**Технические средства обучения как фактор информатизации образовательного процесса**

***Милютина И. А.***

Ведущий программист лаборатории

ТСО и медиаобразования

ИСМО РАО

Уровень и качество образования, в том числе в средней школе, определяют развитие страны – ее экономику, качество жизни людей, место в мировом сообществе, безопасность, социальные достижения. Диспропорция между декларируемым высоким уровнем российского образования, которое считалось нами едва ли не лучшим в мире, и низким уровнем жизни, социальной, правовой, коммуникационной безграмотностью населения, потерей интереса к получению образования – все эти глобальные проблемы имеют свои корни именно в системе образования, а не в личностных и профессиональных качествах конкретного учителя.

Экстенсивный путь развития образования, увеличение полученных знаний за счет расширения перечня изучаемых тем и предметов можно считать исчерпавшим свои возможности. Нет возможности расширить перечень предметов, школьники перегружены, сокращение курсов вызывает негативную реакцию у педагогов, которые уверенны в необходимости каждой темы. Перенос получения образования на домашние задания сложен по тем же причинам.

Какой же выход из ситуации? Переход на другой – интенсивный – путь развития образования. Такой путь, в первую очередь, требует изменения в самих методах образования, поиске других, менее декларативных способов подачи знаний. Умение самостоятельно работать с информацией, находить, осмысливать, преобразовывать и, наконец, синтезировать на базе имеющейся информации новые знания, вот наиболее перспективное направление развития учебного процесса.

При таком подходе происходит смещение центра образовательного процесса от получения готовых, декларативно-правильных сведений и заучивания их к получению навыка поиска, обработки и трансформации информации от одной формы к другой.

Если проследить за источниками приобретения современными школьниками знаний, то, совершенно естественно, самым важным источником остается учитель. Именно на него возлагается важнейшая роль – дать ученику систему получения, классификации, преобразования знаний по конкретному предмету. Создание и передача ученику системы смысловых ценностных ориентиров по каждому предмету – есть и остается самой главной функцией учителя. Если принять во внимание, что учебники и учебные пособия содержат в концентрированном виде необходимый минимум знаний по предметам школьной программы и тесно увязаны с вопросами контрольных и экзаменационных билетов, то, понятно, школьники стремятся получать знания, опираясь на материалы учебников и пособий. Им легче апеллировать к подобным источникам при спорах в оценке знаний, нет необходимости в самостоятельных формулировках, обобщениях и тому подобных трудоемких действиях.

Последнее время, с распространением персональных компьютеров прогрессирует приобретение знаний через Internet и специальные учебные компьютерные программы. Первый из этих источников особенно нуждается в оценке доверия к полученным знаниям. Вопросы доверия к источникам получения информации вообще в традиционных методиках преподавания не обсуждаются. Нужно отметить влияние Internet и средств массовой информации на понимание учеником картины мироздания. Искажения и ошибки вольно или невольно допущенные авторами документов и программ, ведущими шоу, корреспондентами и обозревателями и другими, способны воздействовать на адекватность восприятия реальности. Отстраненность школьного образовательного процесса от подобных проблем приводит к противоречиям в знаниях, полученных из разных источников, недоверию к полученным знаниям и т. п.

Включение в реальный учебный процесс разных источников получения информации, оценка доверия этим источникам знаний, обучение поиску и опровержению ошибок, умению находить иные, более достоверные источники, должно привести к возрастанию самостоятельной работы учащихся.

Не менее важным становится и умение сопоставлять и обобщать знания, полученные из различных источников, творчески их перерабатывать. Так, например, предлагаемая в качестве альтернативы экзамену подготовка учеником реферата по выбранной теме, наталкивается на полное отсутствие умения писать рефераты (что такое реферат, правила его написания, другие необходимые для грамотной работы с рефератами сведение не изучаются в рамках школьной программы) и, как следствие, на простое копирование готовых рефератов, найденных обычно через Internet. Умение формулировать и излагать собственные мысли подменяется учеником умением переписывать и присваивать чужие, часто без их осмысления.

