



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ
ПО ВОПРОСАМ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КУЛЬТУРЫ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СРЕДНЕМ ОБРАЗОВАНИИ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕМОРАНДУМ

**ИНСТИТУТ ЮНЕСКО
ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В ОБРАЗОВАНИИ**



МОСКВА, 2005

ЮНЕСКО
Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО)

Владимир Кинелев
Пит Коммерс
Борис Коцик

Использование информационных и коммуникационных технологий в среднем образовании.
Информационный меморандум

Какую роль играет образование в современном информационном обществе? Какие технологии необходимо использовать для модернизации системы образования? Каковы особенности преподавания и обучения с использованием информационных и коммуникационных технологий? Какое место занимает использование новейших технологий во всем многообразии современных образовательных методик? В информационном меморандуме ИИТО ЮНЕСКО вы найдете ответы на эти и многие другие вопросы о развитии современного образования. Меморандум содержит всеобъемлющий обзор современных методов и стратегий развития образования, необходимых для успешной социализации новых поколений в информационном обществе.

Авторы выражают признательность руководителю сектора ЮНЕСКО по вопросам всеобщего среднего образования профессору Соне Бахри за ряд ценных замечаний, сделанных при обсуждении данного меморандума.

© Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2005

Текст документа и его отдельные части могут быть использованы организациями и отдельными лицами с согласия ИИТО ЮНЕСКО.

Публикация выполнена при финансовой поддержке Бюро ЮНЕСКО в г. Москве.

ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ПО АДРЕСУ:

Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании

Ул. Кедрова, д. 8, корп. 3, Москва, 117292, Российская Федерация

Тел.: 7 095 129 2990

Факс: 7 095 129 1225

E-mail: info@iite.ru

Web: www.iite.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
РОЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ	5
Национальная политика образования и развитие общества	5
Сетевые образовательные сообщества	7
Этические, психологические и правовые аспекты применения ИКТ	8
ПРЕПОДАВАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ	9
Конструктивизм и развитие познания через образовательные среды	10
ИКТ В СРЕДНЕМ ОБРАЗОВАНИИ	11
ИКТ и деятельность педагога в системе среднего образования	12
Дидактические основы использования ИКТ	13
ИКТ и альтернативные методы подготовки педагогических кадров	14
Использование ИКТ в процессе обучения в средней школе	15
От идеологии школьного образования – к адаптивному обучению.....	15
Развитие образовательных парадигм	16
ИКТ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ	18
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЮНЕСКО ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ В ОБРАЗОВАНИИ	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	23
БИБЛИОГРАФИЯ	24

ПРЕДИСЛОВИЕ

«Наибольшее значение имеет не то, что ученик использует новые технологии, а то, как это использование способствует повышению его образования».

С. Эрманн

Эволюция информационного общества ведет к кардинальным изменениям в сфере производства и бизнеса, а также в социальной сфере. Говоря об информационном обществе, мы имеем в виду не только появление оцифрованной информации и электронных сетей. Трансформацию информационного общества следует понимать в более широком смысле, учитывая социальное значение таких понятий, как информация, коммуникация и знания. Понять результаты технологических изменений можно лишь через изучение социальных характеристик информационного общества. Быстрое развитие информационной среды коренным образом меняет структуру занятости и трудоустройства, способствует появлению новых профессий и рабочих мест. Информационное общество привлекает все больше людей — учащихся, производителей и потребителей. Люди во всем мире надеются, что новые технологии приведут к здоровому образу жизни, большим социальным свободам, растущему уровню знаний и более продуктивным методам обеспечения средств к существованию.

Можно без преувеличения сказать: будущие поколения столкнутся с необходимостью адаптироваться к новой социальной среде, где не материя и энергия, а информация и научное знание станут основными факторами, определяющими стратегический потенциал общества и перспективы его развития.

Развитие информационных технологий параллельно с развитием сельского хозяйства и агротехники является наиболее перспективным путем социального прогресса для развивающихся стран. Информационные технологии способствуют развитию у молодого поколения практических навыков и профессиональных качеств. Для этого нужно изменить образовательные программы с учетом регионально-значимых целей и необходимых молодому поколению практических навыков. Еще более важно использовать сетевые технологии для развития экономического сотрудничества.

Для успешного развития различных сфер бизнеса и промышленности с помощью информационных технологий необходима реформа образования, в результате которой цели и содержание образования должны измениться в соответствии с требованиями современного общества.

РОЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) необходимо для удовлетворения образовательных потребностей современного общества и его устойчивого социально-экономического развития. Впервые в истории информация и научное знание становятся не просто средствами совершенствования современного общества, а главными продуктами его экономической деятельности. Более того, знания представляют собой основные ресурсы и продукцию информационного общества, от которых непосредственно зависят его дальнейшее экономическое благосостояние и социальное развитие. Использование ИКТ является одним из важнейших условий этого развития. Целью развития ИКТ и информационного общества в целом является создание, приобретение, распределение, распространение и оценка знаний. ИКТ служат средством доступа к обучению и способом обеспечения его непрерывности, что необходимо для успешного вовлечения всех групп населения в информационное общество.

Информационная грамотность и культура стали залогом успешной профессиональной деятельности человека. Чем раньше учащиеся узнают о возможностях ИКТ, тем быстрее они смогут воспользоваться новейшими методами получения информации и преобразования ее в знания. Научный и технический прогресс, глобальное распространение технологий, создаваемых в наиболее развитых странах мира, являются одними из главных аргументов в пользу ведущей роли образования в XXI веке. Уровень технологического развития — сегодня показатель не только экономического потенциала и уровня жизни населения в той или иной стране, но также места и роли этой страны в глобальном сообществе, масштаба и перспектив ее общемировой экономической и политической интеграции. В то же время уровень развития и использования современных технологий в разных странах определяется не столько их материальным благосостоянием, сколько способностью данного общества производить и применять новые знания. Это, в свою очередь, тесно связано с уровнем развития образования. Важно отметить, что движущей силой этих процессов в значительной степени служат информационные и коммуникационные технологии, благодаря которым научное знание и информация начинают играть определяющую роль в поиске новых путей роста благосостояния и более эффективного искоренения бедности.

Национальная политика образования и развитие общества

Лидеры большинства государств мира, стремясь подготовить своих граждан к тому, чтобы те соответствовали требованиям XXI века, заявляют о намерении трансформировать свои страны в перманентно обучающиеся сообщества, поскольку членами информационного общества должны быть, прежде всего, образованные люди. Век новых информационных и коммуникационных технологий не устраняет стоящие перед мировым сообществом сложнейшие проблемы образования, которые необходимо решать независимо от того, принимаются новые технологии обществом или отвергаются. Тем не менее методики обучения и развития, социальные и профессиональные требования, глобализация коммуникативных, экономических и политических проектов построения нового общества — все это в большой

Знания и информация во многом определяют пути национального развития и роста благосостояния страны.

Использование компьютеров и глобальной сети Интернет необходимо для дальнейшего развития образования.

