

2-ТЕМА. SMART-ОБРАЗОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Образование является стратегическим ресурсом, приобретаемым и саморазвивающимся интеллектуальным капиталом государства. Причина определения образования в качестве одного из важных приоритетов государственной политики состоит в том, что его целью в сфере образования является достижение качественного образования, в соответствии с требованиями развития экономических инноваций, потребностями современного общества и каждого гражданина.

Smart-(Self-directed, Motivated, Adaptive, Resource free, Technology embedded) состоит из слов: личность, мотивация, адаптивность, свободный доступ к ресурсам, использование технологий на основе ориентированного образования. Smart-образование – это самоуправляемое, стимулирующее, гибкое, технологическое обучение, основанное на самообучении, мотивированное, гибкое, обогащенное ресурсами и основанное на технологических методах обучения. В соответствии с новой образовательной парадигмой с точки зрения и конечной целью стратегии smart-образования является содействие развитию творческого, глобального человеческого капитала через «классовую революцию», которая включает в себя содержание образования, методы обучения и оценки, изменение образовательной среды.

Деятельность педагогов, направленная на изучение содержания дисциплины и освоение готовых методических разработок, связана со сложившимися практическими навыками работы с педагогами, имеющими трудности адаптации к новым условиям, мыслительными и цифровыми образовательными ресурсами, электронно-дидактическими материалами, средствами коммуникационного общения (социальные сети, чат, форум, электронная почта и др.).

По В.П.Тихомирову, «Smart – это общество, в котором нужна новая парадигма развития, новые возможности интернета и специально обученные люди, которые создают новые знания». Концепция Smart образования: адаптивная среда непрерывного развития и приобретение обучающимися знаний, умений и навыков в интересах общества и государства. Основная идея smart образования – новые источники знаний и признание технологий, которые используются наряду с традиционными лекциями и т.д.

Smart образование – креативная образовательная среда, объединяющая усилия профессионалов. Активизация в усвоении знаний мирового уровня требует от педагога модернизации системы образования и решения проблем в условиях создания современного нового Казахстана.

Smart образование – это направление, которое включает в себя сложную взаимосвязь всех образовательных процессов, а также методов и технологий, используемых в этих процессах. Источники знаний требуют, чтобы обучающиеся работали не только в группах или в электронной среде, но и в любое время и в любой точке мира в пространстве Интернета.

Smart-образование: основные принципы организации учебного процесса.

Быстро развивающаяся информация, устойчивое общество позволяют создавать новые виртуальные отношения: новые смарт-технологии (компьютерные программы, интеллектуальные образовательные приложения, мультимедиа), основанные на образовательной среде, а также смарт- устройства (умная доска, умный экран) и т.д.

Smart-технологии, смарт-устройства, интернет-ресурсы имеют практически неограниченные возможности: для каждого его члена создается интегрированная интеллектуальная виртуальная среда обучения. Во многих странах умное образование уже сейчас является стандартным методом обучения в системе образования, а в нашей стране этот подход к образованию только начинает появляться.

Президент Международного консорциума «Электронный университет» В.П.Тихомиров дал определение: «Smart образование – это стандарты, соглашения и технологии, по которым образовательные учреждения и профессорско-преподавательский состав объединения осуществляют совместную учебную деятельность в интернете на общих основаниях».

Современные ИКТ и интернет ресурсы, реализуемые с помощью smart обучения, сегодня становятся все более распространенными информационными инструментами. Учебный процесс ориентирован на обучающихся, осуществляется непрерывно, в том числе с использованием средств профессионала в профессиональной среде. Для непрерывных изменений и развития мотивации и требований обучающихся необходимо овладение новыми знаниями. Современное smart общество и его подход «образование в течение всей жизни» везде указывает на необходимость обучения по принципу «образование в удобном для слушателя месте», т.е. необходимо реализовать важный принцип образования. Интернет ресурсы характеризуются доступностью большого количества образовательного интернет-контента для открытого пользователя, пониманием необходимости получения доступной информации и совершенствования знаний. Однако само обучение, как электронное приложение, как целевой процесс, требует учебных материалов, методических комплексов, smart-learning обеспечивается социально-информационным объединением и осуществляется обучающимися и преподавателями посредством информационно-коммуникационных технологий в интегрированной информационной среде.

Smart-обучение основано на пяти элементах, вытекающих из аббревиатуры Smart:

- 1) «self-directed» – самоконтроль;
- 2) «motivated» – мотивированный;
- 3) «adapted» – адаптировано;
- 4) «resource enriched» – обогащен ресурсами;
- 5) «technology – embedded» – встроенная в технологию.

