

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАДИЦИОННОГО И КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДОВ В ОЦЕНИВАНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Рассматривается подход в оценивании знаний, который является продуктивным в настоящий период, когда происходит переход на компетентностные методы обучения. Предложен метод, совмещающий традиционную балльную оценку знаний учащихся и оценку предметных компетенций учащихся на примере изучения физики.

Ключевые слова: оценка знаний, предметные компетенции, методы обучения, поэтапный анализ.

Оценивание знаний и умений учащихся является важным звеном учебного процесса, от правильной постановки которого во многом зависит успех обучения. В методической литературе принято считать, что оценка является так называемой «обратной связью» между учителем и учеником, тем этапом учебного процесса, на котором учитель получает информацию об эффективности обучения предмету. В послании Федеральному собранию Президента Российской Федерации Д. А. Медведева изложены требования к современной школе. Отмечается, что «складывающаяся система оценки должна быть существенно дополнена и уточнена с учетом новых акцентов: переход от оценки как инструмента контроля к оценке как инструменту управления качеством образования; переход от констатирующей оценки к формирующей, программирующей саморазвитие ученика, педагога, школы» [1].

В настоящее время происходит резкая переориентация оценки результата образования с понятий «подготовленность», «образованность», «общая культура», «воспитанность» на понятия «компетенция», «компетентность» обучающихся. Соответственно, развивается компетентностный подход в образовании. Понятно, что введение компетентностного подхода серьезно затронет все компоненты процесса обучения и потребует существенного пересмотра содержания образования, методов обучения и традиционных контрольно-оценочных систем.

Необходимы будут новые оценочные средства, построенные на основе современных достижений теории педагогических измерений, позволяющих измерять уровень сформированности многоплановых характеристик выпускников, которые не должны сводиться к простой сумме предметных знаний и умений. От знаний компетенции отличаются тем, что существуют в виде деятельности, а не только информации о ней, а от умений – тем, что могут быть применены к решению разного рода задач. Принципиальное различие между компетенциями и навыками заключается в том, что компетенции осознаны и не автоматизированы. Это позволяет человеку действовать не только в привычной для него обстановке, но и в новой, нестандартной. Поэтому можно сказать, что компетенции больше относятся к области умений, чем к знаниям.

Основой методов и технологий обучения, которые можно использовать для реализации компетентностного подхода, является активная деятельность учеников как субъектов педагогического процесса. Информационно-рецептивные и репродуктивные методы обучения не могут в полной мере обеспечить достижение формирования компетентности учащихся. Использование этих методов должно сформировать базу для реализации активных методов обучения. Поэтому их доля в структуре учебного процесса должна быть уменьшена в пользу активных методов обучения.

В настоящее время в рамках компетентностного подхода широко используются современные педагогические технологии и методы обучения (например деятельностный, проектный, проблемный и другие), виды контроля в которых могут быть различными. Некоторые ученые называют около 20 компетенций, которые должны формироваться на уроках физики. В данной статье мы рассматриваем формирование предметных компетенций, включающих в себя знаниевый компонент, в соответствии с трехуровневой иерархией компетенций школьников А. В. Хуторского [2]. В этой системе предметные компетенции входят в образовательные и представляют собой следующую иерархию:

- ключевые компетенции, которые надпредметны и относятся к общему содержанию образования;
- общепредметные (метаяпредметные), применимые к определенным образовательным областям и имеющие интегративный характер;
- предметные компетенции – частный случай по отношению к предыдущим видам, так как формируются в рамках отдельных учебных дисциплин.

Однако несмотря на то, что компетентностные методы обучения разрабатываются широко и интенсивно (внедрение компетентностного подхода рассматривается в средней и высшей школе для различных специальностей, в дополнительном образовании, в образовании для взрослых, есть работы по внедрению компетентностного подхода в детских садах и т. п.), в этой области имеется много вопросов, по которым исследователи еще не выработали общего мнения. Даже понятия «компетентность» и «компетенция» трактуются неоднозначно. Нет кон-

Таблица 1

Оценка результатов обучения физике
проблемным методом

№ этапа	Название этапа	Оцениваемые знания	Балл
1	Возникновение и формирование проблемы	а) противоречие теории и опыта, которые привели к появлению проблемы; б) необходимость решения проблемы	
2	Идея разрешения проблемы	а) изложить идею разрешения проблемы	
3	Решение проблемы	а) как разрешить указанные противоречия; б) от каких знаний необходимо отказаться в связи с границами их применимости; в) какие новые знания потребуются для решения данной проблемы	

кретного перечня всех компетенций, не расшифрованы их составляющие, а главное, нет четкого и научно обоснованного подхода к определению уровня их сформированности. Более того, задания единого государственного экзамена (ЕГЭ), который сейчас обязателен для всех выпускников средних школ, в основном ориентированы на точное воспроизведение знания и не являются компетентностными задачами. Все эти противоречия говорят о том, что проблема внедрения компетентностного подхода в образовании еще далека от разрешения.

