

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ В РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСНОГО ПОДХОДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКИХ ШКОЛ.

Хадиуллина Р.Р., Нургазизова Э.Ф.

*Татарский Государственный гуманитарно-педагогический университет
Казань, Россия*

Глобальные изменения, произошедшие за последние годы в экономике, социальной сфере, причиной которых явилось стремительное распространение информационных технологий, потребовали соответствующей перестройки содержания образования.

Как в таких условиях воспитать человека новой формации? Этот вопрос стоит особо остро перед сельской школой. Особенности сельской школы состоят в том, что в одном классе обучаются учащиеся, в сферу интересов которых не входит изучение физики вне рамок базового уровня, и те, кто намерен продолжить её дальнейшее изучение в ВУЗе.

Решать эту проблему помогает компетентностный подход к преподаванию физики, реализуемый, в частности, использованием информационных технологий. Сельскому учителю просто необходимо осваивать новые педагогические и информационные технологии.

В России переход на компетентностно ориентированное образование был нормативно закреплён в 2001 г. в правительственной Программе модернизации российского образования до 2010 года и подтвержден в решении Коллегии Минобрнауки РФ "О приоритетных направлениях развития образовательной системы Российской Федерации" в 2005 г.

Авторы "Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года", анализируя мировую образовательную практику последних лет, утверждают, что понятие "ключевые компетентности" является центральным для научно-методологических оснований модернизации, обладает интегративной природой, объединяет знание, навыковую и интеллектуальную составляющие образования. При этом подчеркивается, что в понятии компетентностного подхода заложена идеология интерпретации содержания образования формируемого от "результата" ("стандарт на выходе") [1].

Анализ литературы по этой проблеме, особенно истории ее становления, показывает всю сложность, многомерность и неоднозначность трактовки как самих понятий «компетенция», «компетентность», так и основанного на них подхода к процессу и результату образования, а также необходимость аналитического рассмотрения компетентностного подхода, внедряемого в российское образование.

Термин "компетенция" имеет, как известно, два значения: круг полномочий какого-либо лица; и круг вопросов, в которых данное лицо обладает познаниями, опытом. Применительно к образовательной области имеет смысл именно второе значение этого

термина. Обладать опытом, способностью действовать в ситуации неопределенности - именно эти качества и даст возможность сформировать у выпускника компетентностный подход, реализуемый на уроке учителем.[2]

Перспективным компетентностное обучение является еще и потому, что при таком подходе учебная деятельность приобретает исследовательский и практико-ориентированный характер, и сама становится предметом усвоения. Как отмечают В.А. Болотов, В.В.Сериков, "компетентность, выступая результатом обучения, не прямо вытекает из него, а является следствием саморазвития индивида, обобщения личностного и деятельностного опыта" [3].

По мнению А.В. Хуторского понятие образовательной компетенции включает совокупность смысловых ориентаций, знаний, умений, опыта деятельности учащегося. А их внедрение в практику обучения как раз позволит решить типичную для российской школы проблему, когда учащийся, овладев набором теоретических знаний, испытывает трудности в их реализации при решении конкретных задач или проблемных ситуаций. Образовательная компетенция предполагает овладение учащимися комплексной процедурой, в которой для каждого выделенного направления определена соответствующая совокупность образовательных компонентов [4].

Компетентностный подход предполагает формирование компетенции, под которой А.В. Хуторской понимает «совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов и необходимых, чтобы качественно продуктивно действовать по отношению к ним» [5].

Основной разработчик компетенций Г. Халаж (G. Halasz) рассматривает их формулирование, как ответ на вызовы, стоящие перед Европой (сохранение демократического открытого общества, мультилингвизм, мультикультура, новые требования рынка труда, развитие комплексных организаций, экономические изменения и др.) [6].

Анализ литературы, свидетельствуя о развитии компетентностного подхода, в то же время показывает, что в настоящее время образование столкнулось не только с достаточно трудной и неоднозначно решаемой исследователями задачей определения содержания понятия ключевых компетенций, но и самих оснований их разграничения, классификации. Об этом свидетельствует, например, приводимое А.В. Хуторским наименование основных ключевых компетенций, в перечень которых входят: ценностно-смысловая, общекультурная, учебно-познавательная, информационная, коммуникативная, социально-трудовая, личностная компетенция или компетенция личностного совершенствования[5]. Каждая из них, в свою очередь, представляет набор не менее значимых компетентностей, соотносимых с основными сферами деятельности человека.

Компетентность по А.В. Хуторскому - это владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности [5].

Понятие «компетентности», - согласно разработчикам «Стратегии модернизации содержания общего образования», - «... включает не только когнитивную и операционально-технологическую составляющие, но и мотивационную, этическую, социальную и поведенческую». Оно включает результаты обучения (знания и умения), систему ценностных ориентации, привычки и т.д. При этом отметим, что компетентность всегда есть актуальное проявление компетенции. Однако многие исследователи не разделяют эти понятия, в ряде случаев они приводятся вместе или взаимозаменяют друг друга.