Главные проблемы образования не могут быть решены лишь такими традиционными средствами, как возведение новых школьных зданий или увеличение числа учителей.

Ключевыми факторами в развитии образования являются: создание нового знания; территориальная и временная независимость образовательных процессов; их структурное и содержательное обновление.

Создание нового общества в огромной степени зависит от применения ИКТ в образовании.

степени зависит от уровня вовлечения информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс. В противном случае обществу грозит хроническое отставание в этих областях, а следовательно, и несостоятельность в решении задач, поставленных перед ним XXI веком.

Основными признаками образовательной системы информационного общества являются: создание нового знания; территориальная и временная независимость процессов приобретения знаний; структурное и содержательное обновление процесса обучения. Для обеспечения этого необходимо:

- привлекать педагогов высокого класса;
- использовать новые формы и методы обучения;
- предоставить всем одинаковые образовательные возможности;
- обеспечить гибкий и прогрессивный подход к структуре и организации образования.

В настоящее время правительства большинства стран прилагают значительные усилия для модернизации систем образования на основе применения новейших технологий. В ряде стран использование ИКТ считается необходимым для повышения качества образования путем внесения изменений в учебные курсы, обучения новым практическим навыкам, расширения и обогащения учебных программ. В других странах ИКТ в основном используют для облегчения различным группам населения доступа к образованию или в более узких целях – для помощи в самостоятельном обучении посредством образовательных программ на радио и телевидении. В ряде стран основное внимание уделяется трансформации условий обучения или удовлетворению особых потребностей различных категорий учащихся с помощью информационных технологий.

Однако попытки совершенствования образования при помощи ИКТ часто оказываются неудачными из-за отсутствия такой образовательной парадигмы, которая стала бы основой подлинной модернизации всей системы. Большое значение для такой модернизации имеет не только информация, т. е. само содержание, «образовательный контент», но и постоянное взаимодействие, условия организации познавательной деятельности – другими словами «образовательный контекст» социального и культурного обновления, которое также возможно с помощью ИКТ.

Независимо от того, какие возможности ИКТ реализуются наиболее полно в той или иной стране, в целом для их успешного вовлечения в систему образования необходимо:

- учитывать социально-экономические и культурные условия страны;
- учитывать опыт других стран (особенно сходных по социально-экономическим характеристикам);
- соотносить степень развития ИКТ с возможностями технических, финансовых и человеческих ресурсов данной страны;
- разработать детальный план действий для работников различных уровней системы образования;
- учитывать последствия вовлечения ИКТ в систему образования и их использования различными категориями учащихся, преподавателей и остальным обществом.

Для проведения успешной политики образования необходимо:

- правильно оценить текущую ситуацию и установить конкретные цели;
- продумать возможные способы их достижения;
- осуществить задуманное и оценить результаты.

Таким образом, задача формирования политики в области образования состоит, во-первых, в определении уникальности и ценности системы образования и, во-вторых, в разработке стратегий ее дальнейшего развития.

Сетевые образовательные сообщества

Расширять сотрудничество в сфере образования так же необходимо, как и в сфере туризма, культуры, промышленности и политики. Открытое и дистанционное образование (ОДО) продолжает опыт открытых университетов и «обучения по переписке». Наиболее заметным новшеством ОДО является появление сетевых образовательных сообществ, созданных по инициативе людей, имеющих общие интересы в той или иной области знаний. В отличие от формально учрежденных сообществ здесь развитие зависит от непредсказуемых результатов взаимодействия и общности образовательных потребностей.

Мы должны отметить, что в последнее время Интернет-сообщества уделяют большое внимание вопросам проверки знаний и аттестации в средней школе. Тем не менее все большее распространение получают такие сетевые сообщества, члены которых стремятся к получению новых знаний и решают более серьезные задачи по сравнению с обычными учебными заведениями, где основной целью является сдача вступительных или выпускных экзаменов.

Для успешной организации образовательных и сетевых образовательных сообществ необходимо учитывать следующее:

- В отличие от традиционной системы обучения, принятой в средней школе и в рамках корпоративной подготовки, где информация передается «от учителя к ученикам» или по принципу «сверху вниз», сценарии организации деятельности образовательных сообществ будут интегрироваться в практическую плоскость. Благодаря новым гибким методикам, применяемым в процессе дистанционного или он-лайн обучения, в центре внимания оказывается ученик. Основная функция обучения в образовательных сообществах состоит в том, чтобы найти партнеров со сходными образовательными интересами.
- На передний план выходят проектный и проблемный методы обучения, при которых учебная программа и преподаватель играют вспомогательную роль. Обучение через игру (имитационное моделирование и мета-моделирование) — это один из способов активизировать познавательный интерес учащихся, желание понять значение игры и ее глубинный смысл. Именно реальный интерес учащихся, а не желание получить документ об образовании, скоро будет определять содержание учебных программ таких предметов, как география, история и искусство.
- Погружение в виртуальную реальность обеспечивает развитие реакции и навыков выполнения сложных профессиональных задач. Таким образом, новые методики и возможности Интернет-обучения кардинально меняют традиционную практику.

Активное сотрудничество между правительствами, международными организациями, деловыми кругами, неправительственными организациями и некоммерческими ассоциациями способствует увеличению базы учебных ресурсов, повышению качества учебных программ. В современной системе образования происходит переход от традиционного обучения, при котором роль преподавателя первостепенна, к личностно ориентированному обучению. Существенное облегчение доступа к информации наряду с потребностью ее использования для получения знаний ускорили этот процесс.

Сегодня все больше людей используют ИКТ и Интернет как источник информации и знаний. Чаще всего такое обучение происходит неофициально. Официальное признание и сертификация знаний и профессиональных навыков, приобретенных самостоятельно, – один из лучших способов стимулировать желание учащихся продолжать обучение и реальная возможность дать каждому из них почувствовать себя вознагражденным за свой труд.

Одной из основных задач международного сообщества является проведение совместной политики для обеспечения всеобщего доступа к начальному образованию, что необходимо для устойчивого экономического и социального развития.

Этические, психологические и правовые аспекты применения ИКТ

Повсеместное использование информационных и коммуникационных технологий в образовании требует формулирования кардинально новых этических, психологических, правовых и моральных принципов применения этих технологий в процессе обучения. С одной стороны, ИКТ открывают огромные коммуникативные и познавательные возможности. С другой, самые темные стороны человеческой природы тоже проникают в мировую сеть. Агрессия, насилие, преступление, грубость, ложь и прочие формы безнравственного поведения находят отражение в Интернете. Глобальная природа новых информационных и коммуникационных технологий не только способствует распространению знаний, но и увеличивает опасность конфликта ценностей и норм, свойственных разным культурам. Для успешного развития глобального информационного общества необходимо разработать эффективные механизмы обмена информацией, препятствующие размыванию национальной и культурной самобытности. Минувшее столетие ясно показало, что великая всемирная история всех времен не знает малых культур или малых народов: лишь в единстве они составляют высшую ценность цивилизации и основу устойчивого развития мирового сообщества.

ПРЕПОДАВАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Вопросы преподавания и обучения имеют огромное значение для информационного общества. Развитие информационных и коммуникационных технологий порождает среду, для которой характерны стремительные и непрерывные изменения. В условиях таких изменений необходимо разработать принципиально новый подход к процессу образования. Человек сегодня нуждается не только в новых практических навыках и теоретических знаниях, но и в способности постоянно совершенствовать эти знания и навыки. Иными словами, человечеству необходимо принять и всячески развивать культуру непрерывного обучения, обучения в течение всей жизни. Новые технологии разрушают рамки традиционного образовательного процесса. Обучение больше не может считаться просто устойчивой традицией, соблюдение которой нужно человеку лишь на раннем этапе жизни. Использование ИКТ ведет к разрушению возрастных, временных и пространственных барьеров и дает каждому возможность учиться всю жизнь. Теперь повсюду, в самых разных условиях, люди всех возрастов и профессий постоянно учатся, формируя обучающееся общество XXI века.

Применение ИКТ в процессе преподавания и обучения открывает уникальные возможности и перспективы, подтверждая тем самым, что человечество находится на пороге образовательной революции, результатом которой станут значительные изменения во всех сферах человеческой деятельности.

Такие реформы вкпе с современными социальными требованиями, новым мировым сообществом, возникающими в результате применения ИКТ и новых моделей поведения, порождают необходимость в более высоком уровне грамотности, соответствующем запросам информационного общества.

Новый уровень грамотности требует создания принципиально новой технологии приобретения научных знаний, иных педагогических подходов к преподаванию и усвоению знаний, модернизации программ обучения и методик преподавания. Они должны способствовать активизации интеллектуального потенциала учащихся, развитию творческих и умственных способностей личности, формированию целостного взгляда на мир, позволяющего личности занять достойное место в информационном обществе.

Однако ошибочно было бы думать, что применение ИКТ само по себе повысит качество образования. Для эффективного использования возможностей ИКТ педагогам и методистам необходимо развивать и исследовать такие области современной науки, как компьютерная психология, компьютерная дидактика и компьютерная этика, а также активно применять новые знания на практике. Важно помнить, что, несмотря на все многообразие источников информации и образовательных методик, преобразующих информацию в знания, существует только один путь превращения знаний в образование. Эта трансформация совершается в сознании человека. При этом имеет место чрезвычайно интересное и сложное взаимодействие сознания человека с киберпространством. В результате взаимодействия формируется и развивается человеческая личность. Вот почему нет и не может быть двух

Обучение больше не может считаться просто устойчивой традицией, соблюдение которой необходимо каждому на раннем этапе жизни.

Теперь повсюду, в самых разных условиях, люди всех возрастов и профессий постоянно учатся, формируя обучающееся общество XXI века.

одинаковых образований, как не бывает двух одинаковых людей, ибо личность каждого человека уникальна. Утверждение приоритета личности стало одним из главных достижений XX века. Приоритет личности можно считать основным императивом XXI века.

Конструктивизм и развитие познания через образовательные среды

Мультимедийные технологии и системы виртуальной реальности позволяют погрузить учащихся в образовательные среды. Важно, однако, заметить, что получение информации – лишь первый шаг в изучении того или иного предмета. Системы глобальной коммуникации дают возможность предоставлять адресату нужную информацию в нужный момент. С их помощью учащиеся могут активно общаться и делиться друг с другом знаниями независимо от того, в какой стране они находятся, какие культурные особенности имеют и какие предметы изучают. Новые технологии активизируют диалог между культурами, улучшают взаимопонимание между различными странами и социальными группами.

В средней школе дети пытаются постичь основы точных и гуманитарных наук. Последователи конструктивизма придают особое значение необходимости формирования самостоятельной системы взглядов у учащихся. Обсуждая вопрос о том, каким образом подрастающее поколение может подготовить себя к жизни в XXI веке, мы должны приводить учащимся веские аргументы в пользу необходимости использования и инвестирования новейших технологий с целью обеспечения устойчивого экономического и инфраструктурного развития. Таким образом, возникает следующий вопрос: какие знания и навыки понадобятся преподавателю будущего? Очевидно, что процесс обучения не может осуществляться как передача устаревших знаний. Учащимся необходимо уметь получать, обрабатывать и использовать информацию: обучение становится не столько процессом простой передачи знаний, сколько процессом их творческого анализа и развития. Поэтому требуется наметить пути организации и дальнейшего развития образовательных сообществ учащихся и преподавателей по интересам.

Мы надеемся, что такие крупные международные организации, как ЮНЕСКО¹, ОЭСР², ЮНИСЕФ³ и Всемирный банк⁴, внесут свой вклад в развитие образовательных проектов.

¹ <http://www.unesco.org/>

² <http://www.oecd.org/>

³ <http://www.unicef.org/>

⁴ <http://www.worldbank.org/>

ИКТ В СРЕДНЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Говоря об образовании в целом, школьном образовании, различных видах обучения и профессиональной подготовке, как правило, имеют в виду именно процесс обучения, т. е. процесс передачи необходимых знаний и опыта от старшего поколения к младшему. Тем не менее речь идет о разных видах этого процесса. Его участники, инфраструктура и компоненты, например оценка знаний и аттестация, в значительной степени зависят от социально-экономического положения страны. Это же касается различий между начальным, средним и высшим образованием, особенно в контексте применения ИКТ.

За два последних столетия система среднего образования претерпела огромные изменения. Стало очевидно, что всеобщее образование, являясь ключом к росту социальной мобильности, необходимо для успешного развития общества. Когда во второй половине XX века образование стало доступным для представителей самых разных социальных слоев, в сознании учащихся начало формироваться мнение о необходимости дальнейшего образования, которое они старались продолжать, скорее, по настоянию родителей и преподавателей, чем по собственному желанию.

Новые технологии в среднем образовании нельзя рассматривать лишь как источник информации, необходимой для успешной сдачи выпускных экзаменов. Использование ИКТ открывает огромные возможности для создания качественно новых форм и методов подготовки учащихся к дальнейшему обучению. Однако в настоящее время эти возможности ограничены тем, что школьные программы, методики и критерии оценки знаний не соответствуют уровню и скорости развития современного общества, экономики, промышленности. По сравнению со средним образованием системы начального и высшего более независимы, подвижны и имеют больше потенциальных возможностей для развития в русле новейших технологий.

В то же время очевидно, что введение единого выпускного экзамена предполагает необходимость значительных изменений – при условии использования ИКТ в качестве опорного механизма развития системы среднего образования. Возраст 11–16 лет – лучшее время для приобретения и усвоения необходимых навыков и знаний. На этих данных возрастной психологии и дидактики основана новая парадигма развития системы среднего образования. Принципом этой парадигмы является утверждение, что учащийся должен развивать свои знания и умения под влиянием интереса и внутренней мотивации, а не получать огромное количество разнообразной информации под давлением необходимости сдавать выпускные экзамены.