С. Джанг описывает эти элементы следующим образом:

1) «Самоуправление» характеризует изменение ролей обучающихся как обучающихся и превращение педагогов из распространителей знаний в помощников (наставников) по обучению. Для этого также будет внедрена система онлайн-оценки, оценки успеваемости и самостоятельного обучения;

2) Smart-обучение «аргументированно» подчеркивает, как оно стимулирует обучающихся к проявлению интереса к обучению. Smart-learning уделяет особое внимание методам учения и обучения, способствующим творческому решению проблем и личностной оценке, ориентированной на процесс. Учебная практика обучающихся переходит из теоретической учебной практики в практическую;

3) Продолжение образования через «адаптированную» индивидуализированную систему образования и индивидуальную систему обучения и обучения. Smart-обучение повышает стремление к карьерному росту в будущем. Это также помогает образовательным организациям стать местом, поддерживающим индивидуальное обучение в соответствии с уровнями и способностями обучающихся;

4) Описывает поддержку различных материалов для учения и обучения, «обогащенных ресурсами». Smart-learning предоставляет бесплатный доступ к широкому контенту, созданному государственными и частными организациями и частными лицами в сфере образования, расширяет общее использование внутренних и зарубежных образовательных ресурсов и способствует совместному обучению через платформы распространения контента;

5) Использование новых информационных и коммуникационных технологий, «встроенных в технологию». Smart-обучение позволяет обучающимся учиться с помощью информационных технологий в любое время и в любом месте. Создается образовательная среда, стимулирующая ориентированное обучение обучающихся, студентам предлагаются различные методы обучения, адаптированные к выбранным ими областям интересов. Умное образование считается самым прогрессивным этапом изменения образования с помощью нового акта. Как отмечают исследователи, интеллектуальное образование, несомненно, является важной перспективой модернизации системы образования, направленной на приведение образования в соответствие с требованиями современного мира и создание системы образования, переживающей технологическую революцию. Многочисленные исследования подтверждают эффективность и привлекательность smart-обучения.

В этой структуре показаны три основных элемента smart-обучения:

- 1) smart-среда;
- 2) smart-педагогика;
- 3) smart-обучающийся.

Smart-обучение фокусируется на идеологии стремления к лучшему образованию и, следовательно, логически превращается в smart-образование, которое удовлетворяет потребности умной педагогики как методологической проблемы и умной учебной среды как технологической проблемы.

Smart-педагогика может оказать существенное влияние на Smart- окружающую среду. Smart-педагогика и smart-среда способствуют развитию smart-обучающихся.

Изучая структуру Smart-образования, можно убедиться, что существуют различные варианты толкования понятия «smart-обучение», но у них много общего: smart-обучение определяется как независимая, аргументированная, адаптивная модель образовательного процесса, обогащенная информационными ресурсами и встроенная в современные образовательные технологии. Кроме того, smart-обучение предлагает смену парадигмы в способах доступа обучающихся к знаниям. Она направлена на обеспечение образовательного процесса с использованием современных умных технологий для полной подготовки обучающихся и преподавательского состава к быстро меняющемуся миру.

Используя Smart-модель, можно описать, как цифровые технологии влияют на преподавание и обучение.

Smart-модель состоит из четырех этапов (рис. 27).

Обмен контентом при разработке концепции всех вузов в Умном образовании возможен только при совместной работе. Общее развитие и использование репозитория («хранилищ» информации) образовательного контента осуществляется на основе smart-образования через вузы на основе технологии «электронного твиннинга». Преимущество такого подхода очевидно: преподавателю вуза не нужно самостоятельно создавать учебный контент с нуля – его нужно только обновлять при работе с материалом общего хранилища. Для эффективного использования Smart-образовательных технологий работодателю необходимо создавать специальные программы обучения выпускников вузов, проводить семинары и мастер-классы с инновационным содержанием.

