатого контентом онлайн и офлайн ресурсов и источников, и построения дорожной карты, которая помогает учащимся привлекать и использовать самые разные наработки своего социального и познавательного опыта и потенциал образовательной действительности.

Соответственно формируется гибридный персонально-обусловленный учебный план (направленный на взаимодействие между настоящим взглядом и прогнозируемым будущими, движение от первого ко второму, которое во многом зависит от того, в какой степени в едином образовательном пространстве достигаются противоречащие, частично или основательно, друг другу цели) предвосхищает ожидания учащихся.



Эти учебные мероприятия, становятся основой для построения гибридного (смешанного) обучения, позволяют дать комментарии и рекомендации по разработке и выбору учебных материалов.

Эта концепция выводит образование за рамки жестко структурированных форм обучения, определяет учебные планы и программы как совокупность жизненного объективного и субъективного опыта.

Становление новых условий устойчивого (трансформационного) научения на основе гибридного образования предполагает:

- не приобретение знаний и компетенций как самоцели, а изменение с их помощью себя, понимания происходящих событий и процессов;
- повышение деятельностного потенциала, на основе выработки социально-практических умений (компетенций) и учебного поведения в системе непрерывного получения образования;
- изучение и познание социально-образовательной (неоднородной и противоречивой) действительности в настоящем с позиции будущего.

**Гибридное** (школьно-цифровое) образование устойчивого научения формируется как взаимодействие «холста и палитры», которые взаимодополняют друг друга, обуславливают выбор, в нашем случае, учебных познавательных

средств и критериев достижения результатов, что позволяет учащимся самостоятельно выбирать пути, подходы и методы, ресурсы и инструменты, которые они будут использовать, добавляя их в общепрограммную школьную деятельность.

В формировании развивающих условий гибридного образования для устойчивого научения главное – это:

- не приобретение знаний и компетенций как самоцели, а изменение с их помощью себя, понимания происходящих событий и процессов;
- повышение деятельностного потенциала на основе выработки социально-практических умений (компетенций) и учебного поведения в системе непрерывного получения образования в цифровых обстоятельствах;
- изучение и познание социально-образовательной (неоднородной и противоречивой) действительности в настоящем с позиции будущего.

**Гибридное обучающее окружение.** Оно дополняет общепрограммное и индивидуальное обучение, помогает учащимся оставаться на плаву в обстоятельствах цифровых связей (так как всегда есть выбор), быстрее перестраиваться, если запланированное ранее не срабатывает, выбирать те ресурсы, которые на данный момент наиболее доступны, учиться в любое время дня и др. Это показывает, что при использовании всех трех видах обучения (онлайн, офлайн и

смешанное) и их интеграции плюсы перевешивают минусы.

**Гипермедиа.** Это набор разнообразных средств информации. В него входят графика, звук, видео, текст и ссылки для создания нелинейной среды восприятия любой информации. Гипермедиа выходит за рамки гипертекста и предоставляет доступ к различным ресурсам и источникам. Поскольку ссылки часто ведут к другим ссылкам, то они похожи на трехмерную сеть.

**Гипертекст.** Это текст, связанный с другой информацией. Гипертекст позволяет учащимся быстро получать больше (прежде всего нужную им) информации, активируя, востребованные ими части интерфейса. Выделенные активные слова (их иногда называют «горячими словами») ведут в необходимом направлении. В нем содержатся гиперссылки, которые позволяют учащемуся легко получить доступ к дополнительной или связанной с источником информации и цитатам.

**Гипертекст и гипермедиа.** Они полезны для межсетевых (межорганизационных и межличностных) взаимодействий, исследовательских проектов, поскольку они позволяют учащимся получать доступ к информации, которая им требуется на данный момент, следовать своим интересам, находить уникальные идеи и учиться незапланированными способами.

Гипертекст и гипермедиа также могут быть использованы для простого поиска информации, такого как поиск в

энциклопедии, знакомство с творческими проектами и критическими исследованиями, экспертными заключениями, а также специализированных справочных материалов по разным областям школьных знаний, которые отражены в разнообразных интернет средах. Но при этом надо всегда брать во внимание – гипертекстовые и гипермедиа приложения просто предоставляют доступ к информации, а не обучают конкретным направлениям школьной деятельности.

**Гипертекстуальность.** Свойство текста в интернете, которое позволяет связывать его с другими текстами.

**Готовность** (в информационно-образовательном пространстве). Уровень исходной позиции и мотивации учащегося в отношении выбора цифрового подхода к получению образования в качестве способа научения. Это включает в себя умения владения компьютером и опыт работы в структуре онлайн-офлайн обучения.

**Диаграмма связей.** Концептуальная карта используется для планирования учебной деятельности и представляет собой визуальное представление компонентов и точек контроля (коррекции) планируемого обучения.

Выражается в графической схеме или алгоритме для обозначения последовательности, которые показывают основные понятия, отношения между понятиями в информационно-сетевом пространстве с целью их изучения и применения в учебной и жизненной практике.

Сегодня также в сфере управления образованием может

называться картой обучения (часто применяется термин дорожная карта) или блок-схемой (иногда сетевым графиком).

**Диаграмма сети.** Диаграмма, которая показывает взаимосвязь между понятиями, концепциями, которые показаны (используются) как узлы с соединительными линиями.

**Доминирование** – выбор варианта учебно-организационной работы по определенным критериям, которые обеспечивают (дают преимущества) одним формам, методам и видам освоения образовательной действительности над другими, поскольку в большей степени соответствуют сложившимся условиям.

**Е-портфель.** Коллекция подлинных и разнообразных доказательств, собранных из большого (персонального, школьного) архива наработок и достижений (зафиксированных в веб ресурсах и хранилищах), представляющих то, что учащийся (учитель) или организация узнали и освоили за определенный период времени, предназначенных для количественной и качественной оценки.

**Иерархическая структура.** Четкая, выровненная, внутри согласованная информационная структура, в которой все, что находится на более низком уровне, является частью и принадлежит (соотнесенному с этим) элементу, находящейся на более высоком уровне.

**Иерархический анализ.** Деятельность, направленная на определение последовательности учебно-организационных действий и соподчиненности знаний (умений), компетенций

способов и приемов познания, необходимых для освоения образовательной действительности.

**Инкультурация** (является компонентом социализации). Процесс, при котором члены группы углубляют свое чувство принадлежности и принимают групповые нормы для участия. Особое значение приобретает в онлайн-обучении, так как участники образовательного процесса находятся вне реального сообщества (прямого контакта).

**Интеллект-карты.** Были предложены (Тони Быузеном в конце 60-х годов), как способ помочь учащимся выделять существенные компоненты познаваемого материала.

Для этого (сначала) использовались только ключевые слова и изображения, но учителя могут использовать интеллект-карты для новаторского объяснения концепций (введения в новый познавательный блок).

Восприятие материала проходит намного быстрее и легче, потому что просмотр, освоение и запоминание усиливается из-за визуального воздействия. К тому же *нелинейный характер ментальных карт* (другое название) позволяет легко связывать и перекрестно ссылаться на различные элементы карты:

1. Интеллект-карты очень быстро прочитываются и обновляются, так как в уме легко осуществить замену (перенастройку) информации, достаточно просто взглянуть на нее один раз.
2. Они могут быть эффективным мнемоническим сред-

ством, поскольку их формы и структуры всегда содержат подсказки, необходимые для запоминания содержащейся в них информации.

3. Интеллект-карты гораздо больше задействуют мозг в процессе усвоения и соединения фактов, чем обычные заметки.

4. Ключевая идея картирования разума (мыслительной деятельности) заключается в том, что учащиеся учатся и осваивают материал более эффективно.

5. Это обусловлено тем, что интеллект-карты используют весь спектр визуальных и сенсорных инструментов, имеющихся в распоряжении.

6. Картинки, музыка, цвет, даже осязание и запах играют важную роль в обучающем арсенале, помогая школьникам осваивать информацию на долгое время.

Важным моментом научения является создание ментальных карт, так как:

а) максимально используются эти их свойства в самостоятельной работе и в развитии конструктивных действий;

б) формируемые конструкции основаны на собственном творчестве и мышлении учащихся;

в) такая работа обеспечивает перекрестные связи между идеями, взаимодействующими в нашем сознании.

**Интеллектуально-активное обучающее окружение**

в настоящих условиях следует определить, как:

- активно-воздействующую социально-образовательную среду:
  - организующую и направляющую учебно-познавательную деятельность учащегося по запросу;
  - обогащенную цифровыми ресурсами и технологиями, гибкими и мобильными атрибутами научения;
  - обеспечивающую многоконтекстное и разноспособное безбарьерное взаимодействие и адаптивную структуру познания;
  - способствующую быстрому и персонально ориентированному (личностно-обусловленному) нахождению необходимого материала.
- интеллектуально-учебное сопровождение, которое:
  - обеспечивает подвижное индивидуально-групповое освоение с разных позиций;
  - содержит в себе способность предлагать учащимся мгновенную и адаптивную поддержку;
  - имеет технологическую готовность адаптировать интерфейс к нуждам учащегося и обучающего контента.

**Интеллектуально-технологические системы обучения (научения).** Информационно-компьютерные программы, которым поставлена задача пытаться имитировать «идеальных учителей».

**Интеллектуальный агент.** Компьютерное программное



обеспечение, которое собирает информацию и адаптируется к потребностям и интересам учащегося, чтобы помочь ему выполнить определенную задачу. Когда школьник взаимодействует с системой, агент узнает больше об ученике.

**Интерактивное мобильное обучение.** Использование разнообразных компьютерных (стационарных и мобильных) устройств для получения и обмена информацией из взаимосвязанных сетей с использованием современных информационных (в том числе, беспроводных) технологий с целью обеспечить получение образования в любом месте и в любое время.

**Интерактивность в цифровом окружении.** Технологическая особенность, которая помогает учащемуся и учителю заниматься чем-то, что помогает поддерживать интерес учащегося, обеспечивает ему средства практики и подкрепления. Примерами являются:

- диалог с использованием форума, журнала, чата и других форм сетевого онлайн взаимодействия;
- предоставление экспертной обратной связи с использованием синхронного и асинхронного формата;
- виртуальное обсуждение (дискуссии, вебинары) с использованием программ межличностного и межорганизационного обмена информацией в любом виде;
- визуальные подсказки, которые побуждают ученика оценивать и выбирать нужные разделы интерфейса.

**Интернет-лаборатории.** Сетевые лаборатории, которые показывают и учат тому, что учащиеся должны делать и учиться в традиционных условиях. Они могут симуляционно воспроизводить то, что учащиеся не в состоянии видеть в школьных лабораториях

**Интерфейс.** Граница между двумя функциональными объектами. Компоненты компьютерной программы, которые позволяют пользователю взаимодействовать с информацией.

То, как пользователь взаимодействует с определенным веб-сайтом или программным обеспечением. Интерфейс часто позиционируется как отдельная сущность, совокупность средств, методов и правил взаимодействия (управления, контроля и т. д.) между элементами системы которая может помогать или мешать пользователю.

Создание диаграмм, обычно довольно простых, часто разноцветных и с большим количеством изображений, которые представляют семантические или другие связи между частями информации. Часто это рекомендуется для планирования уроков, а также для того, чтобы учащиеся делали заметки на лекциях и так далее.

**Информационный объект обучения.** Цифровая информация (востребованная в рамках плана достижения определенных результатов) хранится в виде фрагментов (или завершенных познавательных единиц) в электронном хранилище и помечается (окрашивается) для поиска с целью удовлетворения потребностей учащихся и учителей в

информации и актуальных знаний.

**Информационные технологии (ИТ).** Люди, компьютеры и компьютерные программные системы, которые поддерживают организацию и деятельность в определенном контенте (системе взаимодействия). Часто упоминается как ИКТ (информационные коммуникации и технологии) в социально-образовательном контексте.

**Искусственный интеллект.** Использование компьютерных (цифровых) систем, программного обеспечения, моделей и симуляторов для имитации (возможного воспроизведения) человеческого мышления и мыслительных действий для решения поставленных учебных задач.

**Исследовательский анализ** – применение графических и статистических методов получения данных для изучения образовательного материала по всему диапазону возможных решений учебных задач и комбинаций способов, приемов и видов работы, а не просто по выбору базовой линии на основе приспособления нужных параметров и стремления реализовать желаемые цели без учёта объективных обстоятельств и возможных последствий.

**Киберпространство.** Пространство, которое отражает происходящие взаимодействия в виртуальном мире. Некая метафора, которая позволяет понять это явление, основываясь на взаимодействиях в реальном пространстве.

**Кластерный анализ.** Организационный процесс, который используется для выстраивания информации в логиче-

ские группы по определенным критериям и общим признакам, которые обосновывают группировку, чтобы их можно было успешно изучить с достаточной степенью достоверности.

**Командное обучение** – это процесс согласования и развития потенциала (отдельной личности и группы в целом) для получения прогнозируемых результатов, к которым учащиеся действительно стремятся. Взаимное обучение – важная форма обучения в качестве познавательного взаимодополнения, которая используется для развития взаимопонимания, согласованности действий и интересов в учебных процессах.

В этих условиях учителя и учащиеся по очереди предлагают свои подходы по изучаемым областям образовательной действительности, соотнося собственные действия с позицией других. Школьники учатся использовать стратегии в работе через прогнозирование, исследование, уточнение сложных компонентов работы, которые могут ввести в заблуждение, коррекцию и подведение (анализ, обобщение презентация и обсуждение) итогов деятельности.

