

О. П. Мерзлякова

ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ

В статье рассмотрена методика формирования ключевых компетентностей учащихся в процессе обучения физике на основе использования вариативной части государственного образовательного стандарта, предложены требования к содержанию учебного материала и формам организации учебно-познавательной деятельности учащихся, а также методика оценки уровня сформированности ключевых компетентностей.

The article is devoted to the methods of basic pupils' competences formation in Physics teaching on the principles of variation part of the State Studying Standard. The author describes some requirements of the studying material and organization of educational and cognitive activity of pupils' as well as the methods of level rating of formation the basic competences.

Основной целью современной школы является формирование у выпускников системы универсальных знаний и умений, а также опыта самостоятельной деятельности в решении разнообразных жизненно важных задач, то есть *социальной компетентности*, которую следует понимать как сложное интегративное качество личности, представляющее собой набор ключевых компетентностей, обеспечивающих успешность человека в различных сферах общественной жизни и профессиональной деятельности.

Работы А. С. Белкина, Э. Ф. Зеера, И. А. Зимней, В. А. Кальнея, А. Г. Каспржак, О. Е. Лебедева, А. К. Марковой, Л. А. Петровской, Н. Ф. Радионовой, Ю. Г. Тагура, А. П. Тряпицыной, В. Хутмахера, А. В. Хуторского и других ученых показывают, что проблема формирования ключевых компетентностей (в частности, у школьников), несмотря на большой интерес к ней, еще окончательно не изучена и общепринятой теории в настоящее время не существует. Недостаточно разработаны пути и средства, позволяющие эффективно формировать у школьника ключевые компетентности. Внедряемый в образование компетентностный подход требует ориентации процесса обучения на личность ученика, изменения целей, содержания, форм организации учебно-познавательной деятельности учащихся, что подчеркивает актуальность данного исследования, новизна которого заключается в следующем:

- выделены и обоснованы ключевые компетентности, которые целесообразно формировать у школьников в процессе обучения физике;
- обоснована структура компетентности;
- разработана модель деятельности учителя по формированию ключевых компетентностей учащихся при реализации вариативной части государственного образовательного стандарта (ГОСа) в процессе обучения физике;
- предложена методика оценки уровня сформированности ключевых компетентностей у школьников.

Социальная компетентность, в связи с многогранностью общественной жизни, включает в себя самые разнообразные составляющие: гражданско-общественную, социально-трудовую, информационную, здоровьесберегающую, коммуникативную, художественную, культурно-досуговую и т. д. Мы выделили только те компетентности, которые целесообразно формировать в процессе обучения физике, используя для этой цели ее дидактический потенциал. К ним, на наш взгляд, относятся:

- *информационно-методологическая* компетентность: для успешной работы в любой сфере деятельности человеку необходимо осуществлять поиск нужной информации, используя для этого различные методы познания;
- *деятельностно-творческая* компетентность заключается в знании структуры деятельности и способов ее рациональной организации;
- *эколого-валеологическая* компетентность состоит в умении предвидеть влияние своей работы на окружающую среду и на самого человека.

Выделенные нами ключевые компетентности универсальны и взаимосвязаны (рис. 1).

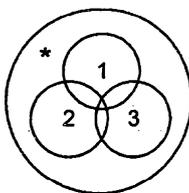


Рис. 1. Структура социальной компетентности:

- * – социальная компетентность; 1 – информационно-методологическая компетентность; 2 – деятельностно-творческая компетентность; 3 – эколого-валеологическая компетентность

Анализ литературы по проблемам компетентностного подхода свидетельствует, что структура понятия «компетентность» в настоящее время четко не определена. Компетентность понимают как:

- наличие у индивида внутренней мотивации к осуществлению какой-либо деятельности;
- владение определенными знаниями, навыками, жизненным опытом;
- интеграцию когнитивного (знания), операционального (способы деятельности и готовность к осуществлению деятельности) и аксиологического (наличие определенных ценностей) аспектов;
- деятельностный характер обобщенных умений в сочетании с предметными умениями и знаниями в конкретных областях и др.

Нами в качестве *основных структурных компонентов компетентности* выделены

- мотивационно-ценностный компонент;
- знания;
- умения;
- опыт практического применения полученных знаний и умений.