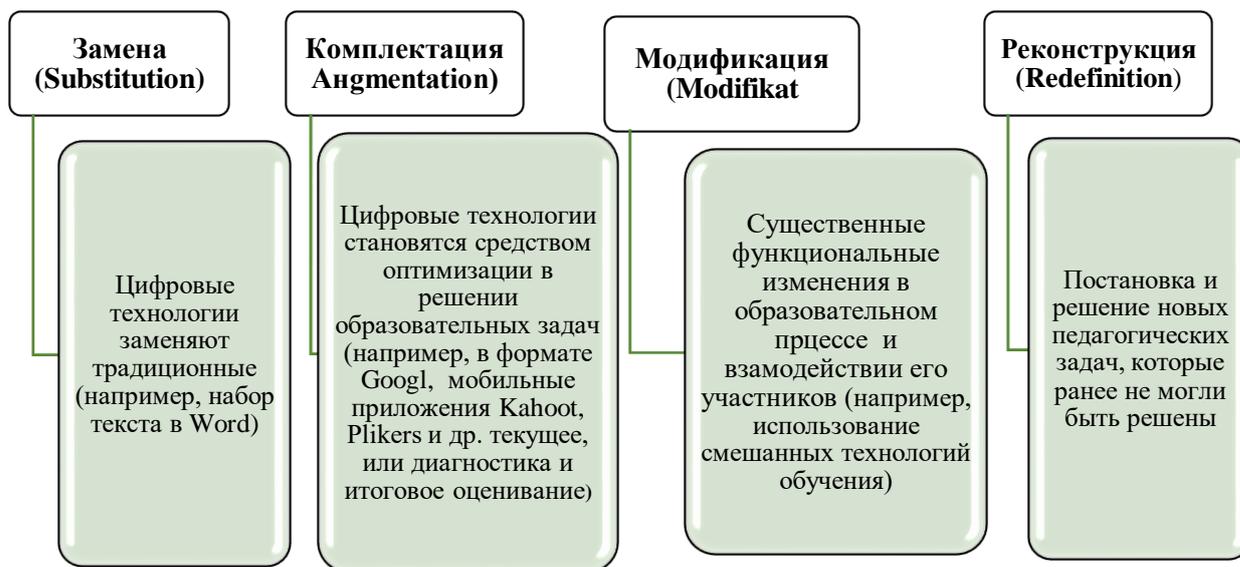


Рисунок 27– Этапы SMART-модели

Обучение на основе Smart-технологий способствует реализации внутреннего потенциала личности за счет подбора содержания обучения для персонализации и адаптации обучающихся. Создание персональной образовательной траектории изучаемого курса с его собственными результатами развивает интеллектуальные способности личности. Современный студент продвигается по своей личностной траектории: выбор оптимальной формы и темпа обучения; большая часть использования методов обучения соответствует его индивидуальным особенностям; оценка и коррекция своей деятельности.

При разработке личностной образовательной траектории обучающийся должен оценивать свои возможности, способности, перспективы, интересы, готовность к обучению. В этом случае преподаватель играет роль консультанта, который дает обучающемуся возможность выбора, оценивает и исправляет. При этом особое внимание уделяется движению обучающегося по образовательной траектории, его личным интересам, возможностям и целям, особенностям усвоения учебного материала, способам работы с ним.

В процессе изменения технологической парадигмы современного общества Smart-общество в первую очередь обеспечивает развитие смарт- технологий в связи с их влиянием на социальные процессы в обществе. Smart-общество – новый этап развития цивилизации, предоставляющий качественно новые возможности: возможность развития новых социально-экономических процессов для развития и открытий человечества, а именно: образование – новая технологическая парадигма в мире, умная жизнь и быстрая адаптация к условиям страны в целом.

На современном этапе возрастает исследовательский потенциал в области развития профессиональной компетентности личности, описания явлений и связанных с ними подходов «информационная компетентность», «цифровая компетентность» и «smart-компетентность личности». Эта социализация вытекает из глобальных процессов, определяющих изменение подходов к проблемам формирования нового поколения, осваивающих и обладающих компетенциями, проходящими в условиях смены формаций. Эта социализация возникает из-за глобальных процессов, определяющих изменения отношения к проблемам формирования нового поколения, приобретающего и обладающего компетенциями, происходящие в контексте изменений формаций.

Изменение социальных формаций приводит к изменению онтологии личностных компетенций, связанных с переходом бытия в информационное, цифровое, виртуальное, smart-пространство, где виртуальный мир становится одной из проблем понимания бытия. Смена социальных формаций привела к реальным изменениям в социальной парадигме, новой стратегии развития общества и образования как института развития ключевых и профессиональных компетенций, одной из которых является информационная, цифровая и smart-компетентность личности. Это отражено в работах ученых, внесших вклад в развитие явлений «информационная компетентность», «цифровая компетентность», «smart компетентность» (табл.2).

Информационная компетентность является интегральной характеристикой, связанной с опытом работы в информационной реальности, способами взаимодействия с техникой и технологиями для реализации общих и профессиональных информационных потребностей личности. Следует отметить, что в состав информационной компетенции вошли авторы научных исследований: знание основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки информации; навыки работы с компьютером как средством управления информацией; умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества. Следует отметить, что к компонентам информационной компетентности авторов научных исследований относятся: знание основных методов, приемов и средств получения, хранения и обработки информации; владение компьютером как средством управления информацией; умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества.