Такой подход дает возможность учащимся видеть действия, ведущие к пониманию, адаптации и модификации форм взаимного обучения (помогаю, чтобы лучше разобраться в изучаемом вопросе и позволить это сделать партнеру). Еще одна цель задействовать учеников «второго эшелона» (молчунов и нерабочих), они принимают участие с по-

зиции их понимания и желания себе помочь.

**Комментарии.** Функция большинства программного обеспечения для расширения понимания, позволяющая добавлять к сообщению короткие замечания или длинные объяснения (беседы).

**Комната чата.** Текстовое групповое общение в режиме реального времени, когда несколько пользователей вводят свои вопросы, ответы, точки зрения и идеи, чтобы все могли их увидеть.

**Компетенция и компетентность** – не всегда правильно воспринимаемые и соотносимые термины. Трудность заключается в том, что эти понятия широко используются и в обыденном языке, и в разных научно-терминологических группах.

**Компетенция** в данном контексте организации поддерживающего обучения рассматривается, как личностно и социально значимые новообразования, востребованные в настоящей и будущей жизни учащегося. После получения информации, первичных знаний и умений о предметах и явлениях, учащийся актуализирует их (включает в свои представления о действительности, в свою систему ценностей и убеждений, в развивающееся понимание познаваемого материала).

Далее выбирает те компоненты, что важны для него и окружающих, и которые он предполагает использовать в практической деятельности. Таким образом, компетенция –

это комплексная социально-образовательная позиция человека и его взаимоотношение с окружающей действительностью, обеспечивающее ему адекватное решение возникающих проблем (в освоенных областях знаний) в постоянно меняющемся, разбалансированном и неустойчивом мире.

**Компетентность** (как качественный показатель реализации компетенции) «проявляется», в социально-образовательной практике при решении рассматриваемых проблем. Компетентным является тот человек, чья деятельность, поведение и решения адекватны появляющимся проблемам. Предполагается, что компетентность – это своего рода «включенная», самостоятельно реализуемая способность, основанная на сформированной компетенции. Она, являясь учебно-познавательным образованием второго уровня, формируется на основе ранее приобретенных учащимся знаний и умений, с опорой на его учебный и жизненный опыт, обусловлены ценностями и наклонностями, которые он усвоил и развил в результате познавательной деятельности и образовательной практики.

**Компетентный человек** – это тот, кто обладает необходимым социально-образовательным и познавательным багажом и получил (в активном взаимодействии с обучающим окружением) организационно-деятельностную подготовку, которая позволяют ему успешно справляться с проблемными ситуациями, вовремя актуализировать и активизировать свои знания и умения, приемы и способы деятель-

ности, задействовать компетенции. В этом смысле мы можем рассматривать компетентность учащегося, как внешнее выражение реальной образованности, сформированности компетенций.

**Компьютерное обучение.** Использование компьютера и мобильных гаджетов для получения (предоставления) инструкций и рекомендаций учащимся, использующих различные информационно-образовательные методы обучения для реализации учебных интересов и потребностей отдельных учащихся в онлайн (офлайн)-пространстве.

**Компьютерно-опосредованная образовательная связь.** Любой вид учебного общения между участниками, который осуществляется с использованием компьютеров. Инструменты, обычно используемые для взаимодействия, включают программное обеспечение для работы с электронной почтой и чатом, блоги и вики, скайп и др. Одни из них (чат, скайп) обычно называют синхронным, поскольку ответы обычно бывают почти мгновенными, а другие являются примерами асинхронного общения, поскольку вопросы и ответы часто разведены во времени.

**Коннективизм.** Описанная как теория обучения для цифровой эпохи, коннективизм учитывает влияние инструментов обучения при объяснении того, как мы учимся.

**Конструктивизм.** Психологическая теория изучения того, что знания конструируются и постоянно восстанавливаются активно каждым обучающимся на основе взаимодей-

ствия между знаниями, которые у учащегося уже имеются и новой информацией. Определенное объяснение этого феномена заключается в том, что ученики всегда осваивают те знания и умения, которые они в состоянии осмыслить и сконструировать сами, а не чему их пытаются учить учителя.

Наиболее распространенная сегодня теория обучения, которая признает, что учащиеся являются активными соучастниками учебно-организационной работы, они участвуют в построении своих собственных знаний и компетенций, способов их приобретения, интегрируя новую информацию в свою познавательную структуру, а также осмысленно связывая, представляя и применяя ее в разнообразной практике. Выстраивается заключение, что учащиеся строят свои собственные знания на основе взаимодействия с окружающей средой.

**Конструктивистская теория.** Знания формируются учащимися на основе:

- экспертного обучения (знания и компетенции оцениваются с позиции социально-личностной значимости и возможности применения в реальных условиях);
- уровня социально-образовательного взаимодействия с многоаспектным и распределенным обучающим окружением;
- важности учебно-организационной работы персонально для учащегося.



**Культура личности** – в нашем исследовании поддерживающего обучения выступает как целостная система, способствующая формированию своего образовательного пространства и его адекватной оценки – необходимого звена в освоении культурно-образовательного окружения. Именно здесь наиболее зримо и непосредственно проявляются социально-личностный характер образования, его неразрывная связь с мировоззрением.

Можно сказать, что оценочные представления и созидательная деятельность являются цементирующим началом культуры личности, а культура выступает, в свою очередь, основным показателем развитости человека и его образованности.

**Курс авторинга (разработки).** Программное обеспечение, которое облегчает разработку учебных курсов в электронном виде. Может включать в себя возможность использования аудио, видео, флэш-анимацию, тесты и т. д.

**Локализация.** В программном обеспечении это включает социально-культурный перевод на другие языки, но также требует адаптации контента и дизайна с учетом местных особенностей (культурно-исторического окружения). Это гораздо больше, чем просто языковой перевод, и требует существенной дополнительной работы.

**Мгновенное обновление.** Свойство вики и некоторых веб-сайтов, позволяющее вносить незначительные изменения на месте и очень быстро, в отличие от обычных веб-сай-

тов, где вначале на компьютере вносятся изменения, а затем загружаются на удаленный веб-сайт.

**Межличностное поддерживающее обучающее окружение в структуре умного образования** – может быть рассмотрено, как организационное взаимодействие информационных и сетевых ресурсов, образовательных структур и познавательных процессов, которые создаются, чтобы постоянно получать, проверять новые знания и интегрировать их в персональном действенном опыте. Является продолжением обучающего пространства образовательного учреждения как центра распределенного и полиресурсного образования, который организует, направляет и сопровождает деятельность учащегося, опираясь на помощь интеллектуально-технологических компонентов.

В обучающем межличностном и межорганизационном окружении, активизирующем познание учащихся с помощью ориентирующего (обучающего) пространства, выстраивается познавательное социально-учебное взаимодействие учащихся (онлайн-офлайн), увеличивается стимулирование активной образовательной позиции, обеспечивается введение смешанного пространства, интернет-учения (информационных технологий и инструментов) в структуру школьного образования.

Основной принцип организации межличностного поддерживающего обучающего окружения – это его адаптация к учащимся, а учащихся к реальному миру. Приоритетом

становится формирование «умного» обучающего школьного окружения, где все составляющие научения организуют и направляют, ориентируют и помогают, взаимодополняют друг друга и помогают осваивать изучаемые явления. Оно предоставляет возможности разноспособного учения для всех школьников, отвечает индивидуальным запросам и потребностям в системе открытого мобильного разнонаправленного образования.

Вместе с этим межличностное поддерживающее обучающее окружение содействует неформальным образовательным контактам учащихся с самыми разнообразными ресурсами. Оно расширяет возможности учебных взаимоотношений учеников друг с другом и преподавателями, обеспечивает совместное участие учителя и учащегося в организации учебной работы в формальном и неформальном образовании.

Это позволяет учащимся осуществлять соответствующее развитие компетенций, учителям повышать качество научения, организовывать и направлять образовательную деятельность по создаваемым в новом информационном образовательном пространстве интеллектуальным средствам.

При этом важно объединить формальный, неформальный (информальный) учебно-познавательный опыт в единой взаимодействующей системе обучения (учащийся-образовательная действительность, учитель-ученик, учащийся-учащийся, школа-школа, школа-учреждение дополнительного

образования и др.).

**Метаданные.** Данные, которые описывают другие данные. Метаданные – это цифровые слова, которые уникально описывают другие данные, такие как объект обучения. Метаданные невидимы для зрителя, но видимы для системы. Наиболее знакомые метаданные – это HTML-теги на веб-сайтах.

**Метапознание.** Может быть определено как знание и понимание собственных учебных действий, выборов и процессов, того, как у учащегося работает память, понимание и другие процессы мышления, связанные с планированием обучения, изучения и оценки своего обучения.

Проще говоря, метапознание – это стратегия самоанализа и самоорганизации, которая влечет за собой знание о знаниях, мышление о мышлении. Для обеспечения метапознания учащимся важно ответить на такие вопросы, как:

1) Что мне нужно, чтобы я мог учиться лучше:

– эта сфера относится к выбору способов и стиля обучения, построению обучающего окружения и цифровой среды. Например, учащийся обучается продуктивнее в освоенных условиях научения, в привычных формах и методах учебно-организационной работы.

2) Как характер (особенности) учебной задачи (проблемы) влияет на выбор решения и направленность познания образовательной действительности (материала):

– здесь необходимо подумать о таких вопросах, как сложность (комплексность) изучаемого явления, наличие неод-

нозначного ответа. Это оказывает влияние на время и объем затраченных сил, которые нужны для освоения материала;

– также важным фактором является тип учебного задания. Значимым условием становится то, что выбираемый материал, требуемый для многовариантного ответа, будет отличаться от информации (знаний), которые нужны для однозначного ответа.

3) Наличие и оценка ресурсов и инструментов, необходимых для решения учебной задачи (проблемы):

– учащемуся важно рассмотреть (проанализировать) средства и стратегии для задач того или иного типа, определить какие подходы лучше всего соответствуют его возможностям.

4) Определить сильные и слабые стороны исходной позиции: что учащемуся мешает и помогает в учении (при решении учебной задачи) и что следует изменить.

**Метакогнитивные знания и умения** в цифровой обстановке. Метакогнитивные результаты, которые учащиеся могут использовать для:

- понимания того, как функционируют знания и как их можно освоить и использовать для оценки уровня своих достижений;

- определения альтернативных подходов учения, выбора наиболее подходящей стратегии достижения поставленных целей;

- переоценки имеющегося уровня понимания и применения полученных знаний и компетенций на более высоком уровне.

**Метапознание.** Знание и понимание индивидуумом своих собственных психических (познавательных) процессов. Представления о том, как человек может контролировать себя, регулировать свои действия и процессы запоминания, изучение материала и оценивание своего обучения, понимание и другие мыслительные процессы, связанные с планированием и получением образования.

**Метарефлексия** (при поддерживающем обучении) – это осмысление, осознание и критический взгляд на взаимоотношения с самим собой, с участниками и организаторами, с обучающим окружением или социально-образовательным пространством в структуре формального, неформального и информального учения.

Это необходимо осуществлять в *ретроспективном* (прошлое), *ситуативном* (настоящее), *перспективном* (будущее) контексте организационной и учебной практики, поскольку будет обеспечивать взаимодействие обучения, учения и самообразования для всех получателей образовательных предложений (услуг).

**Минутный отзыв.** Деятельность, используемая для сбора реакций участников на событие или действие. Это также может быть интернет-активность, основанная на принципах

высказывания по горячим следам. Вариации включают в себя предоставление учащимся возможности высказаться друг другу о том, что оказалось непонятным. Этот отзыв должен не только комментироваться, но и создавать чувство общности.

**Мобильное устройство.** Портативное устройство, которое можно использовать для доступа к информации и учебным материалам из любого места и в любое время. Устройство состоит из механизма ввода, возможности обработки, носителя данных и механизма отображения.

**Мобильное обучение** – это:

- передача обучения учащимся, которые не занимают фиксированное местоположение и используют мобильные переносные (беспроводные) технологии и устройства;
- обучение, которое возникает в открытом и распределенном социально-образовательном пространстве в ходе межличностных и межорганизационных учебных взаимодействий, как компоненте школьного обучения;
- обучение с использованием небольших портативных карманных устройств (персональных цифровых помощников, КПК, смартфонов, ноутбуков и т.д.), которые обычно работают в беспроводной среде и имеют подключение к интернет-среде;
- в результате чего мобильное обучение определяется:
- как форма получения образования, которое осуществляется на основе активного использования информацион-

но-сетевого пространства;

- как способ конструирования (производства), потребления и распространения знаний и компетенций в открытом распределенном и разнонаправленном обучающем окружении.

**Мобильное обучение (м-обучение).** Электронные учебные материалы со встроенными стратегиями обучения для доставки (презентации) на мобильные устройства обучающего контента и интернет инструментов, необходимых для учебно-организационной деятельности.

**Моблогинг или мобильный блог.** Ведение блога путем размещения текстовых записей, изображений с мобильного телефона. Поскольку ноутбуки, айпады, смартфоны и беспроводные соединения общего пользования становятся все более распространенными и доступными, это означает, что любой блог ведется с временного местоположения.

**Моделирование.** Динамическая, упрощенная, но точная системная модель аспектов реальности.

**Модель открытого (с опорой на цифровую обстановку) поддерживающего трансформационного образования** в структуре разноспособного устойчивого учения, самообразования основана на концепции самостоятельной и совместной работы учащихся, учителей в различных обучающих и учебно-познавательных контекстах в разноплановом и разнонаправленном смешанном (онлайн-офлайн) образо-



вательном пространстве.