Хотя традиционно система среднего образования предполагает наличие строго определенной учебной программы и единой системы выпускных экзаменов, в настоящее время заметны тенденции перехода от традиционного, предметного подхода к разнообразным видам самостоятельной, независимой деятельности учащихся. Для развития этих тенденций необходимо использование ИКТ в процессе обучения.

Ограничения использования ИКТ в образовании протекают из относительной инертности учебных программ, методик и критериев оценки знаний на фоне стремительно меняющейся действительности.

Использование ИКТ открывает огромные возможности для создания новых форм и методов подготовки учащихся к дальнейшему обучению.

Для приобретения необходимых знаний и навыков учащиеся должны иметь внутреннюю мотивацию к обучению.

ИКТ и деятельность педагога в системе среднего образования

Путь к непрерывному обучению учеников лежит через непрерывное обучение самих преподавателей.

ИКТ открывает большие возможности развития творчества преподавателей, делает обучение более эффективным и увлекательным.

Сетевые содружества учителей стимулируют обмен опытом, повышают самооценку педагогов и разрушают национальные барьеры образования.

Педагог играет решающую роль в организации учебного процесса. Подготовка преподавателей необходима для успешной организации непрерывного обучения в школе, обязательным условием которого является непрерывное обучение самих преподавателей. Путь к совершенствованию организации учебного процесса и содержания обучения лежит через совершенствование педагогов. ИКТ мобилизуют педагогическое творчество и открывают путь педагогическим инновациям. Что касается оценки качества труда педагогов, то и здесь все большую роль по сравнению с традиционными начинают играть современные, альтернативные методы, стимулирующие использование новых технологий в учебной деятельности. Формирование сетевых педагогических сообществ открывает возможности для обмена опытом и обсуждения проблем повышения квалификации и подготовки учителей. ИКТ используются не только в целях получения необходимой информации, но и для модернизации самого процесса обучения. Примечательно, что внимание уделяется здесь и обсуждению различных обучающих программ, и системам управления учебным процессом на основе использования ИКТ. Главное достоинство таких систем – быстрое получение необходимой информации и дистанционное общение между учащимися. Сегодня эти возможности в системе высшего образования используются шире, чем в системе среднего.

Для развития системы среднего образования особое значение приобретают специализированные учебные средства, обеспечивающие взаимодействие между учителем и учеником и стимулирующие познавательную активность учащихся.

Для полноценного развития личности учащегося современная педагогика считает необходимым использование таких методов, как развивающие игры, учебное экспериментирование, дискуссия, размышление и моделирование кризисных ситуаций.

Теперь ИКТ являются не просто средством обеспечения учебного процесса. Они открывают новые возможности для обеспечения самостоятельной познавательной деятельности ученика. В связи с этим меняется и роль педагога: он становится консультантом, координатором учебного процесса. Его задача состоит в том, чтобы поддерживать и развивать в учениках способность принимать решения, понимать суть изучаемых явлений и умение рассуждать. Это достаточно сложные педагогические задачи – нельзя недооценивать их значимость.

ИКТ в данном случае играют роль катализатора, они помогают заинтересовать учащихся, пробудить стремление к новым знаниям. Даже если содержание той или иной темы ученику понятно, у него может возникнуть вопрос: что именно необходимо учить и почему. В основе чувства любознательности лежит жизненный интерес: какие знания наиболее важны для меня, с помощью каких методов я могу получить эти знания? Таким образом, ИКТ становятся связующим звеном между стремлением к знанию и решением прочих жизненно важных задач. Как только ученик поймет, какую роль играет образование в его жизни, он почувствует огромное желание продолжать обучение. Социальная значимость человека определяется объемом доступных ему знаний и умением применять их надлежащим образом. Не имеет значения способ

передачи знаний. Гораздо важнее, чтобы ученик попал в такое сообщество, где он научится не просто поглощать информацию, а критически мыслить, давать оценку явлениям и находить решение проблем.

В настоящее время мнения преподавателей по вопросу применения ИКТ в процессе обучения разделились. Одни из них активно используют новейшие технологии и Интернет в учебной аудитории, другие относятся к ним с осторожностью, третьи и вовсе отвергают самую возможность их применения. Часто скептическое отношение к обучению на основе ИКТ объясняется собственным неудачным опытом, связанным с использованием традиционной системы компьютерного обучения. Некоторые энтузиасты изрядно подпортили репутацию ИКТ, вводя их в обучение из-за их новизны. В связи с использованием ИКТ в школьной практике роль преподавателя должна измениться. Вот основные причины необходимости такого изменения:

- Роль преподавателя не может ограничиваться просто передачей информации учащимся. Он должен поддерживать и стимулировать в учениках способность критического и творческого мышления, содействовать развитию компьютерной грамотности, воспитывать навыки совместной деятельности, учить их эффективно общаться и успешно действовать в различных ситуациях. Интернет как сеть образовательных сообществ открывает возможность обучения через исследование, предоставляя как преподавателям, так и ученикам доступ к богатейшим источникам информации.
- Преподавателям необходимо пересмотреть методики преподавания, чтобы те отвечали познавательным запросам детей, а также содержание учебных программ на предмет их соответствия требованиям современности.
- Использование ИКТ сделает некоторые системы оценки знаний учащихся ненужными. Система он-лайн тестов поможет преподавателю адекватно оценить уровень знаний учащихся.
- С вовлечением ИКТ в учебный процесс часть традиционных учебных ресурсов исчерпает себя и выйдет из обращения.

Дидактические основы использования ИКТ

Прежде чем стать «катализатором» современного процесса обучения и преподавания, ИКТ прошли несколько стадий развития.

1. Первые программы, с помощью которых компьютеры выполняли функции электронного учителя, появились еще в 1970-х гг. Это была первая попытка разработать программу диалога между специалистом и новичком. Специалист должен был исправить и объяснить ошибки новичка.
2. С появлением более сложных систем компьютер начинает выполнять функции представления знаний. В начале 1980-х гг. появились экспертные системы. Основная сложность при разработке экспертных систем состояла в невозможности точно смоделировать образ мышления человека. По этой причине так называемое пятое поколение «думающих машин» не получило должного развития (за исключением ограниченного числа примеров решения примитивных задач).
3. Интеллектуальные обучающие системы, интеллектуальные системы моделирования и решения задач стали активно развиваться в начале 1990-х гг. Методисты и разработчики образовательных программ возлагали на них огромные надежды.

4. В середине 1990-х гг. появились гипертекстовые, мультимедийные и гипермедийные средства. Основными носителями информации стали CD-ROM и DVD; начал активно развиваться Интернет.
5. С 2000 г. стремительно развиваются системы интерактивного трехмерного моделирования. Технологии компьютерного моделирования и имитации в сочетании с ускоренной трехмерной визуализацией позволяют реалистично отображать на экране движение и создают эффект присутствия пользователя в виртуальной реальности.

Общее направление этого развития состоит в том, что ИКТ, используя познавательную способность воображения, расширяют возможности восприятия информации посредством органов чувств.