Таблица 2-Виды SMART компетенций

Информационная компетентность	Цифровая компетентность	SMART-компетентность
<ul style="list-style-type: none"> • С.В.Савельев • Л.М.Пазова • И.В.Щербашина • Л.В.Астахова • Н.П.Табачук • Т.Н.Шамало • Н.В.Александрова 	<ul style="list-style-type: none"> • Г.У.Солдатова • Е.Ю.Зотова • М.Лебешева • В.Шляпников • Т.А.Нестик • Е.И.Рассказова • Г.А. Афанасьева • А.А.Зябков • М.А.Юдина • О.А.Максимов • И. В. Троценко 	<ul style="list-style-type: none"> • В.П.Тихомиров • Н.В.Тихомирова • К.Д.Бузаубакова • А.С.Амирова • А.М.Карманов • Н.В.Днепровская • Е.А.Янковская • И.В.Шевцова • Н.В.Комлева • М.В.Карманов

Сегодня меняются подходы к феномену информационной компетентности личности и исследуется феномен «цифровой компетентности». В него включены и другие значимые качества, характеризующиеся развитием личности в цифровом обществе. Ученые, специально изучившие формирование информационной компетентности личности: Г.У.Солдатова, Е.Ю.Зотова, М.Лебешев, В.Шляпников, Т.А.Нестик, Е.И.Рассказова, О.В.Калимуллина, И.В.Троценко, Г.А.Афанасьева, А.А.Зябков и др.

Г.У.Солдатова, Е.Ю.Зотова, М.Лебешев, В.Шляпникова, Т.А.Нестик и др. ученые обнаружили цифровую компетентность в различных сферах жизнедеятельности человека (работа с контентом, связь, потребление, техносфера) в целях надежного, эффективного, критического и безопасного выбора информационно-коммуникационных технологий и способность к применению, а также его готовность к такой деятельности.

В структуре цифровой компетенции авторами выделены четыре компонента: знания; навыки; мотивация; ответственность (в том числе безопасность). Каждый из компонентов может быть реализован в разной степени в различных областях деятельности в интернете.

Авторы выделили четыре типа цифровых компетенций: информационная и мультимедийная компетентность; коммуникативная компетентность; техническая компетентность; потребительская компетентность (рис.28).

По О.В.Калимуллиной, И.В.Троценко, цифровая компетентность – знания и навыки, необходимые для использования технологий в процессе создания и оформления новых знаний.

На современном этапе происходит переход от «цифровизации» к «интеллектуализации» как глобальному процессу воздействия на общество. В.П.Тихомиров, Н.В.Тихомиров, Н.В.Днепровская, М.В.Карманов, А.М.Карманов, Н.В.Комлева, Е.А.Янковская, И.В.Шевцова определяют умные технологии в следующих категориях: «smart-общество», «smart-образование», «smart-технологии».

По Н.Тихомирову, smart-общество – это новое качество общества, совокупность подготовленных в нем людей с использованием технических средств, услуг и интернета приводит к качественным изменениям во взаимодействии субъектов, что позволяет получать новые впечатления – социальные, экономические и другие блага для лучшей жизни. В предыдущих исследованиях некоторые ученые рассматривают smart-общество с трех точек зрения: как реальные изменения в социокультурной парадигме; как межсубъектное пространство, возникающее с людьми, подготовленными с точки зрения использования технических средств, сервисов и интернета.