Направленность (персонального и совместного) учения свободно выбирается по стремлениям и способностям и определяется самим учеником (но консультационная поддержка учителя усиливается). Учащийся (по мере возможности и готовности) сам определяет источники, приемы работы, объемы работы, время выполнения.

Мотивация к персональным формам научения, к самообразованию для учащихся опирается на обеспечение большого количества (и возможность выбора) «областей для изучения» и доступных руководств и рекомендаций. Помощь, поддержка и сопровождение (опосредованное руководство) осуществляется учителем как в рамках общих программ, так и индивидуально ориентированных, в этих случаях особенно важен мониторинг действий обучающегося по самоконтролю и самокорректированию.

Учащийся учится быть готовым к трудностям и перекосам общественной жизни и рынка труда, формирует умения принимать нестандартные решения, взаимодействовать с самыми разными людьми, обоснованно принимать или отвергать чьи-то позиции, мнения, действия, результаты и т.д. Достижения оцениваются самим школьником. Работа организуется учеником как персональная и групповая (при наличии общих интересов и целей).

**Модуль.** Интегрированная «тема» контента. Как правило, один законченный компонент курса, учебной програм-

мы или межпредметного взаимодействия, являющийся их составной частью.

**Мозговой штурм.** Метод, с помощью которого любые идеи выдвигаются свободно (не используются критические замечания) для последующего рассмотрения. Полезно для составления списка ключевых действий, определения основных понятий и др.

**Мультимедиа.** Комбинация двух или более носителей, используемых для предоставления информации пользователям. Интеграция различных средств массовой (в нашем случае образовательной) информации, включая текст, графику, аудио, видео, анимацию и др., в одном приложении электронного познавательного пространства.

**Наставничество.** Отношения учителя и учащегося, где педагог выступает моделью поведения (образцом для подражания) и деятельностным инструктором для ученика, чтобы помочь учащемуся моделировать познавательные действия и учиться в процессе освоения социально-образовательной действительности.

**Новая философия научения в системе умного образования** (в том числе и при подготовке и повышении квалификации) основана на развитии человека в гибридной структуре цифровой действительности и онлайн-офлайн образования, его готовности к персональному и автономному, формальному и неформальному смешанному (офлайн-офлайн) учению и самообразованию (профессиональному) на протя-

жении всей жизни.

Такая философия научения предполагает:

- а) обеспечение учебно-программного взаимодействия социальных институтов, культуры и образования, развивающих личностно значимые образовательные (социальные) взаимоотношения и обучающее окружение;
- б) осуществление учебно-организационной деятельности в рамках существующих традиций и современных вызовов;
- с) включение в систему образования внешкольных информационных, образовательных и социально-культурных ресурсов, обеспечивающих устойчивое научение.

В этой деятельности важны такие процессы, как:

- актуализация и активизация имеющихся знаний и опыта на основе инициативности и мобильности;
- контекстуальное расширение деятельности и коммуникационно-образовательное многообразие;
- способности конструировать свои действия и самоорганизация;
- осуществление текущего и перспективного планирования, нацеленность на самостоятельное решение проблем;
- управление учебными процессами, контроль и оценка, самоконтроль и самооценка.

Инновационная деятельность выстраивается с опорой на учащегося. Качествоориентированное образование в обще-

образовательных учреждениях становятся основанием:

- формирования взаимосвязанной социальной и образовательной системы;
- обеспечения необходимыми ресурсами для самообразования участников образовательных процессов;
- создания условий и механизмов поддержки учителей и преподавателей, их психолого-педагогической деятельности;
- подготовки, переподготовки и повышения квалификации учителей.

**Новые технологии.** Информационные технологии, которые становятся повсеместными и используют возможности существующей компьютерной техники для проектирования и предоставления условий учения, поддержки и сопровождения образовательной деятельности школьников с различными потребностями и учебно-познавательными позициями.

**Обособленное (изолированное) получение образования.** Любое обучение внеобразовательных организаций, которое осуществляется без непосредственного участия учителя и взаимодействия с другими учащимися.

**Образовательное сотрудничество.** Совместная работа со сложным (комплексным) взаимодействием и высокой взаимозависимостью между всеми участниками учебных процессов.

**Онлайн-обучение.** Использование средств, ресурсов и инструментов интернета для обеспечения учебных действий учащихся с использованием различных (и онлайн, и офлайн) учебных стратегий.

**Организация смешанного обучения** предполагает:

1) информационно-образовательную и социально-культурную коммуникацию (в том числе сетевую) ученик-учитель, учащихся между собой в цифровом пространстве;

2) выстраивание активного учебно-организационного взаимодействия участников образовательных процессов в открытом и разнонаправленном онлайн-офлайн обучающем окружении в разновременном режиме;

3) интенсивный обмен (синхронный и асинхронный) учебным опытом (идеями и приемами работы), мнениями, собственными образовательными позициями, подходами к познанию, взглядами и действиями по достижению поставленных целей с опорой на интернет-инструменты;

4) организацию позитивной эмоционально-психологической атмосферы, которая поддерживает образ мыслей и действий учащихся;

5) способствовать выработке разных моделей учебного поведения и повышению качества образовательной деятельности, на основе включения значимых для учащихся компонентов образования (в реальной и виртуальной среде).

**Организованная дорожная карта** (или система внут-

ренных ориентиров) сценарий поэтапного (пошагового), желательно оптимального, продвижения к поставленной цели, выстроенный во времени и пространстве с учетом реальных условий, средств, ресурсов и образовательных возможностей. Спонтанная дорожная карта присутствует всегда, но она может быть (по неопытности) неадекватной и препятствовать образовательной деятельности.

**Открытие научения** (опосредованное познание). Метод обучения, при котором учащиеся изучают информацию, например, концепцию, которая прямо не указана. Например, учащимся предлагается (разрешается) изменить одну из двух связанных переменных (в предмете познания) и увидеть последствия для другой, ученики могут обнаружить взаимосвязь самостоятельно.

**Открытое мобильное образование (на основе цифрового взаимодействия)** в рассматриваемой системе организационно-образовательных отношений понимаем, как полиаспектную и полинаправленную организацию интерактивной образовательной деятельности в период формирования или изменения взглядов, знаний (умений), компетенций учеников на основе информационного технологического обеспечения мобильными обучающими материалами и ресурсами познания, на принципах комплексного, модульного и персонального (самообразовательного) осуществления образования.

Инициативная и мобильная «школа без границ» ведет к

изменению характера взаимодействия учителей и учащихся в различных образовательных процессах к повышению степени активности и самостоятельности учащихся, способствуя превращению процесса образования в персонально ориентированное обучение (самообразование), в котором учащийся становится субъектом созидания самого себя. Парадигма самоориентации в образовании имеет целью помочь учащемуся раскрыть собственные способности, самого себя, внутренний потенциал.

Таким образом, сущность парадигмы персональной (инициативной и мобильной) «школы без границ» на основе информационных мобильных технологий и устройств проявляется и в том, что систему общего образования следует понимать, как формирование и развитие человека в широком межличностном и межорганизационном взаимодействии. Оно включает отношения: я-мое учение, я-учитель, я-партнеры по обучению (с использованием интернет-инструментов), я-обучающее окружение (в том числе онлайн и офлайн ресурсы). Это содействует усвоению учащимся ценностей, идеалов, смыслов и способов жизнедеятельности, и, соответственно, обеспечивает его собственное становление и формирование общественных гражданских отношений.

Данная установка оказывается решающей в определении целей, содержания и методов, а также средств обучения и воспитания, превращает школу в открытую образовательную систему, которая учит осваивать образовательное про-

странство, а таковым становится все, что окружает ученика.

*В учебной работе учащихся присутствует:*

- знания и умения (компетенции) реализуются в персональной и совместной деятельности (в самых различных проявлениях) на практике (принцип множественности – поликонтекстуальности);
- задействованное в структуре образовательного процесса жизненно важное пространство учащегося, ситуативно-моделирующее и проектное освоение учебной действительности;
- установка на постоянную обратную связь – взаимокоррекция;
- постоянная составляющая образовательного процесса – это развитие самоуправления и самообразования, взаимодействие формального и неформального образования;
- рефлексия (осмысление и анализ) своего уровня освоения и возможностей применения знаний, умений, компетенций;
- концептуализация (персональная обработка и систематизация) на основе имеющегося теоретического понимания;
- введенное в образовательную систему персональное жизненное пространство, деятельностный опыт, его интерпретация и применение в учебной практике – опора на собственное учебное поведение и стиль учения;
- образование (обучение, учение, самоуправление, самообразование) проходит через реальную персональную и сов-



местную деятельность учащегося в учебном (организованном) и спонтанном образовательном пространстве, в различных информационных контекстах.

Учащийся в ареале своих склонностей и идеалов делает для себя выбор тех характеристик и черт, из которых у него складывается образ человека. Другими словами, процесс самосозидания становится реальностью в результате многопланового осмысления учащимся своей социальной роли, положения, целей, итогом которых является направленное усвоение идеалов, норм и ценностей, смысла жизни, которые он оценивает для себя как лично значимые, необходимые для воспроизведения в себе.

**Открытый компьютеринг.** Информационные технологии, которые открыты для активного использования учителями и учащимися, их образовательных взаимосвязей и доступного в любом месте и в любое время интерактивного интерфейса.

**Отношение** (в цифровом окружении). Склонность принимать конкретные решения или осуществлять выбор в определенных обучающих обстоятельствах (при опосредованном онлайн образовательном взаимодействии) в условиях синхронной и асинхронной учебно-организационной коммуникации.

**Оценка компетентности.** Оценка способностей по отношению к общепрограммным и персональным целям, уста-

новленным для знаний (умений) и компетенций в конкретной области школьной программы, обычно используется в текущих (промежуточных) процессах научения и служит средством коррекции обучающей деятельности.

**Персонализация обучающей интернет-среды.** Способность веб-сайта (в том числе и с помощью приложений) адаптироваться к действиям учащегося и адаптировать веб-сайт для его собственных целей и задач, способов и стилей учебной работы.

**Персонально обусловленная деятельность учащегося в условиях умного образования** предполагает формирование учащегося как саморегулирующегося, рефлектирующего участника-организатора образовательных процессов, способного понимать и оценивать себя и происходящие процессы научения ставить цели, планировать и организовывать текущую учебно-познавательную и проектно-исследовательскую деятельность:

1. Уметь в сложившихся условиях осмыслить и сложить собственное представление о утверждениях, аргументах, принимаемых решениях (собственных и других людей).
2. Управлять мыслительной деятельностью и процессами достижения понимания, осваивать наиболее эффективные стратегии и методы получения образования.

Учащемуся необходимо помочь сформировать персональный образовательный *modus operandi* (мышление, уче-

ние, самообразование). При этом надо помнить, что общеобразовательные цели не predeterminedены у каждого учащегося и имеют свои личностные особенности, так как деятельность учащегося всегда индивидуальна и полинаправлена в образовательном окружении, обусловлена предыдущим опытом и собственной учебной нацеленностью, уровнем развития образовательных компетенций.

**План действий в чрезвычайных (непредусмотренных) ситуациях** – это набор предполагаемых (исполняемых) ответов на некоторые сигналы, которые могут (или не могут) появиться и быть обнаружены в будущем.

И его необходимо согласовать с *учебно-познавательными вехами (процессуальными рубежами)* – этапами освоения изучаемого материала, которые дают четкий сигнал о том, что произошло изменение, на основе которого можно быстро выполнить заранее запланированные действия и перейти на новый уровень.

**Поддерживающее обучение в структуре умного образования** – это такая форма организации образования, которая подразумевает прямое, непосредственное и очевидное вовлечение учащегося в процесс в результате создания и активизации не только собственной деятельности, но и учебно-организационных отношений с другими участниками образовательных процессов и с обучающим окружением.

Таким образом, поддерживающее обучение – это включение самостоятельного (с помощью и консультациями учителя)

ля) взаимодействия школьников в обучающем окружении, с целью актуализации и активизации образовательного потенциала, получения значимого и перспективного жизненного и учебного опыта. Следует выделить тот факт, что поддерживающее обучение – это такой вид обучения, при котором взаимодействие учителя и учащегося актуализирует и активизирует значимые компоненты получения образования, в том числе и самоорганизация учащегося.

Учебные действия (учащийся и организация своей деятельности, учащийся-образовательная действительность, учитель-ученик, учащийся-учащийся, школа-школа, школа-учреждение дополнительного образования и др.) выстраиваются с позиции открытости, мобильности, учения без границ, объединения организованного и спонтанного учебно-познавательного опыта в единой системе обучения.

Организация поддерживающего учения происходит через индивидуальное и групповое участие, межличностное взаимодействие в составе меняющихся групп как в классе, так и за его пределами, и основано на собственном социальном, образовательном опыте и реальной жизни учащегося и других людей, являющихся важным источником учебного познания, понимания и применения получаемых знаний (умений), компетенций уже на уровне получения образования.

**Подлинная оценка.** Действия, которые предполагают изучение активных знаний (умений), компетенций и способов получения образования учащимися, что обеспечивает

им контроль над информацией, высокий уровень понимания, развитие личностных характеристик, познавательные привычки ума, и позволяет учащимся продуктивно участвовать в собственном обучении.

**Подлинность (реальность образования).** Понятие, используемое для определения реальной значимости учебной задачи, которая рассматривается исходя из того, что могут ли учащиеся выполнять ее за пределами школьной (формальной) образовательной системы.

**Полиресурсное окружение** – это формируемая среда, подталкивающая к персональному познанию, в которой учащийся «вынужден» постоянно задействовать свой учебный (познавательный) потенциал, преодолевать конфликт имеющихся и приобретаемых знаний, компетенций. Учащийся получает возможность использовать освоенные знания не только в одном контексте в других образовательных контекстах и процессах, расширять свои представления об изучаемых предметах и явлениях в открытом информационном и социально-образовательном пространстве.