Именно эмоциональный, чувственный, эстетический аспекты восприятия будут учитываться в будущем при разработке обучающих средств и программ. Например, уже сейчас для подготовки летчиков или хирургов применяется оборудование, позволяющее задействовать осязание и моторику учащихся, отработать наиболее важные профессиональные навыки.

Современные образовательные методики ориентированы на развитие личности обучаемого путем погружения в игровую среду с возможностью самостоятельного моделирования, экспериментирования, а также систематизации полученной информации и закрепления приобретенных знаний.

Новейшие технологии – уже не просто одно из средств проверки и закрепления полученных знаний. Теперь они открывают совершенно новые познавательные возможности и перспективы для самостоятельного обучения учащегося. Преподаватель стимулирует у учащихся интерес к предмету, поясняет материал с помощью аналогий и поддерживает стремление к новым знаниям. Видеоконференции в сочетании с системами виртуальной реальности позволяют учащемуся существовать в незнакомых пространствах и даже путешествовать в микро- и макрокосмосе.

ИКТ и альтернативные методы подготовки педагогических кадров

Считается, что учитель играет решающую роль в организации учебного процесса. Поэтому совершенствование системы образования должно начинаться именно с подготовки будущих учителей. Подготовка учителей должна проводиться теми же методами, которые они будут использовать затем в своей дальнейшей работе. Проблема, с которой неизбежно придется столкнуться преподавателям и студентам педагогических вузов при попытке использовать новые методики (такие, например, как применение ИКТ при обучении), состоит в том, что сами преподаватели обучались еще по старым программам, без применения ИКТ.

В странах Западной Европы уже сейчас ощущается нехватка студентов, желающих стать учителями, и эта нехватка компенсируется за счет эмиссии дешевой рабочей силы из стран, расположенных «по другую сторону цифрового барьера». Формированию положительного отношения учителей к использованию ИКТ способствует развитие альтернативных методов оценки квалификации педагогов. Эти методы можно использовать при работе с начинающими преподавателями для прогнозирования результатов их деятельности. В настоящее время проблемы подготовки новых кадров и методики обучения преподавателей широко обсуждаются в сетевых педагогических сообществах.

Использование ИКТ в процессе обучения в средней школе

При обсуждении роли ИКТ в образовании часто отмечается, что для полноценного использования ИКТ учащемуся необходимо иметь некоторые предварительные знания и навыки. В 1990-х гг. вопросам обучения компьютерной грамотности часто уделялось повышенное внимание при формировании учебных планов. С развитием функциональных возможностей ИКТ и появлением экспертных систем, компьютерного моделирования и имитации, мультимедийных программ и виртуальной реальности возник вопрос: каким образом можно использовать эти новые возможности для совершенствования традиционного образования? До тех пор в сфере обучения в основном использовались только текстовый редактор, динамические таблицы и базы данных. Использование парадигмы конструктивизма в обучении позволило стимулировать самостоятельную познавательную деятельность учащихся, повысить их внутреннюю мотивацию и способность к анализу и решению различных задач.

Одной из областей, в которых новейшие технологии незаменимы, является область представления знаний с использованием методов создания концептуальных схем, когнитивных диаграмм, графически отображающих объекты знаний и отношения между ними. основополагающий принцип здесь состоит в том, что успешное обучение зависит от формирования у учащегося адекватных, наглядных представлений и неявного знания. Ранее считалось, что интуитивное знание является примитивной формой знания и его невозможно использовать в процессе обучения. Конструктивизм оценивает интуитивное знание как необходимое основание для получения дальнейших знаний и навыков.

Концептуальное представление знаний используется в различных областях. Его основная задача состоит в том, чтобы добиться схематического представления логических связей между понятиями. Это дает учащемуся возможность установить границу между известным и неизвестным. Концептуальные схемы особенно помогают учащимся и преподавателям в обсуждении и анализе таких сложных вопросов, как нравственные ценности, религиозные взгляды и жизненные позиции людей.

Необходимость использования ИКТ при обучении стала очевидна, когда открылся доступ к богатейшим источникам информации через Интернет. Теперь ученикам и преподавателям для обеспечения исследовательской деятельности необходимо найти средства, позволяющие быстро ориентироваться в многочисленных сетевых ресурсах.

Современные технологии расширяют возможности восприятия информации посредством органов чувств, используя познавательную способность воображения, эмоциональное и эстетическое воздействие, которые будут играть важнейшую роль при разработке учебных программ нового поколения.

От идеологии школьного образования – к адаптивному обучению

Классическая модель образования, основанная на передаче знаний от преподавателя к ученику, практически исчерпала себя. Создание и использование новых технологий в процессе обучения будет иметь смысл

Обучение – это процесс осознания реальностей современного мира.

ИКТ как средства обучения и преподавания прошли через различные стадии развития, прежде чем стали выступать в роли катализатора развития образования.

Обучение в условиях открытого информационного пространства может быть успешным лишь в том случае, если учащиеся владеют методами и средствами практического использования информационных и коммуникационных ресурсов и могут полноценно использовать все их возможности.

только в случае преобразования учебных программ и методик обучения и изменения критериев оценки знаний. Это означает, что оценка качества знаний учащихся будет производиться на основе их понимания и навыков практического использования, а не на соответствии внешним общепринятым стандартам. Мы не найдем четкого обоснования этой точки зрения посредством анализа самого процесса познания. Необходимость реформ станет очевидна с появлением новых требований развивающейся экономики знаний.

Экономика знаний нуждается в таких «игроках», которые смогут играть по ее правилам. Но отбор «игроков» будет определяться не только их знаниями. Они должны будут уметь разумно и эффективно синтезировать различные современные технологии и методы работы, пересматривать и изменять стратегии в различных областях социальной и экономической деятельности, работать в большом коллективе специалистов.

Необходимо понимать, что знание – не конечный продукт или исходный материал; это образ мышления, объединяющий профессионалов из различных сфер деятельности. При развитии экономики знаний, как и в других сферах деятельности, необходимо сочетать различные области знаний. Члены информационного общества должны уметь выполнять работу в различных профессиональных областях, постоянно обмениваясь опытом и знаниями. Средства массовой информации и коммуникации будут играть здесь еще более важную роль. Данный меморандум призван показать, что среднему образованию принадлежит важнейшая роль в подготовке нового поколения граждан современного общества. Другая цель этого документа – показать, какие новые методы обучения создадут и каким образом образовательные учреждения станут использовать их в своих программах.

Развитие образовательных парадигм

В основе теорий обучения XX века лежат работы И.П. Павлова (1926), Э. Торндайка (E. Thorndike, 1913, 1921, 1932) и К. Халла (C. Hull, 1933, 1940, 1943). В них авторы пытаются определить специфические механизмы обучения. В XX веке поиск основополагающих принципов обучения принял детерминистский характер, а позже привел к использованию в этой области методов кибернетики. Легендарная победа сторонников комплексного обучения произошла в 1950-е гг., во времена расцвета бихевиоризма, когда Б.Ф. Скиннер (B.F. Skinner, 1950, 1953, 1954) ввел понятие «оперантное обусловливание». Своим поведением человек активно воздействует на окружающую среду и сталкивается с теми или иными последствиями, в результате чего у него вырабатываются определенные навыки и модели поведения. Главное достоинство теории Скиннера в ее аналитическом подходе: для лучшего понимания какой-либо темы, например теории относительности, необходимо представить конечную задачу в виде нескольких предварительных задач, решение которых подведет к решению основной.