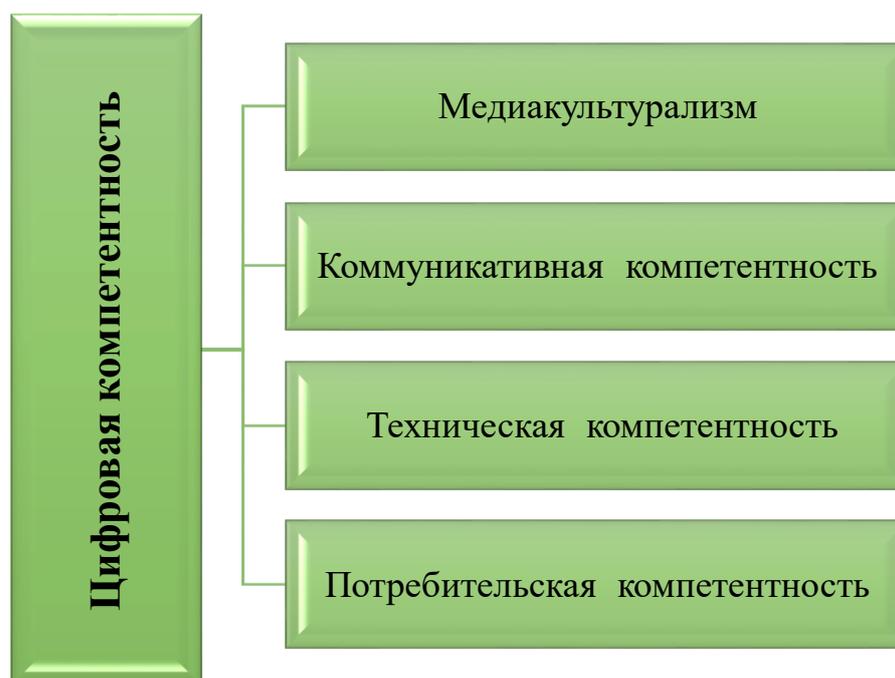


Рисунок 28- Виды цифровых компетенций

Воспринимается мир информационной реальности, в котором главную роль играют качественные изменения во взаимодействии субъектов, позволяющие получать новые впечатления от жизни, связанные с внедрением smart-технологий. Smart-общество как формация сосуществует в мире SMART-технологий.

Н.В.Днепровская, Е.А.Янковская, И.В.Шевцова и другие ученые отметили, что smart-технологии, с одной стороны, призваны создать «эффект сопричастности» личности в виртуальной среде, а с другой стороны, позволяют значительно ускорить обмен контентом, изменить его качество и получить доступ к большому количеству горизонтальных соединений. Они продвигают идею перехода от «закрытости» информационных технологий к «бесшовности» smart-технологий, понимая технологии, позволяющие интегрировать различные системы на основе гибких стандартов.

В контексте Smart-общества, Smart-образования, Smart-технологий способствует актуализации информационной компетентности, цифровой компетентности, smart-компетентности личности.

Smart-компетентность в педагогической науке – явление нестабильное и малоизученное. На современном этапе разрабатываются подходы к изучению smart-компетентности и определению ее как феномена современного общества. Smart-компетентность определяет формирование smart-личности человека, в совершенстве владеющего smart-технологиями для поиска, анализа информации и создания инноваций, взаимодействующих в профессиональных сетевых сообществах. На основе проведенного анализа обобщаются взгляды ученых на явления «информационная компетентность», «цифровая компетентность», «smart-компетентность» (рис.29).



Рисунок 29 - Компетенции цифрового педагога

Цифровые технологии, smart-технологии выделяют процессы, характеристики и тенденции в обществе и образовании, повлиявшие на изменение взглядов на явления «информационная компетентность», «цифровая компетентность». К понятию «цифровая компетентность» относятся процессы, характеристики и тенденции в обществе и образовании, в которых компетентность smart-педагогов повлияла на изменение подходов к явлениям информационной компетентности (3- таблица).

Модернизация в современном обществе как процесс разрешения конфликта между старым и новым, традиционным и современным влияет на формирование взглядов на явления «информационная компетентность», «цифровая компетентность» и «Smart-педагогическая компетентность». Это будет связано с ориентацией на инновации. Если ориентироваться на систему образования как систему, поддерживающую и развивающую эти компетенции личности, то модернизацию можно связать с инновационными процессами и переходом на различные технологии и формы обучения: дистанционное обучение, электронное обучение, переход от цифровых технологий к smart-обучению и др.

Таблица 3-Компетенции Smart-педагога

Тип компетенции	Глобальные процессы, влияющие на общество	Процессы и их характеристики	Процессы в системе образования
Компьютерная грамотность	Автоматизация	Коммуникация	Дистанционные технологии обучения
Информационная компетентность	Информатизация	Интеграция, осознанность	Электронное обучение
Цифровая компетентность	Цифровизация, виртуализация	Интерактивность, метапредметные способности высокого уровня	Цифровые технологии
SMART-компетентность	Интеллектуальная личность, модернизация, индивидуализация, расширение	Мобильность, инновационность	SMART-обучение

Составной частью smart-компетентности педагога является цифровая компетентность. Это подтверждает расширение понимания, основанного на изменении социальных формаций и влиянии связи между этими явлениями, на этом этапе информационная компетентность является цифровой, а цифровая компетентность является частью smart-компетенции: в результате процессов социальной гибридизации и модернизации происходит процесс социальной конвергенции («явления», «информационная компетентность», «цифровая компетентность», «smart -компетентность педагога»). Каждый из них становится частью другого явления, происходит глобализация

и феномен сближения в прогрессивных идеях: цифровая интеграция; интерактивность; мобильность; инновационность.