**Полиресурсное открытое учение** предполагает, что учащийся получает возможность включить в свою образовательную деятельность значимые для него идеи, проблемы, содержание и используемые им неформальные персональные источники, ресурсы и базы данных, в том числе и интересующую его информацию по учебным предметам.

**Пометка.** Процесс, с помощью которого теги или ключе-

вые слова прикрепляются к частям и блокам информации. Эти теги могут затем использоваться для гибкой классификации информации.

**Предварительный организатор (предучение).** Ориентировочная деятельность в начале учебного занятия или учебно-познавательных действий, чтобы активировать существующую когнитивную структуру учащихся и ввести их в соответствующий обучающий контент и познавательный контекст для персонально-обусловленного освоения образовательной действительности.

**Пространства имен.** Метод группировки в вики. Используя пространства имен («группы» на языке некоторых вики-движков), вики можно разделить на полунезависимые области, и имя страницы в одной из этих областей может совпадать с именем в другой.

**Процедурный анализ.** Способ изучения практических действий, который используется для получения (установления) подчиненных психомоторных умений и навыков.

**Психомоторные умения и навыки.** Умения и навыки, которые обеспечивают школьникам выполнение мышечных действий разного уровня сложности в учебной и жизненной практике.

**Рабочая память.** Способность получать информацию и делать ее частью существующей когнитивной структуры (мыслительной деятельности). Информация обрабатывается перед переходом в долговременную память. Кратковре-

менная память требует эффективной обработки информации перед ее переносом в долговременную память. Ее актуальное применение приводит к конструированию знаний и умений, которые можно переносить в разные сферы познания.

**Развивающие игры.** Форма активного, персонально обусловленного обучения, которое выстраивается на основе определенных правил и стратегий, целей, условий и ограничений, реализуется в ролевой системе, используя соревнование и сотрудничество, вызовы и результативные отклики, комментарии и быструю адресную обратную связь.

**Раннее предупреждение** – выявление признаков того, что предполагаемые условия, планируемое сочетание стратегических решений и программа действий могут измениться.

**Раскадровка.** Средство визуального написания сценариев, состоящее из набора кадров (созданного разработчиком мультимедиа), а также графики, видео, аудио (другие приложения) и набор рекомендаций и инструкций, в которых подробно описывается последовательность сцен и взаимодействие компонентов модуля, для реализации в социально-образовательной деятельности учителями и школьниками.

**Распределенное и разноспособное (персонально обусловленное) образование** (цифровое учение без границ) характеризуется разнообразием формальных и неформальных образовательных организаций, наличием одинако-

во значимых (для получения образования учащимся) онлайн и офлайн информационных и образовательных центров, а также современных информационно-мобильных технологий и устройств.

Это важно учитывать при организации обучения в общеобразовательных учреждениях, предлагающих различные образовательные услуги и содержательное наполнение, учебно-познавательные программы, формы коллективного и индивидуального контроля и мониторинга, оказывающих свою степень воздействия. Разноплановое, разнообразное, многоаспектное – это дополнительные характеристики в рамках данного понятия.

**Распределенное и полиресурсное образование в цифровой действительности** мы можем определить, как систему разветвленного, разнонаправленного и разноспособного образования (без границ) на основе персонализации, современных мобильных технологий и гаджетов, отражающего изменения в информационно-сетевом, образовательном пространстве, структуре знания, инструментальном (технологическом) оснащении интерактивной деятельности учащихся.

Дополнительно это выражается в возможностях получения полноценного образования в рамках открытого образовательного учреждения как организационного центра учебно-познавательного пространства, в котором созданы условия для расширения возможностей и инициативности и ак-



тивности самого учащегося в организации и получении ожидаемого образования, в том числе и за пределами учебного учреждения.

**Распределенное и полиресурсное цифровое образовательное пространство** охватывает тексты, аудио и видео материалы, сетевые источники, различные информационные базы данных, электронные библиотеки, интернет инструменты, вебинары, консультационную поддержку, экспертные заключения и многое другое. Также сюда можно включить психолого-педагогическую поддержку участников образовательного процесса.

Этой системе отношений, для которой необходимо открытое образовательное пространство, требуется многоуровневая организация персональных и групповых интерактивных взаимодействий, которые должны быть поддержаны различными образовательными программами для предполагаемой разнонаправленной учебно-познавательной деятельности, выходящей за школьные границы.

**Реально-соотнесенное персональное образование** представляет собой ясно осознаваемое значение своего образования и понимание для самого учащегося (в настоящем и прогнозируемом будущем) целей и смысла изучения явлений, предметов, событий в контексте личной, общественной и профессиональной деятельности, способного объяснить и обосновать осуществляемую им образовательную деятельность.

**Резюме из одного предложения.** Деятельность, с помощью которой определяются способности учащегося синтезировать сложный процесс и большие объемы информации. Учащихся просят ответить на семь вопросов. Кто? Делает что? Как? С какой целью? Кому? Когда? и почему? Прежде чем связать ответы в одно предложение. Мероприятие используется и для сбора мнений участников о том, что им нравится, и что они изменят в отношении определенного опыта или события.

**Риски и опасения** – фактическое рассмотрение опций организационно-учебной работы с позиции, что достижения могут быть меньше и не отвечать ожиданиям участников образовательных процессов. Они дают возможности оценить вероятности и последствия хуже предусмотренных показателей.

**Рубрикация.** Учебно-оценочный инструмент, используемый для проверки аналитических умений. Рубрики обычно формируются в виде таблиц, заполняемых критериями для оценки уровней владения, обычно называемых диапазоном.

**Самообразовательное мировоззрение** (осознанная и обоснованная самоорганизация), как знание и система жизненных смыслов и ценностей, является для человека своеобразным компасом в различных сферах (личностной, социальной, профессиональной) деятельности и познания, в его образовательной деятельности. Оно начинает поддерживать и сопровождать человека, если он принимает его в каче-

стве собственного ориентира и применяет как персональный инструмент и способ освоения социально-образовательной действительности.

**Своевременность.** Возможность доступа к цифровым учебным материалам по мере необходимости для немедленного применения.

**Семиотический домен.** Набор артефактов (слов, образов, звуков, которые могут иметь значение в общих контекстах и сообществах).

**Синхронное обучение.** Класс, виртуальный класс или онлайн-чат, в котором организуется обучение в реальном времени. Синхронность предлагает преимущества непосредственного присутствия и поддержки обучающей деятельности учителем в прямом контакте, а также учитывание социально-образовательной значимости текущего обучения, необходимой многим учащимся для эффективного обучения.

**Синхронное общение.** Взаимодействие между учителями и учащимися, когда информация отправляется и принимается одновременно с помощью различных интернет инструментов (вики и RSS, конференцсвязью и онлайн-чатом и др.).

**Синхронный.** Термин, часто используемый в цифровом обучении и при компьютерной связи для чата (вики, скайпа, блогов) и других систем связи, где ответы могут быть почти мгновенными. Отличается от досок объявлений, электрон-

ной почты и т. д., которые являются инструментами и для асинхронного общения.

**Системы управления контентом.** Интернет-программы для управления всеми видами электронного контента таким образом, чтобы их можно было легко использовать в учебно-познавательной деятельности и при необходимости задействовать неоднократно.

**Система управления обучающим контентом.** Термин, часто используемый для персонально-ориентированной системы управления обучением. Он отличается от коллективно-ориентированной учебной работы прежде всего тем, что включает в себя возможность одновременного разнородного (индивидуального и группового) обучения в различных цифровых контекстах и виртуальном обучающем окружении (интернет-среде).

**Система управления обучением.** Компьютерное программное обеспечение, предназначенное для управления организацией, доставкой, отслеживанием онлайн-курсов и работой людей. Их иногда называют виртуальными учебными средами (ВУС) или системами управления курсами (СМS). Корпоративные системы управления обучением также предназначены для управления обучением в классе.

**Системный подход.** Стратегия проектирования образовательных процессов на основе взаимосвязей и взаимозависимости всех компонентов, которые определяют научение в сложившихся социально-культурных и экономических усло-

виях. Обычно следуют комплексной модели, аналогичной целостному управлению качеством.

Это общеорганизационный метод непрерывного повышения качества всех процессов (в нашем случае обучающих, оценочных, управленческих) на основе их взаимовлияния и значимости каждого, при этом все данные и информацию необходимо распространять по всей организации. Решение о применении системного подхода обычно зависит от целей и реальных возможностей организаторов.

**Системы с открытым исходным кодом (программное обеспечение).** Компьютерное программное обеспечение, исходный код которого доступен бесплатно по лицензии об авторском праве, которая позволяет пользователям изучать, изменять и улучшать программное обеспечение, а также распространять его в измененном или неизменном виде.

**Системы управления учебным контентом (LCMS).** Системы управления контентом, специально разработанные для управления учебными материалами. Обычно включают в себя доступное для поиска хранилище объекта обучения или базу данных.

**Служба поддержки.** Использование синхронных и асинхронных технологий учителями и айти-специалистами для обеспечения социального и образовательного межличностного и межорганизационного взаимодействия учащихся и учителей дистанционно.

**Смешанное обучение.** Это – взаимодействие школы и интернет ресурсов (инструментов) важно обозначить как явление и способ интерактивного обучения. Оно изначально формируется на уровне единой учебной программы, которая в равной степени прописывает обе формы образовательной деятельности. В организованных межсетевых взаимоотношениях прописывается:

- социально-образовательная программа по одному или нескольким направлениям (определяется участниками) сетевого учебного, организационного взаимодействия;
- формируемое общее информационно-образовательное пространство (обучающее окружение), его структура, учебно-методическая и материально-технологическая наполненность, условия и формы организационной, учебной работы;
- распределение прав и ответственности, обязательств и свобод, процедура решения возможных конфликтных ситуаций и возникающих проблем.

Смешанное обучение (офлайн и онлайн, школьного и внешкольного, организованного и спонтанного, персонального и коллективного, автономного и регулируемого учителем) отражает тенденции и движущие силы, действия и статическое восприятие, события и факторы.

Смешанное обучение с опорой на интернет-инструменты может осуществляться с помощью открытий, экспериментов, руководств с использованием различных методических

подходов и практики, адресной обратной связи. Также имеется высокий потенциал для тестирования и оценивания (самооценки) в цифровом окружении.

В этом случае построение смешанных образовательных процессов (научения) будет выглядеть следующим образом – это амбивалентная (гибридная) организационно-учебная модель, которая сочетает в себе:

- формирование действенных стратегий (соотнесенные с ожиданиями ученическими ресурсами и с позицией применения полученных знаний и компетенций);
- соединение коллективного и персонального (в классе и вне его) образовательного пространства, общепрограммных требований и образовательных приоритетов учащегося в познании учебного материала;
- понимание взаимозависимости и обеспечение взаимодействия обучающихся, учебных самообразовательных процессов и ретроспективного прогнозирования (взгляд в настоящее с позиции будущего);
- необходимость определить конкретные изменения для создания благоприятных учебных условий и интерактивных взаимоотношений в межличностном и межорганизационном обучающем окружении.

Принцип очень прост – учитель отталкивается от технологии, а не делает ее главной целью. Смешанное обучение – не о технологиях, это об обучении.

**Совместное обучение.** Методы и формы организации обучения, которые подчеркивают научение на основе взаимодействия между учащимися в образовательной деятельности.

**Сообщество учебной практики.** Группа людей, которые разделяют общие интересы, потребности и цели. Инструменты онлайн-общения могут облегчить обмен информацией, мнениями, опытом работы и организацию взаимобучающей деятельности в такой группе.

**Спонтанное обучение.** Обучение незапланированное как преподавателем, так и учеником.

**Стиль онлайн (электронного) обучения.** Уникальный, свойственный конкретному учащемуся, подход к обучению в онлайн-среде, основанный на сильных и слабых сторонах, приоритетах и предпочтениях, включают в себя имеющиеся способности, знания, компетенции.

**Стили обучения.** Характерное направление (учителем) учебного поведения учащегося, которое указывает, как учащиеся должны учиться и на какие деятельностные приоритеты опираться. Также известен как когнитивные стили или учебные предпочтения.

**Стиль учения.** Приоритетные, наиболее результативные учебные действия и способы получения образования, что сложились у учащегося на основании предыдущего социально-образовательного опыта, с помощью которых он предпочитает учиться и обрабатывать информацию, взаимодей-



ствовать с другими и выполнять учебные задачи.

**Страница учебного входа.** Страницу, которую учащийся как посетитель сайта обычно видит в первую очередь, чтобы войти в поисковую систему, которая перенаправляет его непосредственно на страницу с определенным содержанием. Важно, чтобы страница входа содержала простые пути к большинству страниц, которые учащемуся необходимо увидеть.

**Суммативная оценка.** Процесс, используемый для определения общего успеха, интегрируя все компоненты образовательной деятельности после окончания какого-либо этапа обучения. Этот тип оценки позволяет учителю (школе) вносить изменения и улучшения в организацию образования, прежде чем проводить эту работу снова.

Учащиеся извлекают выгоду из представленных отчетов, отзывов, и на будущее получают социально-образовательный опыт, способы, приемы выстраивания учебно-познавательной и необходимые для этого знания (умения) и компетенции для учения на новом уровне познания.

**Текущая оценка.** Меры, вводимые для предоставления конструктивной обратной связи учителю, с достаточным количеством времени для внесения требуемых изменений в обучающий контент и учебные действия, которые повысят шансы на успех обучения для нынешних учащихся.