Недостаток этой теории в том, что в реальной жизни человек часто сталкивается с такими проблемами, которые далеко не всегда можно решать по готовой, отработанной схеме.

В еще большей степени на развитие современных теорий обучения повлияли труды Л.С. Выготского (переизданные посмертно в 1962 и 1978 гг.), Ф. Барлетта (F. Barlett, 1932, 1958), Ж. Пиаже (J. Piaget, 1929, 1969, 1970) и Дж. Брунера (J. Bruner, 1966), написанные задолго до

разделения подходов на бихевиористский и когнитивный. Одним из важнейших положений когнитивного, а позже и конструктивистского подходов, является тезис о том, что при обучении наиболее значимую роль играют не минимальные поведенческие акты, а более сложные виды деятельности. Выготский утверждал: социальное развитие важнее когнитивного или интеллектуального созревания. Вклад Барлетта состоял во введении понятия «схем», под которыми понимаются некие структуры (гештальты), лежащие в основе процесса познания.

Пиаже и Брунер исходили из того, что сам процесс обучения гораздо важнее, чем получаемая информация. Обучение студента – не столько процесс получения информации, сколько процесс социокультурного взаимодействия с целью получения жизненно важного опыта. Еще одним важным вкладом Брунера стала идея о том, что знание – это процесс развития, а не готовый результат. С. Паперт (S. Papert, 1980) развивает идею Брунера. Он говорит о том, что знание есть побочный эффект, возникающий в результате деятельности учащегося. Используя одну из конструктивистских теорий, Паперту удалось создать абсолютно новую методику преподавания с помощью языка программирования ЛОГО. В своей книге «Штурм разума» он рассказывает об обучении путем создания, проверки и осознания законов алгоритмического преобразования знаний и выражений.

Более подробные исследования о знании и преподавании вы можете найти в Интернете на сайте <http://tip.psychology.org/>, где в доступной форме излагается история развития и взаимодействия основных теорий обучения.

ИКТ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ

Было бы ошибкой предполагать, что применение новых ИКТ автоматически повышает качество образования.

Опыт экспериментирования с новыми технологиями в течение последних десяти лет показал, что использование новых технологий в средней школе — настоящее испытание для традиционной системы школьного образования.

Мы должны заключить, что обучение путем усвоения знаний и предпочтений преподавателя, является наиболее уместным и эффективным способом решения задач традиционного образования. Это отнюдь не означает, что данные методы будут столь же эффективны для решения задач образования в будущем.

Очевидно, что появление и успешное развитие информационного общества невозможно без повышения качества образования граждан этого общества, а следовательно, и всей системы образования в целом. Так как не существует общепринятого определения понятия «качества образования», представляется возможным включить в это понятие такие способности личности, как:

- быть в курсе современных идей и открытий в области науки и техники;
- получить навыки, необходимые для работы с новейшими технологиями и удовлетворяющие запросам рынка труда;
- постоянно совершенствоваться через самообразование.

Таким образом, научные и технологические знания, способность самостоятельно совершенствовать свои профессиональные навыки, являясь результатом качественного образования, должны обеспечить успешное участие каждого человека в развитии нового, формирующегося общества.

В самом процессе повышения качества образования, на наш взгляд, можно выделить необходимые и достаточные условия достижения этой конечной и важнейшей цели образования. К необходимым условиям относятся:

- хорошо оборудованные учебные классы и лектории;
- профессиональные администраторы образовательных учреждений;
- высококвалифицированные преподаватели и обслуживающий персонал;
- свободный доступ студентов и преподавателей к качественным учебникам и профессиональной литературе, к современным обучающим материалам и дополнительной информации.

К достаточным условиям необходимо отнести способность человека преобразовывать полученные знания и навыки в образование, т. е. стройную систему этических, культурных и профессиональных ценностей, а также способность использовать эту систему в различных сферах интеллектуальной и практической деятельности. Достаточные условия качества образования определяются способностью человека удовлетворять требованиям современного общества.

Уникальная роль, которую ИКТ играют в улучшении качества образования, основана на их способности эффективно способствовать выполнению как необходимых, так и достаточных условий для обеспечения качества образования. Современный уровень развития ИКТ значительно расширяет студентам и преподавателям доступ к образовательным и профессиональным ресурсам, улучшает возможность и результативность управления и отдельными учреждениями, и системой образования в целом, способствует интеграции национальной системы образования в мировую сеть, значительно облегчает доступ к международным ресурсам в области образования, науки и культуры.

В то же время необходимо заметить, что современный уровень развития ИКТ позволяет успешно использовать эти технологии в образовании. Использование компьютеров играет очень важную роль в реализации творческого потенциала учащихся. Оно может быть более эффективным при индивидуализации работы в классе на основе адаптивных учебных планов. ИКТ радикально изменили технологии получения знаний, процесс трансформации этих знаний в образование и его применение на практике.

Кроме того, говоря о роли ИКТ в образовании, мы должны понимать, что они не только способствуют обеспечению доступа к образованию, но и помогают учащемуся лучше усваивать информацию. Современные ИКТ предоставляют учащимся более информационно насыщенные объекты: такие, как рисунки, видеофрагменты, сложные структуры данных и их комбинации, доступные через Интернет и другие интеллектуальные компьютерные сети.

ИКТ значительно увеличивают возможности зрительного восприятия, делая реальным изображения невидимого, предметов, изменяющих цвет и форму. Воспроизведение замечательных произведений архитектуры, скульптуры, живописи, сопровождаемое хорошими текстами и прекрасной музыкой, производит на учащегося глубокое впечатление, развивают его художественный вкус, а также пробуждает желание узнать больше о культуре, искусстве и природе.

Нам кажется уместным упомянуть здесь известные слова О. Уайльда: «Благо, даруемое нам искусством, состоит не в том, чему мы от него научаемся, а в том, какими мы благодаря ему становимся».

В то же время необходимо принять во внимание, что параллельно с таким средством подготовки учащихся к жизни, как образование, развивается альтернативная образовательная среда – киберпространство. В своих основополагающих трудах Выготский, Пиаже и Брунер ввели понятие интериоризации физических объектов как создания в сознании человека виртуальных образов этих объектов в качестве концептуальных моделей для формирования вариантов его внутренней реальности или виртуальной реальности.

В киберпространстве происходит обратный процесс, который можно назвать экстериоризацией: модели предметов физического мира, созданные в уме человека, переносятся в киберпространство. Итак, в каждом человеке необходимо развивать способность к восприятию окружающего, которое включает в себя предметы физического мира, идеи об этих предметах в сознании человека, а также систему идей, существующих в информационном пространстве.