Выбор этих компонентов обусловлен возможностью их измерения педагогическими методами. Перечисленные компоненты взаимосвязаны и являются обязательными в структуре любой компетентности. В частности, в содержание выделенных нами ключевых компетентностей входят такие ценностные ориентации, как оценка значимости новой информации, забота о собственном здоровье и здоровье окружающих, бережное отношение к окружающей природе, признание важности рациональной, творческой деятельности и т. д. – то, на основе чего у школьника развиваются соответствующие образовательные потребности, которые и выявляются при диагностике. Знания различных источников информации, методов ее обработки и научного познания природы, структуры, видов, средств и способов рациональной деятельности, физических параметров окружающей среды, их норм для комфортного состояния человека, физических характеристик и возможностей человеческого организма, способов их определения и др.; умения преобразовывать информацию различного вида, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели для объяснения экспериментальных фактов, оценивать экологическую ситуацию (владение методами и инструментарием оценки), эффективно использовать ограниченные ресурсы природы и человеческого организма и т. д. – все это составляет ядро выделенных нами компетентностей, которые являются универсальными, обладают свойством широкого переноса и позволяют ученику решать значимые для него проблемы в различных сферах деятельности.

Кроме того, учащимся необходим опыт практической деятельности по применению полученных знаний и умений.

Для формирования выделенных структурных компонентов в образовательном процессе необходимо создание определенных условий:

- выявление и максимальное развитие образовательных потребностей учащихся, изучение в процессе обучения значимых для школьника проблем, воспитание ценностных ориентаций;
- дополнение федерального компонента ГОСа содержанием, направленным на формирование знаний и умений, входящих в названные компетентности;
- разнообразие форм организации деятельности учащихся, значительное усиление практической направленности образования, создание условий для приобретения школьниками опыта применения полученных знаний и умений.

Реализовать эти условия позволяет вариативная часть ГОСа – национально-региональный и школьный компоненты.

Нами разработана модель деятельности учителя по формированию ключевых компетентностей учащихся на основе использования вариативной части ГОСа в процессе обучения физике (рис. 2).

Для успешного формирования ключевых компетентностей учитель выявляет образовательные потребности учащихся (интересы, стремления

к приобретению знаний, умений и ценностных ориентаций, составляющих ключевые компетентности) и их уровень, а также значимые для каждого ученика вопросы и предпочтительные виды деятельности. Диагностика осуществляется разными методами: в процессе наблюдения за деятельностью учащихся, проведением анкетирования, тестирования, организацией бесед и пр. Для получения объективной информации в диагностировании принимают участие не только школьники, но и их родители, учителя, одноклассники. Данный этап очень важен для последующей организации образовательного процесса.

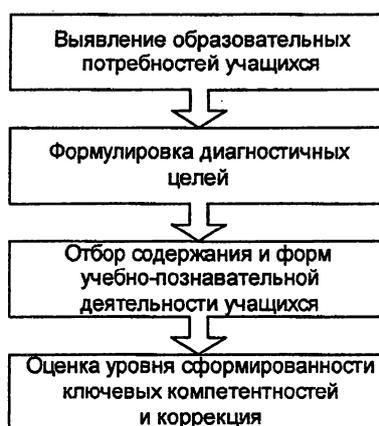


Рис. 2. Модель деятельности учителя по формированию ключевых компетентностей учащихся

При формулировании диагностической цели учителю следует четко определить содержание структурных компонентов каждой компетентности, а именно – выделить ценностные ориентации, знания и умения, которые необходимо сформировать у ученика, а также составить перечень практических заданий для школьника с учетом его образовательных потребностей.

При выборе содержания и средств обучения, форм организации деятельности учащихся нами предлагается максимально использовать потенциал вариативной части ГОСа:

- национально-региональный компонент позволяет дополнить федеральный компонент ГОСа региональным содержанием (путем расширения и углубления основных разделов и тем);
- школьный компонент реализуется путем включения в учебно-воспитательный процесс разнообразных вариативных курсов (элективов).

При реализации вариативной части ГОСа предъявляются *требования к содержанию учебного материала*:

- соответствие образовательным потребностям учащихся;
- практическая значимость;

- направленность на формирование знаний, умений и ценностных ориентаций, входящих в ключевые компетентности.