Сравнивая систематику образовательных компетенций А. В. Хуторского [2] в виде трехуровневой иерархии (ключевые, общепредметные, предметные) с основными компетенциями, выделяемых в работе [3, с. 12, 13], можно отметить следующее. И. А. Зимняя отмечает, что компетенции – это некоторые внутренние, потенциальные, сокрытые психологические новообразования (знания, представления, программы действий, системы ценностей и отношений), которые затем выявляются в компетентностях человека как актуальных, деятельностных проявлений, при этом выделяет десять основных компетенций. Из них четыре можно отнести к предметным:

– компетенции интеграции: структурирование знаний, ситуативно-адекватная актуализация знаний, расширение, приращение накопленных знаний;

– компетенции познавательной деятельности: постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, проблемные ситуации – их создание и разрешение; продуктивное и репродуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;

– компетенции деятельности: игра, учение, труд; средства и способы деятельности, планирование, проектирование, моделирование, прогнозирование, исследовательская деятельность, ориентация в разных видах деятельности;

– компетенции информационных технологий: прием, переработка, выдача информации; преобразование информации, компьютерная грамотность.

Как отмечалось выше, для конкретной педагогической технологии необходимо использовать определенный вид контроля для отслеживания формирования предметных компетенций. Например, при использовании в процессе преподавания проблемного метода можно применить подход, основные этапы которого представлены в табл. 1.

Важным вопросом остается количественная оценка сформированности предметных компетенций, которые включают в себя знаниевый компонент. На наш взгляд, объединить оценку знаниевого компонента и предметной компетенции помогут компетентностные задачи, которые должны быть составлены так, чтобы в них были включены приобретенные школьниками знания, умения и навыки, используемые в контексте конкретных практи-

ческих ситуаций. Разрешением данных ситуаций является собственное решение, выполненное и представленное учеником таким образом, чтобы его могли оценить учитель и другие учащиеся.

В настоящее время проводятся конкурсы различных уровней на составление компетентностных задач, в том числе по физике. Такие задачи еще широко не представлены в учебно-методической литературе. Необходимо отметить, что в области естественно-научного образования наибольшее число компетентностных задач разработано по математике.

При диагностике качества знаний и умений учащихся необходимо также отслеживать степень усвоения знаний и пытаться повысить их, устраняя пробелы в учебном материале, корректируя знания и умения. Виды знаний и умений, получаемых учащимися на уроках физики, неоднородны. Это факты, понятия и термины, законы, теории, методологические знания различного характера. Существует ряд умений, которые учащиеся должны освоить при изучении физики. Если отслеживать и оценивать все элементы знаний и умений одновременно, то можно получить информацию об уровне формирования предметной компетенции у учащихся.

Учитывая вышесказанное, мы пытаемся объединить балльную оценку знаний и оценку предметных компетенций, которые трудно выявляются традиционными методами. Нами разработана таблица поэлементной оценки знаний (табл. 2), при составлении которой использовались планы изучения физических явлений А. В. Усовой [3]. В таблице весь учебный материал представлен в виде разделов, после изучения которых учащиеся отвечают на ряд вопросов, выполняют определенные задания, пишут эссе и рефераты и т. п. Принципиальным отли-

чем нашей системы от подобных является то, что в данную таблицу включены компетентностные задачи по конкретным разделам, которые оцениваются совместно с остальными видами заданий.

При использовании данного метода у учащихся формируется общее, нерасчлененное знание определенного круга вопросов, которое логически включается в уже имеющуюся систему знаний учащихся, выявляются наиболее слабые знания по данному разделу, в связи с чем можно организо-

вать самостоятельную работу по развернутым заданиям конкретного раздела, учащиеся (а также их родители) могут объективно оценить свои знания, спланировать работу по их корректировке, а решение компетентностных задач позволяет формировать предметные компетенции.