Таким образом, ИКТ не только развивают умственные способности человека, они открывают новые перспективы и направления такого развития, создают стройную систему новой глобальной культуры и открывают широкие и интересные возможности повышения качества образования.

Необходимо отметить, что если интериоризация как первый способ взаимодействия человека с окружающей средой известен в течение многих веков, то второй способ, экстериоризация, заметно изменил наше сознание всего за несколько последних десятилетий. Мы можем только догадываться о природе, масштабах и последствиях этих изменений. Поэтому остается надеяться на правильность нашего предположения о том, что одна из сложнейших проблем развивающегося общества – проблема существования человека в меняющемся мире.

В современных рассуждениях на тему эффективности образования часто упоминается понятие качества. Проблемы определения качества образования возникают при выборе конкретного аспекта образования для его оценки. Например, при обсуждении результатов образования мы сталкиваемся с тем, что не существует единого мнения по поводу того, каковы, собственно, цели школьного обучения. Для одних основная цель

среднего образования — это развитие познавательных способностей, нравственных качеств и навыков социального взаимодействия, для других — способ развития социального единства и формирование нации, для третьих — подготовка учащихся к профессиональной деятельности. Таким образом, мы возвращаемся к вопросу о качестве образования и возможных подходах к его измерению. Один из таких подходов ведет нас к разработке соответствующей системы индикаторов качества образования. Подобная система может быть основана на вышеперечисленных необходимых и достаточных условиях качества образования.

Детальное рассмотрение показывает, что систематический анализ и количественное измерение могут быть применимы только к тем индикаторам, которые описывают необходимые условия обеспечения качества образования. В сфере использования ИКТ в образовании эти индикаторы образуют несколько групп, в том числе:

1. Нормативное обеспечение использования ИКТ в образовании.
2. ИКТ в учебных планах и программах.
3. Аппаратное обеспечение образовательных учреждений.
4. Доступность системного и программного обеспечения образовательного назначения.
5. Доступ к Интернету и средствам глобальной коммуникации.
6. Повышение квалификации преподавателей и уровня владения новыми технологиями.

Система индикаторов качества образования не может рассматриваться без связи с рядом экономических аспектов, включающих такие параметры, как нагрузка преподавателей, учебное оборудование, поддержка инновационных процессов.

Что касается достаточных условий качественного образования, то они могут рассматриваться только как результат взаимосвязанных интегральных процессов экономического, научного, технического и культурного развития, на которое ИКТ оказывают лишь частичное влияние. Но эта тема заслуживает более подробного освещения и не может быть рассмотрена с помощью индикативного подхода.

Рассуждая о влиянии ИКТ на среднее образование, необходимо затронуть вопрос о том, в какой степени использование ИКТ, если судить по результатам сравнительных национальных и международных исследований, способствует достижению традиционных целей образования. С другой стороны, важно понять, насколько применение ИКТ обеспечивает учащемуся плавный переход от обучения к трудовой жизни. Кроме того, следует проанализировать, как ИКТ помогает постепенному переходу от существующей системы образования к такой системе, которая бы отвечала потребностям общества будущего, особенно когда мы имеем в виду информационное общество.

Понятно, что некоторые из рассмотренных выше предложений являются взаимоисключающими. Так, например, высокая степень использования ИКТ для достижения традиционных образовательных целей может препятствовать реализации их каталитической функции по развитию парадигм образования. Через применение ИКТ человечество стремится решить задачи, которые ставит перед ним XXI век, в том числе путем интеграции национальных информационных образовательных систем в глобальную сеть, что значительно повысит возможности доступа к международным информационным ресурсам в сфере образования.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЮНЕСКО ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ В ОБРАЗОВАНИИ

Несмотря на бурный технический прогресс, система образования на протяжении последних двух столетий оставалась практически неизменной. Благодаря механистической парадигме индустриального общества образование понималось как промышленная технология передачи знаний.

Теперь, когда с развитием информационного общества образование и обучение выходят в киберпространство, мы все еще не можем перейти от традиционной практики к новой, где особенное значение имеет создание сообществ, постоянное общение, обмен опытом и информацией, комплексность, изменения и многое другое, что отличает новый век от века индустриализации.

Конкуренция на мировом рынке вызвала необходимость более качественной подготовки специалистов и приобретения ими новых знаний и умений. Эти проблемы стоят перед странами с хорошо развитой системой образования и перед развивающимися странами, в том числе теми, в которых отсутствует даже система всеобщего начального образования.

Вот уже много лет разработчики образовательной политики уделяют большое внимание развитию проектов по преобразованию системы и повышению качества образования. При этом фокус внимания смещается от ресурсов, вкладываемых в развитие образования, к результатам и достижениям в этой сфере.

Срочные реформы необходимы как всей системе образования, так и учебным заведениям, учителям и учащимся.

При обсуждении возможных реформ и проектов по их осуществлению разработчики политики в области образования, администраторы и методисты сталкиваются с двумя основными вопросами. Первый из них: каковы перспективы финансирования проектов по использованию ИКТ в образовании (это может быть обновление уже имеющихся ИКТ и их оптимизация)? Может быть, финансирование других областей образовательной системы позволит достичь лучших результатов? Принимая во внимание общемировые тенденции, можно утверждать, что именно использование ИКТ в образовании имеет огромные перспективы развития. Однако в этом случае возникает следующий вопрос: какие технологии, в каких сферах образовательной деятельности и в каких условиях следует использовать, чтобы добиться повышения качества образования?

Для ответа на эти вопросы необходимо сначала дать определение понятию качественного образования, а затем выбрать определенную область образовательной системы, которая станет в дальнейшем объектом анализа.

Так как образование имеет много различных целей и составляющих, вопросы качества могут касаться любых значимых аспектов этой системы: инфраструктуры, школьных помещений, системы управления, подготовки преподавателей, учебных материалов, методов преподавания и студенческих достижений.

Все данные аспекты взаимосвязаны, и пренебрежение одним из них неизменно влияет на качество остальных.

Конкуренция на мировом рынке вызвала необходимость более качественной подготовки специалистов и приобретения ими новых знаний и навыков.

Насколько необходимо приоритетное финансирование проектов по использованию новейших технологий в образовании? Может быть, финансирование других сфер образовательной системы позволит достичь лучших результатов?

Для принятия правильного решения о применении ИКТ в образовании и их влиянии на качество образования важно учитывать конечные цели развития образования.

Разработчики политики в сфере образования предпочитают, как правило, линейный или последовательный подход в решении этих вопросов, в то время как опыт прошлого говорит о необходимости их многофакторного анализа.