А также *требования к формам организации учебно-познавательной деятельности учащихся:*

- соответствие индивидуальным потребностям учащихся;
- практическая направленность;
- высокая степень самостоятельности школьников.

На этапе диагностики следует выявить уровень сформированности ключевых компетентностей. Компетентностный подход требует изменений в системе оценивания. Недостатками традиционного подхода в оценке учебных достижений учащихся является преимущественная ориентация контрольно-оценочных средств и действий учителя на проверку репродуктивного уровня усвоения фактологических знаний и алгоритмических умений. Необходима переориентация системы контроля на оценку готовности учащихся применять полученные знания и умения в различных жизненных ситуациях.

Оценку уровня сформированности компетентностей мы предлагаем осуществлять количественным методом, который заключается в следующем: для каждого структурного компонента компетентности (знаний, умений, образовательных потребностей и опыта) вводится соответствующий коэффициент, характеризующий уровень его сформированности. Коэффициент сформированности компетентности определяется как среднее этих четырех коэффициентов (таблица).

Отметим, что для удобства диагностики знания необходимо представить в виде набора дидактических единиц, а умения – в виде комплекса действий, используя планы обобщенного характера, предложенные А. В. Усовой. Например, знание физического явления состоит из следующих дидактических единиц: внешние признаки явления, условия, при которых оно протекает, сущность явления, использование его на практике и т. д., а умение проводить наблюдения включает в себя такие действия, как формулировка цели наблюдения, выбор объекта для наблюдения, создание необходимых для наблюдения условий, выбор оптимального способа фиксации полученной информации и т. д.

Далее выделяются уровни сформированности компетентности:

- Если значение $K < 50\%$ – низкий;
- $K = 50\text{--}70\%$ – удовлетворительный;
- $K = 70\text{--}90\%$ – оптимальный;
- $K > 90\%$ – высокий.

Для повышения валидности методов диагностики одни и те же составляющие компетентности следует проверять в различных ситуациях и при использовании большего числа вопросов и заданий.

Вся деятельность учителя по формированию ключевых компетентностей должна сопровождаться постоянным отслеживанием промежуточных

результатов и внесением своевременных корректив в организацию процесса обучения.

Диагностика уровня сформированности компетентности

Структурный компонент компетентности	Коэффициент, характеризующий уровень сформированности компонента	Методы диагностики
Знания	$K_1 = \frac{a_1}{b_1},$ <p>где a_1 – число освоенных учащимся дидактических единиц; b_1 – общее число дидактических единиц, входящих в компетентность</p>	Контрольные работы, тестирование, лабораторные работы, фронтальный опрос и др.
Умения	$K_2 = \frac{a_2}{b_2},$ <p>где a_2 – число освоенных учащимся способов деятельности; b_2 – общее число способов деятельности, входящих в компетентность</p>	
Образовательные потребности	$K_3 = \frac{a_3}{b_3},$ <p>где a_3 – число сформированных у учащегося образовательных потребностей; b_3 – общее число образовательных потребностей, входящих в компетентность</p>	Анкетирование, тестирование, наблюдение за деятельностью учащихся, беседа и др.
Опыт	$K_4 = \frac{a_4}{b_4},$ <p>где a_4 – число выполненных учащимся практических заданий; b_4 – общее число предложенных учащемуся заданий</p>	Листы самодиагностики, решетка Дж. Келли, рейтинговый учет и др.
<p>Коэффициент, характеризующий уровень сформированности компетентности вычисляется по формуле:</p> $K = \frac{K_1 + K_2 + K_3 + K_4}{4} \cdot 100\%$		

Таким образом, если модернизировать все компоненты педагогической системы (цели, содержание, формы обучения, а также методику оценки до-

стижений учащихся), то такая работа позволит осуществить успешное формирование ключевых компетентностей учащихся и как результат – высокий уровень социальной компетентности выпускника школы.

В настоящее время осуществляется апробация предложенной методики в школах г. Екатеринбурга и Свердловской области, в частности на экспериментальных площадках МОУ СОШ № 1 (г. Кушва) и МОУ СОШ № 64 (г. Лесной) уже получены результаты, доказывающие ее эффективность.

Практическая значимость нашей работы заключается в разработке и внедрении в деятельность образовательных учреждений методического пособия для учителей «Методика реализации национально-регионального компонента Свердловской области в процессе обучения физике в школе».