Избежать таких проблем можно только с помощью специальных методических разработок в области работы с разнообразными источниками информации, в том числе, предъявленных с помощью технических средств (компьютер, телевизор, музыкальный центр и другие). Серьезные шаги в данном направлении уже осуществлены профессором Зазнобиной Л.С. и ее учениками, которые ведут исследования в области медиаобразования интегрированного с базовым. Разработка стандарта медиаобразования интегрированного с различными школьными дисциплинами – значительный, весомый вклад в подготовку педагогов и учащихся к жизни в огромном информационном поле.

В общем виде цели медиаобразования формулируются следующим образом:

* Обучение восприятию и переработке информации, передаваемой по каналам средств массовой информации (СМИ) в широком толковании;
* Развитие критического мышления, умения понимать скрытый смысл того или иного сообщения, противостоять манипулированию сознанием индивида со стороны СМИ;
* Включение внешкольной информации в контекст общего базового образования, в систему формируемых в предметных областях знаний и умений;
* Формирование умений находить, готовить, передавать и принимать требуемую информацию, в том числе с использованием технического инструментария.

Эти задачи предусматривают проведение исследовательских и практических работ в двух взаимосвязанных областях: с одной стороны, методическая работа в области преподавания предметов школьной программы, с другой стороны, методическая работа в области **информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)**. Понятно, что группы задач, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий независимы от конкретных базовых дисциплин школьной программы и требуют умения грамотно использовать возможности технических средств.

Разработка и применение информационных и коммуникационных технологий становится в современной школе одним из важнейших путей повышения результативности образования. Причем стратегическая роль информационных технологий, а следовательно, и технических средств их обеспечивающих, как фактора социально-экономического развития современного общества на данный момент общепризнанно и не вызывает сомнений.

Где и как изучать технические и технологические возможности современной информационной науки учителю и школьнику? Базой для решения этих задач становится такой предмет школьной программы как «Информатика». Трансформация данного предмета происходила сначала от изучения основ программирования, позже – освоения программного обеспечения массового приложения, до современного понимания информатики как «Фундаментальной естественнонаучной дисциплины, изучающей свойства и закономерности движения и превращения информации в природе и обществе». Именно такое понимание школьного предмета «Информатики» наиболее перспективно, что подтвердили выводы и рекомендации II Международного Конгресса ЮНЕСКО «Образование и информатика», состоявшегося в Москве в 1996 году.

Роль и место современной информатики нельзя сводить только к освоению технических средств и методов обработки данных средствами вычислительной техники. Вообще ограничение технического обеспечения информатики только компьютерами неправомерно. Информационное поле современного мира использует и другие технические средства, например, телевизоры и видеомагнитофоны, музыкальные центры, фото и видеокамеры, телефонные аппараты и многое другое. Изучение правил работы с техникой, взаимосвязи и комплексного использования различных устройств, знание правового поля при работе с информацией и техническими средствами ее обработки – неотъемлемая часть предмета «Информатика».

Развитие информатики и постепенное органичное включение ее методов и моделей практически во все школьные предметы приводит к изменению структуры традиционных курсов. Роль учителя, как «конструктора» системного представления о предмете останется и даже еще более возрастет, но наряду с этим должны вырасти объемы самостоятельной работу учеников, где учитель будет выступать как координатор и консультант. Самостоятельная работа учеников предполагает массовое использование техники и соответствующих технологий. Если при этом ученик на уроках информатики уже получит базовые навыки работы с различными источниками и технологическими правилами обработки данных, то учителю-предметнику необходимости уделять внимание решению этих же задач, он может применять уже полученные на уроках «Информатики» знания и умения учеников в своей предметной области.

Таким образом, ученик ищет, осмысляет, трансформирует информацию; техника дает возможность провести такую работу качественно, быстро, с использованием множества источников, в том числе удаленных; учитель систематизирует получение учеником знаний, координирует его работу, направляет, помогает, корректирует. При такой постановке образовательного процесса техника получает самостоятельное значение, технические средства становятся его полноправной составляющей. Нужно отметить, что использование технических средств может обеспечить индивидуальный подход к каждому ученику и разрабатывать задания различного уровня сложности, предлагая их в рамках одного урока разным ученикам в зависимости от их индивидуальных способностей и подготовки.