Культурно-исторический потенциал подходов к феноменам «информационная компетентность», «цифровая компетентность» и «SMART-компетентность педагога» отличается их эволюцией и изменением в направлении формирования интеллектуальной личности, обеспечением гармонии. «Информационная компетентность», «цифровая компетентность» и «умная компетентность учителя» находят отражение в информационном обществе, цифровом обществе, SMART-обществе как явления современной действительности.

В связи с эволюцией общества и интеграцией информационных, цифровых и умных технологий на первый план выходит определенное явление. Изменение отношения к этим явлениям, их взаимообусловленность можно рассматривать в связи с синхронностью развития общества, его модернизацией, социальной гибридизацией и конвергенцией, прогрессивностью, цивилизованностью, интегративностью, культурно-историческим потенциалом современного периода, переходом от «замкнутости» к «безшовности» технологий.

В этом случае значительно возрастет роль и значение процесса внедрения smart-обучения в преподавательский состав, а границы обучения будут доступны «везде и всегда» не только в цифровом виде, но и по временным и пространственным показателям. Для Smart-learning необходимо создать адаптированную интеллектуальную систему обучения, основанную на личностно-ориентированной и наилучшей коммуникационной среде.

При внедрении smart-обучения в систему подготовки учителей необходимо учитывать следующие принципы: совместимость; интеллект; экономика; периодичность; творчество (рис. 30).

Коммуникация – это возможность непосредственного общения, скорость представления информации, удаленное управление состоянием процесса. Это, прежде всего, возможность быстрого доступа к образовательным ресурсам, размещенным на удаленном сервере, а также возможность онлайн-общения удаленных пользователей при выполнении коллективной учебной задачи.

Производительность пользователя резко возрастает за счет автоматизации не сетевых, а повседневных операций поиска важной smart-обучающей информации и, соответственно, повышается эффективность учебной деятельности. Для внедрения smart-обучения в школах необходимо сначала подготовить педагогов, способных генерировать новые идеи, знания и интеллектуальный капитал с использованием smart-технологий.



Рисунок 30 - Принципы внедрения smart-обучения в систему подготовки педагогов

В smart-обучении меняется образовательный подход и роль педагога. Педагог становится мотиватором/помощником, на котором должны быть сформированы знания по реализации smart-обучения (рис.31).

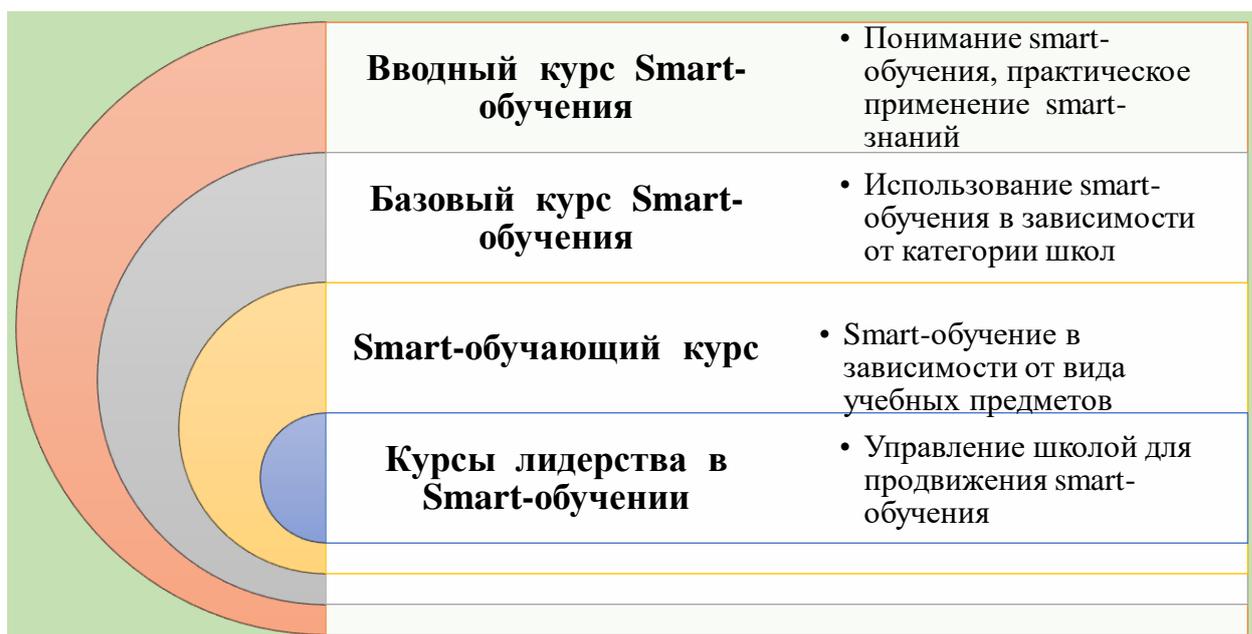


Рисунок 31- Сущность Smart-обучения

На рисунке 32 даны необходимые предпосылки для эффективного управления новой системой образования по вопросам формирования smart-обучения и использования ИКТ в образовательном процессе.