**Трансформационное обучение в системе умного образования** – это развитие у учащихся критического осмыс-

ления того, как и с помощью чего:

- происходит научение в стенах общеобразовательной организации;
- можно вывести образование за пределы класса и связать его с познавательными процессами в жизни;
- учащиеся воспринимают, понимают и используют современные условия получения образования;
- происходит разноспособное освоение (информационно-мобильное, распределенное, без границ) знаний (умений), компетенций;
- оно осуществляется в школе и каждодневной реальной жизни и устанавливаются продуктивные связи.

Сегодня это вызвано изменением системы привычного приобретения знаний и компетенций. В настоящее время образование стало одновременно более персонализированным и инклюзивным, дивергентным и интегрированным. На это следует опираться, чтобы выстроить школьное образование в условиях открытости и распределенности, возможности его получения без границ и барьеров, в любое время и в любом месте.

Модель трансформирующего обучения на основе цифровых компонентов (в качестве основы умного образования) опирается на то, что изменение своего взгляда на себя и окружающую действительность в процессе познавательной деятельности – это обоснованный и осмысленный учащимся

учебно-организационный процесс, который осуществляется сообразно углублению понимания и с позиции значимых (текущих и перспективных) знаний и компетенций, необходимых учащемуся в его жизненном пространстве.

Для трансформационной модели умного образования значение имеет осмысление и использование информации:

- о приоритетах в учении и познании образовательной (цифровой) действительности;
- о стратегии и действиях в получении школьного образования в условиях цифровизации;
- о практических возможностях и обучаемости учащихся;
- о действенности их умений и способов в информационно-технологической учебно-организационной работе;
- о согласованности их персональных задач, планов, ожиданий и общепрограммной деятельности;
- об учебно-познавательной установке и результативной нацеленности.

**Умное образование.** С развитием мобильных, персональных технологий умное образование становится действующей парадигмой школьного обучения (научения в целом).

Умное образование:

- а) делает упор на активное задействование мобильных обучающих устройств;
- б) и фокусируется на распределенности и разноспособности получения учащимися образования без барьеров.

Поэтому можно отметить следующие его характеристики:

- 1) это контекстно-обусловленное стимулирующее (направляющее к цели) обучение;
- 2) оно формирует последовательность научения (познавательную заданность) в учебном процессе;
- 3) в нем все учебные (обучающие) составляющие между собой взаимодействуют и оказывают организующее влияние друг на друга;
- 4) в таких условиях из-за воздействия всех образовательных (социальных) активаторов (учебных компонентов) происходит взаимообучение;
- 5) в результате учащиеся постоянно встречаются и осваивают новую социально-учебную реальность и способы работы в образовательном многообразии;
- 6) умное образование делает сферу образовательного взаимодействия активно-деятельностной, в способах ее познания, в понимании учащимися себя и обучающего окружения.

Целостная концепция умного образования включает в себя адаптивное, самоуправляемое и мотивированное, не требующее одного места и времени, обучение, основанное на осознании и осмыслении учащимся себя как конструктора учебной действительности (да и любой другой).

Это важно для функционирования умного образования,

поскольку оно в значительной степени зависит от умений использовать не только информационные и коммуникационные технологии и компетенции, но и способности (умения) учащегося понимать происходящие образовательные процессы, себя и свою учебно-организационную деятельность.

Умное образование через взаимодействие (учащегося на обучения, а обучения на учащегося) с опорой на интерактивные интеллектуально-насыщенные устройства (технологии) вносит в учебные действия (поведение) учащегося возможность интегрировать информацию о способах обучения, о взаимодействии с информационно-социальными сетями и визуальной реальностью, об инструментах научения.

Умное образование – это контекстно-обусловленное обучение без границ и барьеров. Концепция умного образования предполагает:

- во-первых, ориентированность на позицию и действия учащихся, изучаемый контент, действенный результат;
- во-вторых, выстраивание на основе информационно-технологической инфраструктуры.

Умное образование:

- использует естественную любознательность учащихся, чтобы вовлечь их в конструктивно-познавательный диалог;
- вводит в глубокое рассмотрение вопросов, на которые нет четкого ответа и где можно развить, объяснить и обосновать различные точки зрения;

- предусматривает участие в обсуждении противоречивых точек зрения, учащиеся вырабатывают более четкие причины и обоснования своих мнений;
- также приводит к пониманию того, как строится аргумент (обоснование и доказательство).

Умное образование – это не просто обмен информацией и мнениями при обучении в структуре цифровой действительности, скорее, оно обеспечивает в информационно-технологическом окружении организационно-учебный контекст, в котором учащимся требуется:

- обосновывать собственное мнение и согласовывать его со своими приоритетами;
- понимать, как обучающие компоненты влияют на него и в связи с этим выстраивать свою социально-учебную траекторию;
- соотносить общепрограммные и персональные цели, и исходя из этого выбирать познавательные инструменты и способы изучения материала.
- умное образование – это долгосрочный процесс развития восприимчивого информационно-образовательного мышления всех участников, а не мгновенное улучшение мыслительной деятельности в конкретной ситуации;
- оно стимулирует более глубокое взаимодействие между учащимися и интеллектуально-активным обучающим окружением и выводит обучение на организационно-примени-

тельный уровень понимания.

Другими словами, умное образование – это активная интеллектуально-насыщенная, адаптированная система поддержки обучения, в которой потребности личности и общества информационных технологий 21-го века удовлетворяются за счет изменений в общей системе образования, таких сфер, как обучающий контент и учебно-организационная деятельность, учебная программа и учебное поведение учителя и учащихся, контроль и оценивание, корректирование и рекомендации.

Умное образование является естественным отражением этих изменений и вводится, чтобы соответствовать этой выраженной тенденции развития. Умное образование опирается на цифровые технологии, развивающие познание, и приносит их в образование, чтобы трансформировать модели обучения и обеспечить получение учащимися желаемого образования в изменившейся школьной среде. В этом исследовании анализируется умное образование, с целью формирования моделей обучения в школе и самостоятельного учения.

Умное образование – это новая парадигма открытого школьного образования. Целью умного образования является становление активной образовательной позиции учащегося для обучения на протяжении всей жизни. Основное внимание уделяется контекстуальному, персонализированному

и безбарьерному обучению, чтобы способствовать развитию интеллекта учащихся, формировать действенные умения – решать значимые для них проблемы в интеллектуально-технологической среде.

Умное образование – это многокомпонентная система, состоящая из интеллектуально-технологического наполнения и социально-личностных приоритетов, гибридных и смешанных форм обучения. Как можно увидеть, умное образование оказывает когнитивный развивающий эффект и позитивное воздействие на учащихся в разных социально-образовательных контекстах.

Термин «умный» по своей сути включает в себя использование различных интеллектуальных технологий, мобильных устройств, доступных форм искусственного интеллекта как организующей силы в получении образования. Это зависит от потребности, доступности технологий искусственного интеллекта. В результате ожидается, что интеллектуальная система цифровой действительности, по своей сути, формирует интеллектуально-активное обучающее окружение.

Таким образом, мы можем сказать, что умное образование является действенной структурой научения. Умное образование выполняет функции организатора обучения, выстраивая учащемуся траекторию (проектируя его действия). По сути, оно формирует (и объединяет):

- компоненты обучающего контента, учебно-организационного процесса и направляет обучение;



- интеллектуально-активное обучающее окружение и приоритеты (интересы) учащихся;
- онлайн-офлайн ресурсы, виртуальные пространства и интерактивные электронные книги;
- аналитику обучения, дополненную реальность, мобильные устройства и социальные сети;
- информационно-технологические средства (познавательные инструменты), используемые в структуре умного образования.

Формируемая структура умного образования в этих условиях включает в себя:

- а) распределенное и разноспособное обучение на основе приоритетов учащихся;
- б) гибридное и интегрированное обучение в группах и индивидуально;
- в) безбарьерное и генеративное обучение (это, как уже говорилось, освоенные знания и компетенции генерируют предыдущий учебный опыт и обеспечивают овладение новыми умениями и действиями, способами познания) без границ.

**Управление производительностью.** Процесс управления социально-обучающим воздействием образовательной организации для оптимизации корпоративной эффективности путем использования стратегий для формирования и развития учащегося, его знаний (умений) и компетенций че-

рез разностороннюю деятельность.

**Управляемый процесс принятия решений.** Соответствующие материалы (действия) содержат основные направления, ориентиры для решения учебных и других задач, с помощью такого подхода можно системно проработать поставленную комплексную задачу.

Однако инструкция не должна описывать «мелкие» действия, а следует вводить лишь алгоритм, общую направленность, на которую учащийся может опираться (ориентироваться). В этом смысле предполагаемые мыслительные процессы инициируются и структурируются достижением значимых целей, согласованных с общешкольными планами. Образовательному процессу предшествует пропедевтическая (ориентировочная) деятельность с учащимися с целью проявить намерения и синхронизировать понимание предлагаемой деятельности и общих задач.

Управляемый процесс принятия образовательных решений вместе с множественностью учебно-познавательных процессов и контекстов (в отличие от учебной однонаправленности) имеют большой успех в управлении своим образованием при системе дополнительной поддержки, обеспеченной как обучающим окружением, так и организуемым обучением.

**Уровневая детализация** – переход от рассмотрения результатов с более высокого (понятийного, категориального или теоретического) уровня модели с множественным раз-

решением к анализу факторов более низкого (практического, исполнительского) уровня, которые смогут способствовать получению результата более высокого уровня.

**Устойчивое научение** – это трансформация социально-учебной перспективы (от обучения к изменению себя с помощью образования) является результатом нескольких условий и процессов:

1. В обучающую практику включаются активизирующие (значимые для учащегося) образовательные послы и проблемы, которые показывают (выявляют) познавательные ограничения текущих знаний (умений) и методов учебной работы учащегося (и он хочет их преодолеть).

3. Учащимся предоставляется возможность вместе с учителями определять и формулировать основные учебные и организационные направления в системе школьного обучения, обсуждать предлагаемые формы и способы научения, исходя из текущих знаний, освоенных подходов и открытой структуры получения образования.

4. В обучение вводится критическая саморефлексия – это реализуется, когда учащийся учитывает, что влияет на понимание, может влиять на него, получает возможность рассматривать, оценивать и применять персональные (обоснованные им) формы и способы научения, соотнося свои действия с общепрограммной работой в школе и за ее пределами.

5. Постоянно организуется взаимообучающая коммуни-

кация (обсуждения и презентации) с другими учащимися и учителем, с целью изучения, оценивания и включения альтернативных идей, подходов и методов освоения образовательной действительности (учебного материала) в индивидуальной и коллективной форме, что позволяет расширить познавательные перспективы школьного образования.

Фактически, устойчивое научение в цифровой действительности опирается на паттерны мышления и действий, напоминающие естественные процессы учения, освоения образовательной действительности, таковые как у экспертов и исследователей. Целью обучения и должно быть продвижение и ориентирование школьников на этот уровень учебно-организационного постижения, когда они рассматривают и прогнозируют общеобразовательное завершение обучения с позиции его применения.

**Учебно-познавательная веха (процессуальный рубеж)** – этап освоения изучаемого материала, который дает четкий сигнал о том, что произошло изменение, на основе которого можно быстро выполнить заранее запланированные действия и перейти на новый уровень.

**Учебно-техническая поддерживающая структура** системы образования – это то, что обеспечивает обмен данными в разных режимах с другими системами и носителями (накопителями) информации (налаживает совместимость распределенного межорганизационного получения

образования).

**Учебные мероприятия.** События, которые гарантируют, что обучение происходит. Эти события включают в себя привлечение внимания, информирование учащегося о результатах обучения, стимулирование, напоминания о предварительных условиях, представление материала, предоставление руководства по обучению, выявление результатов, обеспечение обратной связи, оценку эффективности, а также улучшение удержания и передачи.

**Учебные предпочтения.** Компоненты обучения, реализуемые в метакогнитивном процессе (учебно-организационные преобладания у учащегося, на которые он опирается, чтобы добиться успеха в обучении). Предпочтения в обучении часто разбиваются на категории (например, сенсорный ввод, восприятие, организация, обработка, понимание), чтобы облегчать учащимся взаимодействие и взаимосвязи в разнородном и противоречивом образовательном пространстве.

Некоторые учебные предпочтения также называют стилями обучения. Предпочтения в обучении могут включать социально-образовательные отношения, социальные, экологические и физические предпочтения, и быть обусловленными доминированием того или иного полушария мозга.

**Учебные стратегии.** Компоненты набора учебных материалов и действий, которые учащиеся должны выполнить для достижения результатов обучения.

**Учебные цели.** Прогнозируемые социально-образовательные достижения, направления и ориентиры, планируемые результаты, которые будут в дальнейшем преобразованы в конкретные знания (умения) и компетенции, действия, способы и приемы познания

**Учебный дизайн.** Комплексный (системный) метод планирования и разработки обучающего сопровождения, построения образовательных процессов, оценки и управления обучением для обеспечения компетентностного научения.

Системный подход к разработке учебных материалов и введению их в обучающую практику на основе выбранной теории обучения (педагогических исследований) и совместно определенных подходов и методов работы.

А также систематический процесс, конструктивные действия, направленные на выстраивание образовательной деятельности на основании определения, проведения анализа и выбора учебных целей, определения форм и методов образовательной (познавательной) деятельности, актуализации и отбора исходных знаний и умений, необходимых для получения планируемых результатов обучения.

Включает конструкцию конкретного систематического образовательного процесса и учебно-организационных действий учителя и учащихся, направленных на получение образования в различных формах и разными способами.