Согласно «Научно-методическим рекомендациям к широкомасштабному эксперименту по обновлению содержания и структуры общего среднего образования» (М: ГУ ВШЭ, 2001) выделены следующие стадии информатизации образования:

* знакомство с **ИКТ** – освоение учащимися и учителями общих представлений о информационной цивилизации, современных информационных технологиях, отдельных навыков работы с компьютером;
* использование **ИКТ** – применение **ИКТ** для решения отдельных задач в рамках традиционных моделей преподавания;
* интеграция **ИКТ** – общее изменение технологий образования за счет интеграции ИКТ в учебный предмет;
* преобразование образования на базе **ИКТ** – изменение содержания образования, структуры школьных предметов, системы аттестации и других аспектов системы образовательных приоритетов на базе **ИКТ**.

Из перечня предложенных стадий совершенно очевидно, что большая часть современных школ не имеют ни материальной, ни технической, ни методической поддержки такого понимания роли и, тем более, использования **ИКТ**. Эта проблема, однако, входит в число наиболее приоритетных задач, требующих правительственной поддержки. Основываясь на этом факте, можно предположить, что насыщение учебных заведений современной техникой, удовлетворяющей не только констатирующее положение, но и перспективу, будет выполнено в ближайшем будущем.

Таким образом, неразрешенной проблемой становится в первую очередь недостаточная компетентность части преподавательского состава школ по применению техники. Настоящий момент характеризуется насущной необходимостью для преподавателей научиться использовать технические средства и технологии так, чтобы не испытывать затруднений при работе со школьниками, уметь помочь и направить их действия для самостоятельных работ с использованием техники. Информатизация учебного процесса при этом не должна замыкаться на кабинете вычислительной техники, а учитель информатики не должен быть единственным, умеющим использовать и использующим технику на уроке.

Другая проблема – концентрация практически всего парка техники школы (как правило, только компьютеров) в одном или дух кабинетах школы – кабинетах вычислительной техники, где учитель информатики еще и материально ответственное лицо. Использование компьютеров при изучении других предметов крайне редкое и требует по вышеуказанной причине присутствия в кабинете учителя информатики.

Трудно ожидать, что в ближайшем будущем каждое рабочее место ученика будет оборудовано компьютером, пока это невозможно, так как ни учителя, ни разработчики учебных программ не могут предложить ученику полной содержательной работы с компьютером на каждом уроке, даже без учета санитарных ограничений из-за вредного влияния излучения мониторов.

Можно сделать вывод, что классно-урочная модель использования техники, в первую очередь, компьютеров, близка к пределу своих возможностей. Следовательно, процесс информатизации учебного процесса и применения техники должен идти другими путями. Рассмотрим ряд моделей взаимодействия учащихся с **ИКТ**. Для этого проанализируем модели использования информационных технологий в компьютерных и иных технических приложениях:

* **Модель изучения.** Это наиболее часто используемая модель. Происходит освоения инструмента, орудия труда. Модель предназначена для изучения технического средства, в основном компьютера, программного обеспечения, технического и технологического интерфейса. Модель характеризуется непосредственным общением с техникой, выполнением действий, проверкой правильности реакции техники и программ.
* **Модель существования.** Развивается в последнее время очень бурно. Получила распространение с разработкой программных средств, реализующих искусственные среды методом моделирования или созданием виртуальной реальности. Здесь используются и средства мультимедиа. Суть модели в том, что учащийся или любой другой пользователь воспринимает искусственную среду, как реальность, в которой он существует некоторый отрезок времени. Данная модель используется в тренажерах, играх, некоторых приложениях Internet . Модель обладает наибольшим по силе воздействием на пользователя.
* **Модель управления собственной информацией.** Модель реализуется, когда в результате работы с техническими средствами и технологиями ученик накапливает значительный объем информации, требующий организации хранения, систематизации, обновления и др. В простейшем случае данная модель реализуется при создании учеником каталогов с результатами деятельности, графиков, таблиц и т.п.
* **Модель управления технологическими процессами.** В качестве технического средства использует в основном компьютер. Он задействован в данной модели как интеллектуальный интерфейс между управляемым процессом и учеником. Например, такая модель используется при компьютерном управлении химическими или физическими опытами. Разработки, использующие такую модель, идут и, например, в легковых автомобилях или офисных помещениях, где на специальный процессор выведены параметры климата в машине или комнате и происходит их автоматизированная корректировка.
* **Модель творчества.** При достаточном овладении техническими средствами, как инструментами, учащийся может использовать их в творческом процессе. Используются здесь компьютеры, видеокамеры, фотоаппараты, видеомагнитофоны, музыкальные центры и др. Техника снижает трудоемкость работ, выполняет оформительские функции, несет другую нагрузку.
* **Модель общения.** Передача сообщений на расстояние реализовывалась и до появления компьютеров (почта, телефон, телеграф, факс), но компьютер наряду с простым общением способен стать элементом человеческой культуры, базой реализации образовательных проектов, содержащей не только материалы учебного назначения, но и элементы мотивации учащихся.. Эти средства позволяют реализовывать дистанционное обучение.
* **Модель просмотра.** Модель реализуется как ради удовлетворения собственного любопытства, так и как модель поиска информации. Суть модели в том, что учащийся, считающий себя искушенным в работе с компьютером, начинает работу с новым экземпляром компьютера с просмотра его памяти, содержимого папок и файлов, а не с поставленной задачи. Эта модель реализуется также в процессе поиска в Internet . Аналогом подобной деятельности можно считать просмотр книг в библиотеке, видеофрагментов в прокате видеокассет. Данная модель пока не имеет серьезной методической проработки по ее практическом использованию, но интерес к ней очень высок и такие материалы должны вскоре появиться.
* **Модель добывания информации.** Принципиально отличается от модели просмотра целенаправленностью поиска информации и использованием других средств. Модель реализуется в электронных энциклопедиях, путеводителях, каталогах библиотек, видеотек, фонотек и др. и используется, например, при подготовке докладов, рефератов и т.п.
* **Модель опосредованного взаимодействия.** Модель не требует непосредственного общения с компьютером, всех участников какого-либо образовательного проекта, при этом образовательную деятельность определяет информация, полученная с компьютера. Например, распространенные сейчас в России ролевые игры предполагают общение участников игры на начальной стадии через компьютер с целью определить тему игры, историческую эпоху, роли участников. После этого происходит изучение соответствующей литературы, просмотр фильмов, разработка сценария, правил поведения и др. Процесс игры снимается несколькими камерами на пленку, записываются предварительно сочиненные песни, происходит обмен записями. Материалы такого проекта повышают мотивацию на уроках истории, литературы, географии, этики и других, хотя непосредственно с компьютером может при таком проекте общаться незначительная группа людей или даже один. Аналогичные проекты, например, в Великобритании и СНГ, касались национальных праздников.

Все модели могут быть использованы в реализации учебной деятельности учащихся, все полезны и интересны, везде возможно и целесообразно использование технических средств. Безусловно, преимущество среди техники следует отдать компьютеру, как самому универсальному и многофункциональному средству. Теперь необходимо рассмотреть способы организации работы учащихся, соответствующие данным моделям.