Рисунок 32 -Условия, необходимые для smart-обучения

Активизация smart-обучения на краткосрочные курсы системы повышения квалификации педагогов предполагает выполнение следующих задач:

- 1) отсрочка создания инфраструктуры для smart-обучения;
- 2) создание стандартных платформ для smart-обучения;
- 3) проведение обучения педагогов в специально оборудованной Smart-группе.

Для немедленной передачи данных с доски или планшета педагога на устройства обучающихся должны быть подключены планшеты, электронные доски для обеспечения комфортной работы в группе.

Также важно усилить ИКТ-компетентность педагогов для дальнейшего обучения в электронной среде с smart-устройствами.

Наиболее важными smart-устройствами (Galaxy Note, Galaxy Tab, Ipad, iPad-планшеты типа mini; мобильные телефоны с дополнительными функциями компьютера, портативные компьютеры с функциями телефона на базе операционных систем Android, IOS, Windows Phone и другие с возможностью загрузки и удаления приложений):

- 1) обучение на основе беспроводного интернета с расширением влияния мобильного обучения;
- 2) smart-обучение;
- 3) построение траектории индивидуального образовательного маршрута профессионального развития, отражающего индивидуальные способности, таланты и креативность педагогов;
- 4) переход к высокоэффективному активному чтению знаний о содержимом, предоставляемом в Интернете.

Использование нового метода обучения «Flipped Classroom «является традиционным» сокращенным обучением»: те, кто учится дома, знакомятся с темой перед уроком, просматривают видео или используют другой материал, не более 15 минут на изучение материала, а время в группе эффективно используется для совместной работы с заказами.

Создание гибкого обучения в интерактивном образовательном центре с целью совместной образовательной деятельности в сети Интернет на основе общих стандартов, соглашений и smart-технологий с объединением всех учителей-предметников и организаций образования:

1) поддержка услуг двустороннего режима: обучающийся на одной платформе выбирает различные услуги.

2) использование платформы smart -обучения: проверка пользователя для доступа к цифровым инструментам и страхованию (защите).

3) составление заданий для системы онлайн-оценки и проведение грамотных онлайн-уроков. Объяснение внеурочных самостоятельных работ.

4) улучшение учебной среды в процессе обучения с человеческими ресурсами, поддерживающими smart- обучение.

Активное использование ресурсов педагогов, социальных сетей для решения профессиональных проблем.

Smart-открытое взаимодействие с различными социальными сферами для определения результатов становления и развития обучения.

Применяя принцип обучения «равный-равному», каждый учитель должен передавать новый опыт на своем рабочем месте и другим коллегам.

Подготовка содержания цифровых учебных пособий (по предметам начальных, средних, старших классов).

Составление, распространение, управление и создание единой платформы содержания образования.

Smart-обучение – это дифференцированный подход, позволяющий расширить рынок за счет обучающей платформы, которая соответствует существующей структуре методов обучения и потребностям учащихся в персонализации, интеграции, подключении и обмене знаниями.

Smart-обучение – обучение с использованием современных технологий, со свободным доступом к ресурсам, самоориентированное, вкусное, лично адаптированное. Смарт-обучение – это ориентированное на себя, основанное на фактических данных, персонализированное обучение со свободным доступом к ресурсам с использованием современных технологий.

В работе со смарт-технологиями возрастает роль преподавателя (тьютора) как организатора и координатора процесса обучения, у него появляется возможность гибко направлять процесс обучения с учетом индивидуальных возможностей каждого обучающегося.

Использование коммуникативного метода позволяет построить учебный процесс как модель процесса общения. Например, правильно организованная «групповая-организационная работа» и создание коммуникативной направленности образовательного процесса в целом-будут иметь большое значение для успеха интерактивного обучения. Использование коммуникативного метода позволяет создать процесс обучения как модель процесса общения. Например, большое значение для успеха коммуникативного обучения будет иметь создание правильно организованной «группово-коллективной работы» и коммуникативной направленности общеобразовательного процесса. Успех учителя и обучающегося определяется организацией совместной деятельности.