**Учебный объект.** Любой обучающий контент или его часть (содержание учебной литературы, учебная задача, база

данных и ресурсы, оценочный материал и др.). В электронном обучении это, как правило (но не всегда), цифровой объект (URL, файл, сайт, программа и приложение, цифровые носители и т.д.). А также цифровой объект (текст, графика, анимация, страницы, модули и т. д.), который можно использовать повторно или сослаться на него во время обучения, поддерживаемого технологией.

**Учебный цифровой объект.** Любой интернет (онлайн)-ресурс, которым можно воспользоваться и применять (неоднократно) для достижения общепрограммных и персональных результатов обучения.

**Формирование действий** для образовательного продвижения – под этим понимается прогнозирование и моделирование действий, призванных выстроить организационную и учебную работу, а также обозначить движущие силы приобретения планируемого образования. Формирование действий может быть направлено на обучающее окружение, лиц, принимающих решения, действующих внутри образовательной организации или за ее пределами.

**Формирующая оценка.** Непрерывный процесс, используемый для определения относительного успеха познания обучающего контента и организационно-учебных действий, а в определенные моменты на протяжении изучения курса.

**Форум.** Место в интернет-пространстве, иногда называемое доской объявлений, где школьники могут обмениваться информацией, мнениями, достижениями и т.д.

**Цели анализа.** Процесс предоставления визуального (мысленного) образа того, что учащийся делает и достигает на разных стадиях учебного процесса.

**Ценности и жизненные смыслы** – это то, что люди считают определяющим для себя (значимым и основополагающим), исходя из чего, они выстраивают свой внутренний мир и жизнедеятельность во всех сферах бытия.

**Цифровое (электронное) обучение.** Учебная деятельность, которая осуществляется (синхронно или асинхронно) с использованием различных информационных технологий и интернет-инструментов доставки (презентации), таких как онлайн и мобильные устройства. Учащиеся могут получить доступ к материалам в любом месте и в любое время.

**Чанкинг.** Процесс организации учебных материалов в короткие разделы для улучшения понимания и удержания материала в памяти учащихся.

**Электронное обучение.** Любая возможность обучения предоставляется в электронном виде, как правило, через интернет. Синоним онлайн-обучения и обучения с помощью интернета.

**Эффект ореола.** Отклонения в поведении, которые обусловлены тем, что учащиеся ведут себя несоизмеримо ситуации, потому что за ними наблюдают (контролируют).

**Эффективное взаимодействие на основе цифровой персонализации в обучающем окружении предполагает:**



- во-первых, помощь и поддержку учащегося выстраивать на положительных началах его деятельности, а не акцентировать внимание на недостатках;
- во-вторых, предоставлять учащемуся возможность проводить работу, выполнять задания, представлять результаты и осуществлять учебные выступления с опорой не только на общешкольные, но и на собственные ориентиры;
- в-третьих, учащийся имеет право получить полноценную характеристику персонального образовательного продвижения, рекомендации по организации смешанной (онлайн-офлайн) учебно-познавательной деятельности с учетом особенностей его социального и образовательного положения, психологических и педагогических возможностей;
- в-четвертых, сформировать совместно (учитель и учащиеся) необходимую образовательную систему отношений: я-мое учение, я-обучающее окружение (в том числе интернет-ресурсы), я-учитель, я-партнеры по обучению.

**Эффективное персонально обусловленное учение в системе умного образования.** Об эффективном обучении можно говорить, когда:

- проводимая в учебных (формальных и неформальных) ситуациях организация социально-образовательной деятельности учащегося не отчуждает его от образования и сохраняет у него в жизненной позиции и установках интерес к получению новых знаний на протяжении всей жизни;
- учащийся имеет (получает в процессе образования)

необходимые знания, умения, компетенции реально оценивать свой образовательный уровень, осознавать поле своего незнания, организовывать свое образование, самостоятельно осуществлять независимую (автономную и самообразовательную) учебно-познавательную деятельность в цифровой действительности;

- формируется информационно-технологическое обучающее окружение, в котором учащийся при этом может в полной мере воспользоваться формальными (неформальными) учебными учреждениями, социально-образовательной инфраструктурой и электронными ресурсами, включая неформальные обучающие средства;

- образование становится образом жизни и образом действия, а заложенная природой любознательность делает человека исследователем в широком смысле и мотивирует его к открытию в себе новых сторон и возможностей;

- человек способен в самых разных условиях современного гибридного учения организовать свое полноценное обучение индивидуально, в группе или в команде, в самообразовательной деятельности: научить себя самостоятельно (автономно), оптимально задействуя в учебные (познавательные) и исследовательские процессы все, что его окружает.

**Эффективное построение процесса научения в умном образовании.** Включает в себя пять последовательных шагов:

- *во-первых*, учитель и учащиеся вместе предварительно знакомятся с тем, как организован обучающий контент предмета (курса, модуля, раздела) и на что он направлен;
- *во-вторых*, учителя дают ясный (четкий и конкретный) комментарий, чтобы разъяснить учащимся, как и почему высказывание собственной позиции и обсуждение принесут им полезную учебно-организационную поддержку;
- *в-третьих*, учитель и учащиеся устанавливают образовательные интерактивные связи, обсуждая и комментируя различные учебные подходы, которые соединяют групповую познавательную деятельность с персональной;
- *в-четвертых*, участниками:
  - формируются план учебного продвижения и дорожная карта;
  - прописываются этапы, точки обмена мнениями и учебно-оценочные переходы;
  - это позволяет учителям корректировать и перенастраивать обучение, а учащимся с пониманием воспользоваться этим;
- *в-пятых*, с учащимися оговаривается, как можно использовать полученные рекомендации, знания и умения.

В этой конструкции *учителя*:

- вначале (предварительно) знакомят учащихся с дизайном содержания изучаемого материала;
- затем четко и конкретно сообщают информацию, чтобы

учащиеся убедились, что ориентировочное ознакомление и работа с этим материалом принесут им пользу;

- после этого учителя вместе с учащимися обсуждают, как изучаемый материал соотносится с различными сферами школьных (шире учебных) знаний.

На следующем уровне *учебно-организационного взаимодействия учителя и учащихся, они:*

- чередуют организуемую учебную деятельность с обозначением индивидуально-групповых особенностей;

- эту деятельность усиливают выделением векторов оценки промежуточных достижений и корректирования последующих учебных действий, применяя комплексные формы контроля;

- на этом фоне (совместно) предварительно выбирают и моделируют действия учащихся, используя освоенные знания (умения), полученные на данный момент.

**SCORM.** Эталонная модель образовательного объекта общего доступа. Это единый международный формат электронных курсов. Содержит требования к организации учебного материала. Его можно сравнить со сводом технических правил или регламентом, который упрощает и стандартизирует процессы создания дистанционного обучения. Также набор организационно-технических стандартов (включая AICC, IMS и т. д.) для обеспечения взаимодействия со сто-

ронными учебными программами в рамках системы управления обучением.

## Приложение 2

### **Организирующее и координирующее планирование в реализации умного образования**

Задается и осуществляется, регулируется и управляется по следующим направлениям:

1) *определить рабочую область* для интернет-взаимодействия (по мере востребованности) и различные формы участия в нем;

2) *выделить дополнительное время* для обсуждений, комментирования (оценивания, тестирования), нововведений и непредвиденных событий;

3) *прописать безопасные действия* учащихся, адресную поддержку и участие всех заинтересованных сторон (важный ключ к успеху) по разным направлениям получения школьного знания;

4) *использовать поэтапный подход*, при котором учитель и учащиеся начинают изучение на каждом этапе с учебной ориентации в познании, а затем прописывают деятельность по определенным направлениям к работе в классе и вне его стен, чтобы оценить их взаимодействие и использование ранее приобретенных знаний и компетенций;

5) *определить основные промежуточные и итоговые*

*этапы коррекции* познавательных действий и учебного поведения в рамках плана и программ умного образования, провести их согласования с действиями (в онлайн и офлайн) наметить ожидаемые результаты;

6) *скоординировать использование материалов (заключений) интернет-экспертов* и обеспечить межличностное и межорганизационное социально-образовательное взаимодействие в реальном и виртуальном обучающем окружении;

7) *задействовать самостоятельную учебную деятельность*, которая помогает обдумать и определиться в том, как освоенная информация, знания и умения влияет на них и организацию учения;

8) *важно максимально уменьшить директивные указания* (продуктивнее консультационная поддержка и сопровождение), то есть реализация принципа обучения на основе запроса;

9) *следует обязательно указывать предполагаемые результаты и пользу* (в конкретной форме), социально-учебную ценность, которые могут извлечь каждый учащийся, группа из проделанной работы, делать это надо на всех этапах учебно-организационной деятельности;

10) *предоставить школьникам возможность давать свои комментарии*, демонстрировать достижения в обучении (для этих целей можно использовать дискуссионные форумы, поля для комментариев, презентации, ученические сообщества и др.).

11) *вводить различные цифровые средства* в формируемые организационно-учебные процессы (онлайн-регистрация событий, создание профилей для новых образовательных поступлений и др.);

12) *распространять работу и результаты* в масс-медиа, доступные учащимся и представляющие интерес для участников (школьные научно-познавательные журналы и публикации, учебно-методические и электронные средства информации).

# Приложение 3

## **Ключевые характеристики выстраивания обучения с опорой на интеллектуальные системы:**

- **расположение:** определение местоположения учащегося в режиме реального времени;
- **контекстная соотнесенность:** исследовать информацию, различные сценарии и сделать выбор о деятельности;
- **социальная осведомленность:** построение образовательных социально-культурных отношений;
- **совместимость:** определение порядка взаимодействия между различными ресурсами, услугами и платформами;
- **безбарьерное соединение:** обеспечение подключения любого обучающего устройства и создание непрерывной образовательной связи;
- **адаптивность:** создание перечня учебных ресурсов в соответствии с доступностью к обучению, предпочтениями и спросом;
- **перспективность:** прогнозирование формата обучения на основе запроса учащегося до четкого (понятного для него) выражения, предоставлять учебно-организационные и оценочные ориентиры, а также набор учебных ресурсов и образовательных рекомендаций для учащегося;
- **фиксирование образовательных действий:** записывайте



данные пути обучения, чтобы добывать и глубоко анализировать, затем давать разумную оценку, предлагать комментарии и рекомендации по запросу;

- естественное взаимодействие: передача ощущений мультимодального взаимодействия, включая распознавание положения и выражения лица;

- высокая вовлеченность: погружение в разнонаправленное и разноспособное интерактивное научение в интеллектуально-активном окружении, богатом технологиями.

# Приложение 4

## Ключевые направления интеллектуализации обучающего окружения

1. Осведомленность: наличие объективной информации об учащемся в режиме реального времени.
2. Контекстно-зависимый атрибут: потенциал различных сценариев обучения и наличие информации о возможности учебно-организационной деятельности.
3. Социальная осведомленность предполагает: понимание социально-культурных и образовательных ориентиров и отношений в системе школьных, внешкольных взаимосвязей.
4. Совместимость: определение порядка взаимодействия с различными ресурсами, услугами и платформами.
5. Бесперебойное подключение: обеспечение непрерывного образовательного контакта при подключении любого учащегося (его устройства).
6. Адаптивность: приведение учебных ресурсов в соответствии с доступностью к обучению, предпочтениями и спросом.
7. Вездесущность: прогнозирование на основе спроса учащегося, четкое его выражение, предоставление учащемуся наглядного и ясного доступа и способа к учебным ресурсам и консультациям (рекомендациям).

8. Регистрация: фиксировать данные для обозначения пути обучения, чтобы обеспечить анализ и понимание, и выведение на этой основе комплексной оценки, предложение на основе этого помощи по востребованности.

9. Естественное взаимодействие: вводится разъяснение мультимодального взаимодействия, включая распознавание положения тела и выражения лица.

10. Оптимальная вовлеченность: погружение в интерактивное (разнонаправленное и разноспособное) обучение в интеллектуально-активном обучающем окружении, богатом технологиями.

# Приложение 5

## Эффективная модель практической реализации умного образования

Формируется через *деятельностный учебный дизайн*, который обеспечивает устойчивое научение на основе познавательной самоорганизации, в этом случае обучение осуществляется не когда учащийся получает знания (умения), компетенции, а когда их применяет (использует) в освоении образовательной действительности (учебного материала).

Модель реализуется в следующих процессах:

1) вначале учащимся:

- предложить описать интересы, ожидания и приоритеты, обсудить их и оценить;
- составить список наиболее важных и принимаемых учащимися образовательных компонентов;

2) затем провести обсуждение, анализ и выбор целей (в том числе, персональных как важной части общепрограммных);

3) далее пусть учащиеся:

- опишут предполагаемые действия и шаги на пути достижения планируемых результатов;
- и на этой основе попробуют осуществить проектирова-

ние учебного процесса;

4) важно предварительно:

– определить подходы, способы и приемы учебно-организационной деятельности и корректирования учебной работы;

– по мере возможности, выявить, какие потребуются знания (умения), компетенции и точки контроля;

5) после этого можно:

– провести анкетирование (обследование) и анализ того, что учащиеся уже умеют делать;

– и установить, какие качества у них необходимо формировать;

6) следующим шагом нужно:

– зафиксировать (сделать доступными для учащихся) то, что предполагается сделать;

– записать полные результаты проведенной работы с комментарием для мониторинга и корректирования выстроенной учебной деятельности;

7) исходя из предыдущих действий, привести в соответствие с предлагаемым проектированием учебного процесса организационное и учебное, программное и технологическое, материально-техническое обеспечение.