В настоящее время выделяют следующие организационные модели взаимодействия учащихся с информационными технологиями:

* **Классно-урочная модель.** Наиболее распространена в данный момент в школах Российской федерации и стран СНГ. Характерной особенностью такой модели служит оборудование компьютерами всех рабочих мест учеников и учителя. Обычно все места объединены в локальную сеть и имеют дополнительный сервер. Все ученики в процессе общения с техникой, в данном случае компьютером, выполняют однотипные или одинаковые действия. Учитель ставит задачу, показывает, как ее решать и контролирует процесс решения. В такой модели контроль и оценка результатов весьма проста. Эта организационная модель реализует в основном модель изучения, которая является вспомогательной для всех остальных, и, в меньшей степени модель просмотра, когда учащиеся осваивают именно процедуры просмотра. Все остальные модели требуют индивидуализации деятельности учащихся, а классно-урочная модель этим требованиям не удовлетворяет.
* **Проектно-групповая модель.** Модель хорошо известна и дает очень хорошие результаты. Появление данной модели обусловлено противоречием современной школы, когда педагогические цели, стоящие перед учителем, не совпадают с целями, к которым стремятся учащиеся. Низкая значимость для учеников педагогических целей преподавателей не повышает их мотивации, а снижает интерес к учебе и, в конечном счете, успеваемость также снижается. Постановка целей, которые будут значимы для учеников и для достижения которых нужны определенные знания, приводит к тому, что ученик, стремясь достигнуть своей цели, достигает ее через собственно педагогические цели. Использование в школе техники и информационных технологий может вдохнуть новую жизнь в этот метод, придать ему больший интерес и, как следствие, эффективность. Поскольку роли участников проекта различны, то использование ими техники является процессом вспомогательным и эпизодическим. Количество необходимых единиц техники в классе резко снижается. Возможно, что для реализации проекта достаточно одного компьютера в классе или, даже, в школе.

Роль учителя при реализации данного метода значительно сложнее: решение педагогических вопросов, планирование изменений учебно-воспитательного процесса, планирование оценочных процедур, оценка учебных достижений каждого ученика. Все эти процедуры должны тщательно прорабатываться на стадии планирования проекта. Учитель должен строго следовать этим процедурам, что потребует новых знаний.

Мотивация учащихся при использовании проектно-групповой модели столь высока, что все занимаются делом, а информатизированным оказывается сам учебный процесс, а не вспомогательные операции изучения техники и программных продуктов.

Эта организационная модель реализует практически все модели использования информационных технологий, кроме модели изучения.

* **Модель индивидуальной деятельности.** Реализуется лучше всего, если ученик имеет компьютер дома или, в крайнем случае, имеет доступ к компьютеру друзей, родителей или одиночным компьютерам в школе, например, в библиотеке или техническом центре. Эта организационная модель реализует любую модель использования информационных технологий, ее можно применить как в урочное, так и во внеурочное время.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

* Экстенсивный путь развития школы практически невозможен, необходим переход на интенсивный, значительно снижающий декларативный способ подачи готовых знаний в пользу обучения методам поиска, обработки и трансформации информации из одной формы в другую. Обучение должно учитывать личность каждого ученика, а не ориентироваться на некоего среднего.
* Расширение информационного поля, нарастание информационных потоков, в том числе за счет СМИ, требуют осмысления учеником информации и новых умений, таких как критическое восприятие сообщений, понимание скрытого смысла, аргументация собственного мнения и т. п. Внешкольная информация должна быть использована в базовом образовании.
* Содержание школьного курса предмета «Информатика» трансформируется от изучения программирования и программного обеспечения массового использования к формированию полноценного фундаментального курса, изучающего все аспекты работы с информацией, дающего методологию всем базовым предметам школьной программы.
* Изменение содержания образования и назначения изучения информационных технологий ведет к новому пониманию места технических средств в современной школе. Технологии и обеспечивающие их технические средства становятся важнейшим фактором повышения качества образования.

***Источник: http://vio.uchim.info/***

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

[Р](http://rpio.ru/)[оссийский портал информатизации образования](https://portalsga.ru/) [содержит: законодательные и нормативные правовые акты государственного регулирования информатизации образования, федеральные и региональные программы информатизации сферы образования, понятийный аппарат информатизации образования, библиографию по проблемам информатизации образования, по учебникам дисциплин цикла Информатика, научно-популярные, документальные видео материалы и фильмы, периодические издания по информатизации образования и многое другое.](https://portalsga.ru/)