Г.К. Селевко вершину иерархии компетентностей представляет как гипотетическую общую компетентность человека, которая, очевидно, состоит из совокупности нескольких самых обобщенных составляющих – ключевых суперкомпетентностей [7].

В школьной образовательной практике он выделяет такие ключевые суперкомпетентности: математическую, коммуникативную, информационную, автономизационную, социальную, продуктивную, нравственную.

Понятия «компетенция» и «компетентность» отличаются от традиционного понятия «ЗУН». Отличие понятия «компетенция» состоит в том, что она предполагает взаимосвязанные качества личности (ЗУН + способы деятельности) по отношению к определенному кругу предметов, а также направленность личности (мотивацию, ценностные ориентации и т. п.), ее способности преодолевать стереотипы, чувствовать проблемы, проявлять проницательность, гибкость мышления; характер – самостоятельность, целеустремленность, волевые качества. Понятие «компетентность» еще более емкое и значимое, чем «компетенция», т. к. выражает степень владения, обладания человеком соответствующей компетенцией, включающее его личностное отношение к ней и к предмету деятельности.

Таким образом, понятия «компетенция», «компетентность» значительно шире понятий знания, умения, навыки.

Под компетенцией ученика (на основе личностно-ориентированного образования) А.В. Хуторской понимает «наперед заданное требование (норму) к образовательной подготовке ученика, а под компетентностью – уже состоявшееся его личностное качество (совокупность качеств) и минимальный опыт по отношению к деятельности в заданной сфере» [5]. Компетентность ученика, по его мнению, предполагает целый спектр его (ученика) личностных качеств – от смысловых и мировоззренческих до рефлексивно-

оценочных. Иными словами, компетентность всегда лично окрашена качествами конкретного ученика.

С точки зрения требований к уровню подготовленности выпускников образовательные компетенции представляют собой интегральные характеристики качества подготовки учащихся, связанные с их способностью осмысленно применять комплексные знания, умения и способы деятельности в определенном междисциплинарном круге вопросов.

Компетенции формируются средствами содержания образования. В итоге у ученика развиваются способности и появляются возможности решать в повседневной жизни реальные проблемы – от бытовых до производственных и социальных.

В образовательной концепции основополагающими принципами являются гуманитаризация, универсализация и профилизация образования, что находит отражение в его физической составляющей.

Под профилизацией физического образования понимается особый вид дифференциации и индивидуализации обучения, при котором учтены интересы, склонности, способности детей, созданы условия для максимального развития учащихся в соответствии с их познавательными и профессиональными намерениями. Содержанию этих принципов в полной мере отвечает компетентный подход, основанный на включении учащихся в активную познавательную деятельность на всех этапах урока.

Анализ особенностей содержания преподаваемого предмета (физика) и возможностей учеников, уровня их развития, позволяет выделить в качестве наиболее актуальных следующие компетенции: учебно-познавательная, информационная, коммуникативная и компетенция личного самосовершенствования.

В содержании образования (в частности, в математике и физике) должна быть увеличена доля практической составляющей (конечно, без ущерба для фундаментальных знаний). Сочетание «ЗУНы» заменяют на «ЗУКи» (знания, умения и компетентности). Общие компетенции в физике - это, например, умение решать классы задач на базе приобретённых знаний. Формированию этих умений помогут современные педагогические технологии (практикумы, модульные программы), информационные технологии. Ключевые компетенции - это умение выполнять целостное, понятное, грамотное действие, решать реальную ситуацию, задачу. Как правило, их формирование может активно осуществляться через межпредметную интеграцию.

Курс физики в общей концепции гуманитарного образования призван дополнить его естественнонаучным и техническим содержанием, чтобы, с одной стороны, скорректировать односторонность «чисто гуманитарного содержания», с другой — дать возможность

гуманитарному образованию быть действительно общекультурным и современным. Кроме того, анализ выбора учащимися направления продолжения образования свидетельствует о практической значимости физической составляющей образования.

Использование средств информационных технологий является требованием современности, которое касается всех сфер жизнедеятельности, в том числе и производственных процессов.

Будущему специалисту, которому предстоит жить в информационном обществе, следует не только овладеть необходимой информацией и приемами программирования, но, в первую очередь, ему необходимо научиться рационально использовать информацию и информационные технологии для поддержания и развития своего интеллектуального и творческого потенциала, эффективно применять полученные знания для принятия важных управленческих решений с учетом экономических, экологических, нравственных и эстетических аспектов. Ответ на вызовы «информационной революции», по мнению А.Л. Андреева, видится в смещении конечной цели образования со знаний на компетентности.

Развитие ИКТ и активное их внедрение в учебный процесс уже привели к существенным изменениям в Стандарте общего образования. Современный Стандарт, в отличие от предыдущих нормативных документов, содержит в числе целей обучения физике основной школе такие как: развитие способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами, развитие способности оценивать достоверность полученной естественнонаучной информации.

На профильном уровне изучении физике направлено на достижение, среди прочих, целей:

- применять знания по физике для самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе самостоятельного приобретения новых знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, стремления к достоверности предъявляемой информации и обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники.