В этом случае учащиеся получают возможность достигать принятые цели вместе, но разными способами опираясь на то, что является приоритетным для каждого из них. Можно

трансформировать задания и действия (соответственно отношению к ним) в течение всего учебного (познавательного) периода, который дает школьникам различные способы для достижения желаемых целей.

Способ сделать это – определить группы с разноспособными учащимися (3-5 человек) для презентаций о содержании работы по итогам каждой недели. По мере изучения материала весь класс постоянно получает возможность добавить в собственную растущую базу знаний и компетенций новые наработки, связанные с достижениями других.

Делается это с позиций разных учащихся, показывая организационно-учебные предпочтения учащихся (и опираясь на них):

а) начинать учебные действия с более структурированных компонентов, откладывая последствия и приложения из рассматриваемых концепций и теорий;

б) начинать с осмысленных примеров, конкретных явлений и предметов перед экстраполяцией основных понятий или закономерностей;

в) выбирать рефлексивную деятельность и ресурсы, требующие воображения и критического осмысления.

Это выражается в планировании, ориентирующем на умное образование и сопровождающем его. Для этого:

- определяются (корректируются) основные аспекты и направления реализации плана обучения в цифровой действи-

тельности;

- обозначаются (приводятся в соответствие) учебно-организационные различия и в соответствии с ними выстраивается корректное применение разных дизайнерских подходов;

- в планировании выстраивается (адаптируется к возможностям учащихся) взаимодействие общепрограммного и персональных направлений в разных контекстах учебно-организационной работы;

- составляется дорожная карта (модель) взаимосвязей организационной и учебной работы, определяются ее приоритеты, чтобы поддержать распределенное и разноспособное научение без границ и барьеров.

# Приложение 6

## Деятельностные (эффективные) модели научения в умном образовании

Модель обучения (назовем ее *обмен идеями*) представляет собой модель учебно-познавательной структуры, в которой учащиеся сначала самостоятельно или в группах обдумывают учебную задачу, а затем делятся своими идеями (способами ее решения) с одноклассниками и учителем, используя только те факты для изучения и формирования решения, которые могут объяснить и обосновать для применения.

Пошагово это может выглядеть так:

- первый шаг – это предложить идеи. Для этого этапа можно использовать мозговой штурм, основанный на предварительных высказываниях (знаниях) по проблеме, который требует, чтобы учащиеся формулировали и выражали собственные идеи и предложения;
- второй шаг – обмен идеями, фокусируется на возможных направлениях деятельности по изучению, обмену и применению идей и методов работы со всеми остальными участниками (таких, как понимание обучающего контента, учебно-организационные процессы, контрольно-оценочные переходы, корректирование и т. д.);
- третий шаг – интеграция реализуемых идей, что дает



возможность изучить обоснованные идеи других людей и дополнить свои представления о способах и путях решения, а также открыть дополнительные возможности поиска нужных сведений и знаний, определение новых умений, если это будет необходимо.

Модель обучения, ориентированная на учебную деятельность, выстроенную *по принципу исследовательской и проектной*, основывается и акцентируется на активности и взаимовлиянии всех составляющих обучения, в котором учебная задача решается посредством следующих шагов;

- обзор освещения данного вопроса в справочниках и базах данных;
- сбор информации в онлайн-офлайн ресурсах по данному вопросу;
- индивидуально-групповой критический анализ;
- презентация взглядов и обсуждение;
- принятие решений по способам и направлениям выполнения;
- обозначения сфер применения результатов.

Учащиеся обычно осваивают базовые знания и основные умения в классе. Цель и процесс обучения в целом одинаковы для каждого ученика в таком классе, но у учащихся с разными исходными знаниями, разными потребностями, разным отношением к данной области школьного знания, со-

ответственно имеют неодинаковые установки и пути достижения целей, что нужно учитывать.

Поэтому в обучении с опорой на разные уровни готовности, интересы и профили, различные потребности каждого отдельного учащегося важно реагировать многонаправленно с организационной и учебно-методической точки зрения. Учащимся должна быть представлена возможность выполнить разноспособные задачи, текущие и исследовательские в классе, проектные и самообразовательные по своему запросу, что позволит совместить достижения индивидуальных и групповых целей, разных форм работы.

В таком процессе (*учебной модели сотрудничества*):

- школьники будут брать на себя ответственность за собственное обучение в разных контекстах;
- им придется выполнять разные учебные роли и развивать разносторонние социальные и образовательные связи;
- для чего учащимся необходимо опираться на критическое мышление и умения решать учебно-ситуационные вопросы.

В этом контексте осуществляется:

- а) написание сценария (в завершении группового отчета) и презентации после индивидуально-групповой работы с использованием различных форм онлайн-офлайн коммуникаций;
- б) обмен мнениями и переписывание через социальные

сети и групповое обсуждение и консультации учителя с использованием данных собираемых в заметки по решениям разных вопросов;

с) составление ментальной карты с помощью опыта учащихся и коллективного разума, проектно-исследовательской деятельности, с опорой на дорожную карту и приложения для достижения поставленных целей, делает образование предсказуемым, не смотря на его вероятностный характер.

Учащиеся в таких условиях (персонально и совместно в командах) смогут дольше сохранять и обогащать знания с опорой на себя, участвуя в обсуждениях на высоком уровне мышления – обмениваясь знаниями и оценками, умениями и пониманием, способами познания и организационными действиями.

И независимо от того, происходит ли обучение в классе или вне школы, учащимся с разными показателями важно учиться вместе (в малой группе или команде).

# Приложение 7

## Реализация моделей научения с опорой на мыслительные действия

Обозначается порядок (пошагово) написания планируемых действий (ожидаемых результатов) обучения в познавательной модели умного образования. Для каждого продвижения нужно обозначить, какая возможность для научения предоставляется.

1. После того, как обозначен обучающий контент, важно *составить перечень глаголов действия*, чтобы определить учебное поведение, нужное для данной области познания:

- они должны быть формирующими деятельностное поведение, которое приводит к достижениям, применимым в разнообразной практике. Глаголы действия также организуют последовательность учебно-организационной работы на уровне разноспособного познания, который учащимся будет необходимо освоить;

- учащимся дается подробная информация о различных уровнях познания образовательной действительности (учебного материала). Следует обратить внимание школьников на то, что в учении и в жизни человек нуждаются в базе знаний и компетенций различного уровня, причем в оптимальной интегрированности. Это требуется, чтобы учащийся имел

успех в разных социальных и образовательных сферах;

- более активной и продуктивной работу делает обсуждение глагола (группы глаголов) в планируемой учебной работе и областях применения, поскольку позволяет выявить возможные трудности и отклонения. На этой основе можно строить обучающую траекторию, обозначать места коррекции, необходимые в организуемой учебно-познавательной деятельности;

- для указанной работы нужно описать требуемые условия и определить инструменты для цифрового образовательного пространства, которое предполагается использовать, а также обозначить ограничения, учитывая возможности учащихся при обучении в информационно-технологическом поле.

## *2. В организуемой системе научения:*

- прописываются применяемые критерии и ориентиры образовательного продвижения, индивидуальные и групповые консультации, комментарии по ходу изучения материала;

- устанавливаются желаемые уровни познания, сложность и объем материала сверх обязательного (в любом случае не ниже стандарта), все это делается по согласованию с учащимися;

- определяется набор критериев и показателей, которые дают возможность (прежде всего учащимся) убедиться, что обучения на данном отрезке завершено, результат получен, он понятен и может быть применен в дальнейшей деятель-

ности;

- учащиеся совместно с учителем готов сделать заключение по изученной части обучающего контента и учебным действиям, обсудить (получить) рекомендации для дальнейшей работы и затем продолжить.

Это выстраивает познавательные ориентиры:

1) осваивать разноуровневую информацию и интеллектуальные умения, убеждения и отношения, направленные на конструирование активного познания;

2) формировать целостный (взаимосвязанный) подход к получению знаний (умений), компетенций и социально-образовательную установку.

Мыслительные действия включают: *помнить, понимать, делать посыл, анализировать, оценивать, создавать*.

**Помнить.** Процессы запоминания влекут за собой отзыв на воспринимаемую информацию, на то, как она была представлена и в каком виде запечатлелась. Помочь учащимся могут глаголы: указать, описать, обозначить, перечислить, назвать и др., например, предложить перечислить различные учебные задачи, которые будут развивать интерактивное (умное) образовательное взаимодействие.

**Понимать.** Понимание знаний (умений), компетенций, способов познания того, что у учащихся есть как активаторы учения и которые предлагаются. Они могут включать вос-

становление знаний, полученных ранее и конструирование новых в собственных терминах и с этой позиции адаптации познаваемой действительности.

Важен перевод (перенастройка) идей и концепций в разные области школьного познания, а также перенаправление выводов и предположений в практические действия и повышение понимания через измененную реальность.

Понимание можно проверить, предлагая вопросы и задачи в другой форме и в разнообразных учебных контекстах. Учитель может воспользоваться глаголами: преобразовать, оценить, объяснить, обобщить, определить сущность, презентовать и аргументировать и др.

Делать посыл. Учащиеся, опираясь на имеющиеся у них знания и возможности обучающего окружения, используют ранее применяемые ими умения и компетенции в новых ситуациях. Учащиеся важно понять, как решить новую проблему в иной ситуации, и делая посыл, они актуализируют и активизируют сформировавшиеся умения и требуемые действия, как отклик на уже знакомое явление в новом материале.

Для прикладных знаний и умений на предварительном и основном этапе можно обратиться к вымышленным ситуациям, в которых изучающие материалы не видели, или модифицировать старые проблемы под новым углом зрения. Это важный компонент умного образования. Примеры глаголов: соотнести, сопоставить выявить различия, найти точки

соприкосновения, извлечь, изменить, применить, использовать пример и др.

**Анализировать.** Анализ разбивает существующие знания на значимые части и выстраивается интеллектуально-познавательный путь – от части (единичного компонента) до целого (комплексного, интегрированного), причем в обоих направлениях. Анализ требует от учащихся, чтобы они выявляли собственное отношение и делали самостоятельные выводы.

Учитель для развития аналитических умений может использовать учебные эксперименты, проекты и исследования или предоставлять данные для проверки навыков анализа. Примеры глаголов: разбивать, дифференцировать, определять, связывать, обобщать, сравнивать, вычленять, извлекать и др.

Учащимся при наличии устного или написанного результата обучения также можно предложить учебную задачу – описать необходимые условия, знания и умения, пути и критерии достижения намеченного результата. Предложить сделать это, отталкиваясь от ожидаемого результата.

**Оценивать.** Учебно-оценочная деятельность для определения значимости и места знаний, возможностей их применения в разнообразной практике предполагает опору на социально-личные образовательные ценности и смыслы.

И учителям, и учащимся важно понимать, что оценивать объективно всегда трудно, поэтому с этой точки зрения осо-



бое значение приобретает практическая направленность получаемых знаний и возможность их применять. Это один из показателей реализации умного образования.

Можно воспользоваться глаголами: проверять, сравнивать, делать заключение, обосновать, доказывать, делать критические замечания, оценивать комплексно, оценивать эффективность образовательного онлайн взаимодействия и др.

Создавать (конструировать). Это значит производить что-то новое или модифицировать то, что уже существует, изменять себя вместе с новой познанной реальностью. Создание также может принимать форму речи и предложения, проекта и теории и др. Примеры глаголов в этом случае – суммировать, редактировать, составлять, конструировать, творить, создавать, трансформировать, синтезировать, быть креативным и др.

Учащимся можно предложить создать онлайн-курс, который включает в себя наиболее интересную для учащегося область знания.

Для умного образования и модели его осуществления важно сформировать персонально и коллективно соотносительный, ясный и понятный набор взаимодополняющих и поддерживающих друг друга компонентов научения, которые раскрывают для учащегося потенциал настоящего, соотнося и согласуя принимаемые им сегодня решения и действия с применением планируемых результатов и воздействующих

на его учебную результативность.

## Приложение 8

**Этапы продвижения (пошаговая учебно-организационная деятельность) в умном образовании будут выглядеть следующим образом:**

1. Кратко описать суть обучающего контента, образовательных действий и учебного поведения по выбранному направлению работы (блоку, разделу, пакету).

2. Актуализировать и обозначить значимые предыдущие знания (умения), компетенции, востребованные для освоения определенной образовательной действительности (учебного материала).

3. Разделить содержимое выбранного образовательного блока на небольшие законченные обучающие разделы, организовать изучаемые компоненты в обучающий пакет и выстроить их в тематические учебные (познавательные) периоды.

4. Трансформировать (перевести) сформированный обучающий контент в соответствующие учебные задачи:

- градуировать их по значимости и сложности;
- установить вехи изучения и этапы коррекции достижения поставленных целей.

5. Обсудить и выбрать стратегии обучения (самостоятельной работы) для всего комплекса содержательно-образовательной деятельности в соответствии со следующими реко-

мендациями:

- оценить предполагаемые методы и приемы работы (общеклассной и персональной), обозначить приоритетные;
- создать список необходимых источников и баз данных: учебных пособий, онлайн и офлайн ресурсов и классифицировать их по степени применения;
- презентовать и прокомментировать наиболее важные формы деятельности (можно предложить демоверсию) и планируемые исследования, проекты, эксперименты;
- выстроить работу консультационных групп (учителей и сильных учащихся);
- предварительно предложить и обсудить ориентировочные вопросы, связанные с изучением (тем, разделов, межпредметных блоков и др.), прокомментировать предлагаемые (возникающие) ответы на них;
- подготовить рабочий лист для фиксирования дополнительно появляющихся образовательных явлений, учебно-организационных вопросов.