Таким образом, решение о целесообразности применения новейших технологий в связи с повышением качества образования следует принимать с учетом общих стратегических целей развития образования. При этом необходимо принимать во внимание следующие аспекты:

- Применение новых технологий не только в учебной деятельности, но и для решения административных задач. Это обеспечит более четкую и продуктивную работу персонала и позволит уделять больше времени и энергии для решения других проблем, связанных с обучением.
- Совершенствование навыков владения ИКТ, которое дает преподавателям не просто использовать новые программы при обучении, но и откроет им возможность разработки собственных методик и навыков создания информационных образовательных сред. Особое внимание здесь необходимо обратить на повышение квалификации преподавателей с помощью средств дистанционного образования.
- Использование современных технологий для развития общения, работы в сети, обмена информацией и опытом между преподавателями, учениками и школами как внутри одной страны, так и на международном уровне.
- Расширение возможностей применения ИКТ с помощью организации общедоступных ресурсных центров.
- Использование этих центров для создания специальных служб помощи преподавателям в их повседневной деятельности.
- Объединение усилий правительств и руководителей системы образования и педагогических организаций, бизнеса и промышленности для обеспечения доступности новейших ИКТ на всех уровнях системы образования.
- Продолжение исследований о влиянии, роли, возможностях и недостатках использования ИКТ в образовании, а также постоянный обмен информацией и материалами исследований.

В Среднесрочной стратегии ЮНЕСКО на 2002–2007 гг. отмечается, что ЮНЕСКО уделяет серьезное внимание использованию новейших технологий. Использование ИКТ открывает новые горизонты в сфере образования и профессиональной подготовки, способствует обмену знаниями и информацией, развитию творческого потенциала молодежи и межкультурному диалогу. Эти технологии помогают социальному сплочению общества. Однако постоянно возрастающий «цифровой барьер» лишает целые сообщества и страны тех преимуществ, которые имеют общества, обладающие и разрабатывающие новейшие технологии. Это увеличивает разрыв между теми, кто в сети, и теми, кто вне ее. Устранение разрыва между развитыми и развивающимися странами становится важнейшей стратегической задачей, лежащей в основе деятельности ЮНЕСКО. Для решения этой проблемы ЮНЕСКО проводит мероприятия, направленные на усиление потенциала наций и повышение качества профессиональной подготовки людей, создание нового содержания образования, расширение доступа к информации, поощрение научных исследований и обмен научными знаниями посредством сетевых структур, средств коммуникации и информационных систем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационные и коммуникационные технологии играют значительную роль в развитии современного образования. Получение среднего образования – важный этап в жизни человека, так как именно в школьном возрасте закладывается фундамент успешного участия человека в жизни современного общества. Цель данного меморандума – способствовать дальнейшему проникновению ИКТ в среднее образование, что необходимо для преобразования средних образовательных учреждений в образовательные сообщества. Кроме того, в этом документе мы попытались отразить те современные методики и подходы, использование которых способствует повышению качества образования и вовлечению новых поколений в информационное общество.

Особенность использования ИКТ состоит в их каталитической функции: ИКТ не только способствуют обновлению учебного процесса в учреждениях среднего образования. Гораздо более важным является использование ИКТ для реорганизации учебного процесса в классе и дома, в профессиональном обучении и для создания образовательных сетей и объединения их в образовательные сообщества. Создание подобных сообществ имеет большое значение для преподавателей, поскольку открывает им возможность обмена опытом, участия в широких профессиональных дискуссиях. Очень часто именно преподаватели имеют решающий голос при разработке и внедрении учебных методик и программ в школе.

Использование ИКТ при обучении и создание образовательных сетей являются неперенными условиями дальнейшего развития образования. Во-первых, широкое использование ИКТ изменяет задачу преподавателя. Во-вторых, создание образовательной среды в школе открывает возможность участия в образовательных сообществах. В конечном итоге преподаватели и учащиеся смогут постоянно работать и общаться друг с другом – непосредственно в классе во время уроков и в виртуальном режиме.

В настоящем меморандуме мы постарались перечислить основные этапы преобразования традиционной парадигмы образования в новую, ориентированную на развитие личности учащегося и формирование сообщества учителей и учеников, объединенных культурой непрерывного образования.

В заключение можно сказать, что влияние ИКТ на среднее образование не ограничивается лишь модернизацией дидактических методов. Оно должно приводить к внутреннему развитию образовательных учреждений и их трансформации в образовательные сообщества. Главным результатом этого станет обучение в сетевых сообществах – в рамках традиционного образования и вне этих рамок.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Bartlett, F.C. (1932). *Remembering: An Experimental and Social Study*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Bartlett, F.C. (1958). *Thinking*. New York: Basic Books.
3. Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
4. Bruner, J. (1973). *Going Beyond the Information Given*. New York: Norton.
5. Bruner, J. (1986). *Actual Minds, Possible Worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
6. Bruner, J. (1990). *Acts of Meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
7. Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
8. Hull, C. (1933). *Hypnosis and Suggestibility: An Experimental Approach*. New York: Appleton-Century-Crofts.
9. Hull, C. et al. (1940). *Mathematico-Deductive Theory of Rote Learning*. New Haven, NJ: Yale University Press.
10. Hull, C. (1943). *Principles of Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
11. IITE Medium-Term Strategy 2002–2007. Moscow, 2002.
12. Kinelev, V. (2003). Education for Evolving Societies. In round table discussion *Education and Knowledge Societies*. UNESCO at the World Summit on the Information Society (WSIS) Geneva, Switzerland, 11 December 2003. Moscow: IITE.
13. Listopad, N., Miniukovich, K., Shavrova, T. (2002). Statistical Report. Basic ICT Usage Indicators in Secondary Education in the Baltic and CIS States. Moscow: IITE.
14. Papert, S. (1980). *Mind-Storms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. New York: Basic Books, Inc., Publishers.
15. Pavlov, I.P. (1926, 1941). *Lectures on Conditioned Reflexes: Twenty-Five Years of Objective Study of the Higher Nervous Activity Behavior of Animals*. New York: International Publishers.
И.П. Павлов (1926). Лекции об условных рефлексах: Двадцатилетний опыт изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных.
16. Piaget, J. (1929). *The Child's Conception of the World*. NY: Harcourt, Brace Jovanovich.
17. Piaget, J. (1969). *The Mechanisms of Perception*. London: Rutledge & Kegan Paul.
18. Piaget, J. (1970). *The Science of Education and the Psychology of the Child*. NY: Grossman.
19. Skinner, B.F. (1950). Are Theories of Learning Necessary? *Psychological Review*, 57(4), 193-216.
20. Skinner, B.F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan.
21. Skinner, B.F. (1954). The Science of Learning and the Art of Teaching. *Harvard Educational Review*, 24(2), 86-97.
22. Thorndike, E. (1913). *Educational Psychology: The Psychology of Learning*. New York: Teachers College Press.
23. Thorndike, E. (1921). *The Teacher's Word Book*. New York: Teachers College.
24. Thorndike, E. (1932). *The Fundamentals of Learning*. New York: Teachers College Press.
25. Thorndike, E. et al. (1928). *Adult Learning*. New York: Macmillan.
26. Vygotsky, L.S. (1962). *Thought and Language*. Cambridge, MA: The M.I.T. Press.
Выготский Л.С. (1982). Мышление и речь. *Собрание сочинений*, т. 2, М.
27. Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. С. 384-396.