Педагог должен организовать учебную деятельность обучающегося, обеспечивая наибольшую мотивацию обучения. При этом цель совместной деятельности – познание и закрепление новой информации, ее оценка, совместное обсуждение проблемных заданий, формирование различных точек зрения, участие в обсуждении. При выполнении интерактивных заданий учащиеся должны быть творческими и самостоятельными, а не пассивными исполнителями речевых актов. Интерактивные формы обучения позволяют моделировать такие ситуации.

Smart-обучение приобретает новые характеристики за счет повышения качества образования, энтузиазма и интереса преподавателей к чтению большого количества электронных материалов, открывает новые возможности: делиться опытом и идеями, больше заниматься наукой, персонализировать курс согласно поставленным задачам и компетенциям, экономия времени.

Внедрение smart-обучения не только позволяет педагогам быть образованными в своей профессиональной сфере, но и помогает развивать у учащихся новый вековой потенциал: творческую, совместную работу и коммуникацию, развивать великое мышление в период коллаборативного решения проблем, использовать инновационные технологии и методы обучения. Внедрение smart-learning не только позволяет учителям быть компетентными в своей профессиональной сфере, но и помогает им развивать потенциал учащихся нового века: креативность, умение работать в команде и коммуникативные навыки, развивать критическое мышление при коллаборативном решении проблем, использовать инновационные технологии и методы обучения.

Рекомендуемая литература

1. Матасова О. STEAM – образование внедряет сельская школа Акмолинской области, 18 ноября 2018 [Online]. Available: https://www.inform.kz/ru/steam-obrazovanie-vnedryaet-sel-skaya-shkola-v-akmolinskoy-oblasti_a3459352. [Accessed 11 февраля 2019]
2. Tsupros N. and Kohler R. STEM Education in Southwestern Pennsylvania/Report of a project to identify the missing components /Leonard Gelfand Center for Service Learning and Outreach at Carnegie Mellon University and The Intermediate Unit 1 Center for STEM Education, 2009.
3. Nom E.J., What is STEM Education? 11 February 2014. [Online]. Available: <https://www.livescience.com/43296-what-is-stem-education.html>. [Accessed 09 February 2019].
4. Рабинович П.Д., Заведенский К.Е., Кушнир М.Э., Храмов Ю.Е., Мелик-Парсаданов А.Р. Цифровая трансформация образования: от смены инструментов к развитию деятельности // Информатика и образование. -2020.- № 5 (314). -С. 4-14.
5. Рыбичева О.Ю. Перспективы внедрения smart-технологий в образовательный процесс //Педагогика. Вопросы теории и практики. Вестник Вятского государственного университета. -№ 4 (134). - 2019. -С. 76-84.
6. Тихомиров В.П. Мир на пути Smart education. Новые возможности развития //Открытое образование. - № 3. -2011. - С. 22-28.
7. Glasswell K., Davis K., Singh P., McNaughton S. Literacy lessons for Logan learners: A smart education partnerships project // Curriculum Leadership. -2010. -Vol. 31.- № 8. -P. 1-4.
8. Hwang G.J. Definition, framework and research issues of smart learning environments a context-aware ubiquitous learning perspective //Smart Learning Environments. -2014. -Vol. 1. - № 1.- P. 1-14.
9. Middleton A. Smart learning: Teaching and learning with smartphones and tablets in post compulsory education. [Электронный ресурс]. URL:

https://www.academia.edu/12512765/Smart_learning_teaching_and_learning_with_smartphones_and_tablets_in_post_compulsory_education (дата обращения: 20.04.2022).

10. Завражин А.В. SMART как основное направление научно-технического процесса. -М.: МЭСИ, 2015. - 247 с.

11. Чурилов А. А. Современные технологии обучения в образовательных учреждениях // Молодой ученый. -2012. - №11. - С.497-500.

12. Шубина И. В. Педагогическое проектирование модели будущего специалиста для SMART - общества // Мир образования – образование в мире. -2015. -№ 2 (58). - С. 65-72.

13. Тихомиров В.П. Мир на пути Smart education. Новые возможности развития // Открытое образование.- 2011. -№ 3. -С. 22-28.

14. Борисенко И.Г. Виртуальные тенденции в глобальном образовательном пространстве: Smart-технологии // философия образования. 2015. № 3 (60). С. 55-64. DOI: 10.15372 / PHE20150307

15. Данченко Л.А., Невоструев П.Ю. SMART-обучение: основные принципы организации учебного процесса // Открытое образование. - 2014. -№ 1(102). -Б.70-74.