Оценки выставляются в традиционной 5-балльной шкале. Если ученик получил неудовлетворительную оценку по какому-либо разделу, ему предлагается лист развернутых заданий для само-

Таблица 2

Карта поэлементной оценки знаний

Фамилия, имя ученика _____ Класс, школа _____					
№	Виды знаний	Что проверялось	Оценка за выполнение задания	Средняя оценка	Итоговый балл в %
1	Физическое явление	Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)			12
		Условия, при которых протекает явление			
		Связь данного явления с другими			
		Объяснение явления на основе научной теории			
		Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)			
		Компетентностное задание			
2	Физический опыт	Цель опыта			12
		Схема опыта			
		Условия, при которых осуществляется опыт			
		Ход опыта			
		Результат опыта (его интерпретация)			
		Компетентностное задание			
3	Физическая величина	Название величины и ее условное обозначение			12
		Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)			
		Определение			
		Формула, связывающая данную физическую величину с другими			
		Единицы измерения. Способы измерения величины			
		Компетентностное задание			
4	Физический закон	Словесная формулировка закона			20
		Математическое выражение закона			
		Опыты, подтверждающие справедливость закона			
		Примеры применения закона на практике			
		Условия применимости закона			
		Компетентностная задача			
5	Физическая теория	Опытное обоснование теории (объяснение имеющихся фактов на базе данной теории)			20
		Основные понятия, положения, законы, принципы в теории			
		Основные следствия теории			
		Практическое применение теории			
		Границы применимости теории			
		Компетентностная задача			
6	Прибор, механизм, машина	Назначение устройства (описание, реферат, эссе)			12
		Схема устройства (рисунок, схема, описание)			
		Принцип действия устройства			
		Правила пользования и применение устройства			
		Компетентностное задание			
7	Физические измерения	Определять цену деления и пределы измерения прибора			12
		Определять абсолютную погрешность измерения прибора			
		Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку			
		Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения			
		Определять относительную погрешность измерений			
		Компетентностное задание			

стоятельной работы, выполнив которые, он может повысить свою оценку. Такой подход позволяет объединить традиционную оценку знаний с компетентным подходом, который в настоящее время внедряется в образовательный процесс.

Рейтинг по определенной теме рассчитывается по формуле:

$$S_p = X_1 \times S_a + X_2 \times S_o + X_3 \times S_b + X_4 \times S_3 + X_5 \times S_t + X_6 \times S_m + X_7 \times S_n,$$

где: S_p – рейтинговый балл по теме; S_a – баллы, полученные за знание физического явления; S_o – баллы за знание физического опыта; S_b – баллы за знание физической величины; S_3 – оценка за знание физического закона; S_t – баллы за знание физической теории; S_m – баллы за умение применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами и оборудованием и за умение собирать установку по схеме; S_n – баллы за выполненное физическое измерение; X_N – процентное значение итогового балла, конкретное для каждого

раздела, в зависимости от его сложности.

Для того чтобы сделать вывод об освоении образовательной программы, нужно определить минимальное количество баллов, которое необходимо набрать для достижения необходимого уровня, а также определить максимальное количество баллов, которое может получить учащийся при выполнении всех обязательных и дополнительных видов работ.

Данный показатель будет также свидетельствовать о сформированности предметных компетенций. Результирующая оценка поэлементного анализа может иметь значения от 200 до 500 баллов, которые легко переводятся в пятибалльную шкалу.

В процессе преподавания физики формируется ряд других компетенций (коммуникативная, информационная, культурная, профессиональная и т. д.) [4], но в этой статье данные вопросы не затрагиваются.

Использование табл. 2 позволяет более эффективно формировать интегративное знание определенного круга вопросов и оценивать формирование предметных компетенций на уроках физики.

Список литературы

1. Материалы Департамента образования г. Москвы. URL: <http://www.educjm.ru>
2. Хуторской А. В. Ключевые компетенции. Технология конструирования // Народное образование. 2003. № 5. С. 55–61.
3. Усова А. В., Вологодская З. А. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе. М.: «Просвещение», 1981. С. 36.
4. Осадчук О.Л. Регулятивная компетенция как результат профессиональной подготовки педагога // Вестн.Томского гос. пед. ун-та. 2009. Вып. 1 (79). С. 40–43.

Скрипко З. А., доктор педагогических наук, доцент кафедры, профессор.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, г. Томск, Томская область, Россия, 634061.

E-mail: violin@tspu.edu.ru

Бармашова А. С., аспирант.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, г. Томск, Томская область, Россия, 634061.

E-mail: violin@tspu.edu.ru

Материал поступил в редакцию 01.11.2010.

Z. A. Skripko, A. S. Barmashova

USE OF TRADITIONAL AND COMPETENCE APPROACHES IN ASSESSMENTS OF RESULTS OF TRAINING AT PHYSICS LESSONS

The article shows the approach in assessment of knowledge, which is productive at the present period in transition to competence methods of training. The method combines a traditional grade assessment of students' knowledge and the assessment subject competence of students upon the example of studying physics.

Key words: *assessment of knowledge, competence of subjects, methods of training, elements of the analysis.*

Skripko Z. A.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Tomsk region, Russia, 634061.

E-mail: violin@tspu.edu.ru

Barmashova A. S.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Tomsk region, Russia, 634061.

E-mail: violin@tspu.edu.ru