В требования к уровню подготовки выпускников основной общеобразовательной школы включены следующие: проводить самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).

В результате изучения физики ученик должен уметь:

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;
- использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи, для рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Все эти позиции означают, что развитие информационно коммуникационных технологий существенным образом корректирует цели и, следовательно, содержание школьного образования.

К созданию целого ряда новых педагогических технологий привело проникновение ИКТ в учебный процесс. К ним можно отнести интеграцию отдельных учебных предметов с информатикой, использование на уроках электронной интерактивной доски SMART, активное включение самостоятельной деятельности учащихся по поиску и обработке информации в Интернете, использование ресурсов Интернета непосредственно на уроках, а также развитие метода проектов и дистанционное обучение, о которых будет сказано отдельно.

Достаточно много публикаций посвящено преимуществам использования компьютера в процессе обучения перед традиционным преподаванием. К таким преимуществам относят: значительное расширение возможностей предъявления учебной информации, т.к. применение цвета, графики, звука, всех современных средств видеотехники позволяет воссоздавать реальную обстановку деятельности; существенное повышение мотивации школьников к обучению за счет применения новых форм и методов учебной работы; увеличение возможности постановки учебных задач и управления процессом их решения, за счет появления возможности строить и анализировать модели различных предметов, ситуаций, явлений и мн. др.

Активное включение ИКТ в процесс обучения приводит к включению огромного числа компьютерных моделей в учебный процесс. Подобная замена реальных объектов виртуальными является важным фактором изменения образовательной среды.

Наблюдать модели физических объектов или явлений можно при использовании на уроках различных электронных учебников, выпущенных на дисках или хранящихся в Сети, немало компьютерных моделей создается непосредственно учителями.

Применение компьютерных изображений изучаемых на уроках физических объектов и явлений имеет и свои достоинства и не недостатки. Их целесообразность вызывает активные споры у педагогов. Но, какими бы качественными и полезными ни были компьютерные модели, всегда остается риск того, что в сознании учащихся они будут замещать реальные объекты или явления. Это может привести к тому, что образ некоторого физического объекта, который следует формировать в соответствии с содержанием учебного предмета, представляет собой некоторое искажение.

При использовании многочисленных обучающих программ можно выполнять и виртуальные лабораторные работы.

Применение компьютерных программ имеет свои сложности. Компьютерная программа берет на себя и умения обрабатывать результаты экспериментов, выполнять вычисления, строить графики. Ученики при этом не выполняют арифметических вычислений, не чертят диаграммы и графики. Но для этого им необходимо уметь пользоваться соответствующими компьютерными инструментами.

Особенно важны преимущества компьютерных моделей в тех случаях, когда проведение экспериментального исследования для учащихся невозможно по тем или иным причинам. Например, исследование конфигурации электростатического поля или изучение законов фотоэффекта невозможны для самостоятельного выполнения учащимися в виду технической сложности их воспроизведения. Компьютерная модель легко позволяет это реализовать. Вместо реального взаимодействия с физическими устройствами и приспособлениями, учащимся достаточно вписывать цифры в нужные окошки на экране монитора для того, чтобы происходили те или иные процессы. Возможности подобных программ позволяют наглядно иллюстрировать трудные для понимания моменты, показывать их в динамике, осуществлять повторную демонстрацию любого процесса, однако устройства и приспособления на модели порой мало похожи на реальные объекты. Кроме того, следует понимать, что любое наблюдение «живого» физического процесса сопровождается многочисленными побочными явлениями и эффектами, которые никогда не наблюдаются в реальной жизни.

Так, включение информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс, интеграция учебных предметов с информатикой приводит к формированию новых процессуальных умений, входящих в содержание физики как учебного предмета. Существенные изменения происходят в области формирования общеинтеллектуальных умений работать с информацией.

Внедрение в учебный процесс изучения компьютерных аналогов вместо реальных объектов и явлений неизбежно влечет искажение содержания предметов, в которых значимой частью является учебная работа с реальными объектами. Компетентностные подходы в обучении приводят к рассмотрению каждого элемента под более широким углом зрения, объекты изучаются во всем многообразии их практических проявлений и связей с большей опорой на актуальную для учащихся информацию.

Таким образом, внедрение новых педагогических технологий, которые в первую очередь предполагают новые формы учебной деятельности, новые методы, приемы и средства, оказывают безусловное влияние на содержание учебного предмета, поскольку все компоненты процесса обучения неразрывно связаны.

Примечания

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года: Приказ Министерства образования РФ от 11.02.2002 № 393//Учительская газета 2002 №31.
2. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании.//Школьные технологии.-2004.- №5 с.3-12
3. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе.// Педагогика. 2003, № 10
4. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты // Интернет-журнал "Эйдос". - 2002. – 23 апреля. <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>. - В надзаг: Центр дистанционного образования "Эйдос", e-mail: list@eidos.ru.
5. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования – Народное образование. - № 5. - 2003. – С.58-64.
6. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
7. Селевко Г. Компетентности и их классификация/Компетенция и компетентность: сколько их у российского школьника // Народное образование. – 2004. - № 4. – С. 136-144