6. Подобрать нужные наглядные примеры, иллюстрации, аналогии для обучающего контента и учебно-организационной работы (они должны быть доступные и принимаемые учащимися).

7. Как обобщение проводимой работы подготовить таблицу комментариев и разъяснений для осуществления обучающей деятельности в школе и за ее пределами.

Такие действия с опорой на предлагаемые сегодня цифровые ресурсы и инструменты обеспечивают развитие организационных и познавательных умений и компетенций (действующих и потенциальных), расширяют сферу получения образования:

а) они оказывают воздействие на способность учащихся к обучению, в том числе на:

- внутреннюю мотивацию и готовность к мобильному, разноспособному и разнонаправленному учению;

- устойчивость прилагаемых усилий в обучении перед лицом современных социально-образовательных вызовов;

- самостоятельность и автономность в обучении, уверенность в себе (в собственные силы) и чувство собственного достоинства;

- умения (компетенции) справляться с неудачами как важного компонента получения организованного и спонтанного образования;

б) под их влиянием происходит осмысление полученных результатов с позиции их использования, и учащийся приходит к осознанному применению наработанных умений и компетенций, в том числе:

- на уровне:

- освоения концептуальных знаний (понятий и закономерностей, убеждений и установок),

- понимания путей организации образовательной деятельности в разноконтекстуальной структуре;

- в процессе формирования междисциплинарных и метапредметных знаний и умений – понимание того, как:
  - знания функционируют и могут быть использованы;
  - выстраивается учебно-организационная работа;
  - могут использоваться цифровые, и особенно мобильные, технологии;
- в организации:
  - критического осмысления при построении изучения образовательной действительности (учебного материала);
  - мыслительной деятельности, включая работу с открытыми ресурсами;
  - управления информацией, знаниями, учебным поведением и познавательными действиями;
- в учебной деятельности без границ и барьеров и в работе с другими участниками (в школе, вне нее и в сетевом взаимодействии):
  - при выстраивании учебно-познавательной траектории (обучающего окружения);
  - при принятии решений в открытом образовательном пространстве и рассмотрении (выполнении) учебных задач и проблем;
  - при осуществлении управления собственными действиями получением образования;

Все это позволяет привлекать экспертную оценку (онлайн-офлайн) и включить рефлексию как форму обучения, причем ее следует организовать по С.Л. Рубинштейну: *чем*

*я был? – что я сделал? – чем я стал?*

с) создаются условия для комплексной (реальной) оценки получаемого образования (знаний, умений и компетенций, способов работы, учебных действий и поведения), поскольку происходит:

– совместное формирование учебных задач (путей их решения) и выработка критериев определения, что поставленные цели достигнуты;

– организация:

▪ мониторинга и контроля учебных действий и результатов обучения;

▪ регулярного оценивания уровня понимания учащимися происходящих процессов на данный момент;

▪ оценивания выбираемых способов (приемов) изучения обучающего контента;

– формирование:

▪ умений и способности школьников к самооценке и соотнесение ее со сторонней оценкой;

▪ поддержка принятия оценивания за счет обсуждения и предложений со стороны сверстников;

▪ корректирующей обратной связи в процессе обсуждения (комментариев и рекомендаций учителя и учащихся друг другу);

▪ способности перенастраивать учебное поведение и действия при переносе знаний и умений в разные сферы познания;

– определение сильных и слабых сторон (трудных позиций) в образовательном продвижении и выделение наиболее приоритетных областей познания для построения мыслительной модели (дорожной карты) освоения учебного материала;

– организация:

- мониторинга в распределенных учебных процессах их осмысления (интеграции) и проведение корректирования и перенаправления познавательных шагов из одного познаваемого контекста в другой;

- такой деятельности, которая осуществляется на основе взаимоорганизующей обратной связи учителя и ученика, учащихся между собой;

- максимального задействования обучающего окружения, что способствует расширению возможностей обучения для учителя и научения для учащихся.



## Приложение 9

**Этапы (точки активизации) мышления в системе умного образования:**

*Первый этап* – учебное сопереживание. На этой стадии вырисовываются намерения мышления и фокусируются на предполагаемом изучении: *что изучается, в каком окружении и зачем, каким образом*. Здесь происходит проявление знаний (умений), компетенций и их актуализация, определяется направленность учебного поведения, необходимых для социально-образовательного взаимодействия.

Для того чтобы этого достичь, важно организовать опросы и интервью, наблюдения и дискуссии, выяснить:

- что важно для учащихся в классе и за пределами школы;
- чем они могут быть обеспокоены в текущей обстановке класса;
- какие трудности возникают в открытом образовательном пространстве;
- что они хотели бы понять и освоить в будущем и чего им для этого в настоящем не хватает.

*Второй этап* – мыслительное определение. На этом этапе выстраивается дизайн (структура, направленность, предполагаемые действия) мышления. Школьники используют

информацию и наработки, освоенные ими на предыдущем этапе, чтобы внести ясность в познавательную деятельность, сосредоточиться на учебной задаче и опираться на взаимобучающую эмпатию (осознанное содействие образовательной деятельности других учащихся).

Это делается с учетом сложившегося контекста, с помощью объяснения (интерпретаций и комментариев) возникающих трудностей (проблем, аномалий, отклонений). Школьники и учитель определяют круг учебных задач и пути решения. Это способствует формированию адресных моделей для разноспособного учения, что становится движущей силой организации остальных компонентов в обучении.

*На третьем этапе* происходит формирование мыслительного идеала. На этом уровне воплощении идеи и мыслительной активизации учащимся своих планов их важно сориентировать на то, чтобы не судить ни о каких идеях и предложениях других.

Это необходимо, потому что с помощью таких действий и не критикуемого рассмотрения самых разнообразных позиций происходит формирование мыслительной модели, так как учащиеся концентрируются не на критике, а на использовании того, что создано другими. Такой подход позволяет выработать большее число вариантов учебного освоения образовательной действительности и провести редизайн работы в классе и за пределами школы.

*Четвертый этап* – мыслительное прототипирование.

Творческий процесс, опирающийся на концепцию организации свободного (спонтанного) познания. Данный организационный подход заимствован из инженерно-конструкторской области, которая имеет отношение к процессам формирования и интегрирования креативности и конструирования знаний, выработки умений и компетенций в различных видах учебной деятельности.

В предложенной системе отношений учащиеся моделируют учебные достижения и их практическое применение, вписывают это в организационно-образовательные действия своего учебного продвижения, что поможет им решить свои социально-образовательные задачи и прийти к запланированным (желаемым) результатам.

*Прототипирование* – это широкий термин, который может применяться к различным ресурсам, инструментам (онлайн-офлайн) и сопровождать перепроектирование образовательной деятельности.

Это способ организации, разработки, в ходе которого создается ориентировочный дизайн, что может быть использован для эффективной перепланировки и перенастройки работы в классе и за его пределами (предыдущие и последующие действия взаимопределяют друг друга).

Позиция 1. *Текущее прототипирование*. Определяется и оценивается модель учебной работы (решение учебной задачи) в классе. Выбранная модель:

- анализируется с позиции замечаний и предложений, раз-

работанных школьниками (обычно с опорой на консультации и рекомендации учителя);

- и выбирается то, что является подходящим, выполнимым и обусловлено будущей востребованностью;
- проектируется познавательное продвижение, переводится в действующий режим и принимается решение о ее введении.

Если данные действия показывают:

- а) что у учащихся сформировалась учебная готовность для желаемого познавательного подхода:
  - выстроилось персональное образовательное пространство и познавательная траектория;
  - приняты индивидуально-групповые цели и образовалась личная зона познания;
  - подобраны учебно-организационные действия и определены ресурсы;
  - определено цифровое (технологическое) сопровождение и консультационная поддержка;
- б) это принимается учащимися и обеспечивает достижение поставленных целей, то это включается в работу.

После приведения рассматриваемого подхода в действие, важно проинтервьюировать учащихся, чтобы узнать, что они думают о выстроенном обучающем окружении (пространстве научения), обобщить и прокомментировать наблюдение.

ния, предложить рекомендации и корректировки.

Они могут быть сделаны, если проводимая работа не в полной мере позволяет достичь желаемых целей. Такая методика дает учителю и учащемуся возможность быстро получать обратную связь, избегать организационных трудностей, большого объема времени и средств на реализацию выбранных идей.

Позиция 2. *Пролонгированное прототипирование*. Если с первым шагом образовательное продвижение выстраивается в соответствии с ожиданиями учителя и учащихся, а освоение результатов согласуется с принятыми требованиями и ориентирами на будущее, то организовывать движение в освоении образовательной действительности, следует, добавляя учащимся учебно-организационные функции:

- активизируется их участие в формировании своего образования и путей научения;
- в рамках комплексного оценивания обозначаются учебные переходы для проведения самооценки;
- определяются промежуточные точки отсчета презентации обсуждения и корректирования используемых методов изучения материала и задания учащимся по направлениям.

Далее в процесс изучения вносятся индивидуально-групповые опорные вехи (контроля и комментария, рекомендации для внесения изменений в познавательное движение), организуется наблюдение за образовательной обстановкой и

опрос (анкетирование) учащихся о происходящих переменах в понимании себя, обучающих процессов, выбираемых образовательных действий и учебного поведения.

По результатам проводится подстраивание целей, организационно-образовательных процессов, перепроектирование обучающего контента и познавательного окружения.

**Пятый этап** – тестирование и оценивание, интерпретация и комментарии, предложения и рекомендации. На данном этапе организации дизайнерского мышления учитель и учащиеся:

- собирают конструктивные отзывы (обоснованные предложения и рекомендации),
- изучают предложения об образовательной деятельности учебных (познавательных) траекториях, которые они для себя сформировали;
- выстраивают порядок (процедуры) презентаций, обсуждений предлагаемых материалов и действий с объяснениями причин, позиций, выборов и обоснования решений.

Это обеспечивает:

- а) создание практических реализуемых сценариев организации и ведения учения;
- б) задействование опыта и учебных инструментов из разных подходов для принятия обоснованных методов работы;
- с) обсуждение учебно-организационных решений с различными компонентами и учетом цифровых (в том числе

мобильных) технологий и устройств;

d) выбор средств, которыми можно воспользоваться в учебном процессе для доработки дизайна обучающего контента и организационно-учебной работы.

Помогая учащимся в обстановке цифрового окружения выстраивать умное образование, учебно-познавательные процессы, учителю важно постоянно (и для себя, и для учащихся) давать ответы на такие вопросы, как:

- что надо сделать, в рамках учебного (онлайн-офлайн) взаимодействия, чтобы обеспечить в различных образовательных форматах успешное научение;

- какие чувства и эмоции, устремления и притязаниями, опасения и персональные проблемы, учащимся нужно учитывать, чтобы справиться с тревогами и страхами в обучении;

- какие организационно-образовательные действия следует предпринять учителю для создания в классе атмосферы доверия и безопасности, необходимые каждому учащемуся для эффективного учения;

- с какими жизненными ценностями (смыслами), социальным и образовательным опытом, предыдущими знаниями (умениями), компетентностью и учебными (познавательными) трудностями учащийся организует свое общение с учителем и обучающим окружением в цифровой действительности;

- что будет содействовать реализации замыслов и посылов учащихся, оптимизировать социально-образовательные отношения школьников, со своими сверстниками, с учителями, с семьей и социумом в учебной деятельности в классе и вне школы;
- какое влияние и воздействие (социально-культурное, информационно-образовательное) учитель предполагает оказать на учащегося и каким образом выстраивать учебно-воспитательные коммуникации в цифровом обучающем окружении.

Учителю также важно осмысливать и оценивать, каким образом компоненты обучения будут использоваться для:

- а) задействования информационных технологий (особенно мобильных);
- б) адресного обучающего воздействия в активной цифровой среде;
- с) включения технологических достижений и создания интеллектуально-активного окружения.



# Приложение 10

## Адаптивные стратегии оценивания учащихся

Не ограничиваются исключительно традиционными методами, причем важно иметь различные точки зрения и подходы к оцениванию.

1. Сопоставить оценивание в прошлом и настоящем (школьные тесты, опросы, контрольные задания, портфолио и т. д.), и дать критический анализ используемых методов оценки, точности оценки и ее влияния на учебную работу.

2. Разработать различные виды онлайн (офлайн)-инструментов оценки (самооценки).

3. Разработать оценивание и форму его проведения, которая даст сведения о том, насколько выбранная организация обучения соответствует возможностям и приоритетам учащихся.

4. Взять за правило вести журналы научения своих учащихся. Попросите их документировать свое личное мнение о себе как об учащихся и о своем образовательном продвижении в различных областях школьного знания.

5. Если некоторые из ваших учащихся получают специальные образовательные услуги, попросите их присутствовать на конференциях, когда будут разрабатываться их индивидуальные планы обучения.

6. Важно наблюдать за учащимся, когда они конструируют знания, производят учебный продукт. Следует описать сильные (слабые) стороны и понимание учеником того, что он делает.

7. Определить и описать инструменты учебно-организационной деятельности, с которыми предполагается осуществлять освоение учебного материала участие. Следует подготовить краткое описание их свойств и назначения, которыми нужно будет воспользоваться.

8. Вести журнал образовательного продвижения конкретного учащегося делать резюме и делиться своими мыслями по этому поводу с другими учащимися

9. Просить учащихся заполнять карточки с информацией об их интересах, симпатиях и антипатиях, ожиданиях и приоритетах, включать любую другую соответствующую информацию об организационно-учебной работе.

10. Сделать родителей и школьных специалистов ценными активами в организации научения и сборе информации об учащихся.