

УДК 372.854+372.853

**В.Я. ХУСНУТДИНОВА, О.Е. ПРИЛУЦКАЯ**  
Брест, БрГТУ

## **ПРЕПОДАВАНИЕ ХИМИИ И ФИЗИКИ В РАМКАХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА**

Процессы демократизации современного белорусского общества актуализируют проблему подготовки человека к ответственному и самостоятельному выбору действий в политической, социальной, экономической, профессиональной, культурной и других сферах жизни.

Сегодня академический подход к образованию практически у всех вызывает растущее чувство неудовлетворения. Выпускник школы, обучение в которой было нацелено только на передачу знаний, оказывается неготовым к самостоятельной и ответственной работе в конкретных трудовых коллективах и учебных ситуациях и самообучению в течение жизни.

Достижения современной науки и педагогической практики, состояние окружающей среды и реалии современной жизни обусловили новые требования общества к школе, новые стандарты образования, в которых четко очерчены новые ценностно-целевые ориентиры и современные приоритеты. Это требует оперативного внесения существенных изменений в содержание учебного предмета и учебных программ по химии и физике.

Реформирование общего среднего образования должно повысить качество и эффективность естественно-научного образования, вклад в межпредметную интеграцию, формирование научного мировоззрения, общей и экологической культуры, во всестороннее развитие ученика. Реализовать указанные цели возможно в условиях совершенствования компетентностного подхода в системе образования. По мнению А. Лебедева, невозможно достичь нового качества образования за счет увеличения объема знаний и, даже, за счет изменения содержания знаний из отдельных предметов. Предлагается использовать другой путь – изменить характер связей и отношений между учебными дисциплинами.

Важная задача современного преподавания химии и физики – обеспечение усвоения учениками предмета на уровне функциональной грамотности, а в профильных классах – на уровне образовательной компетентности.

Под компетентностью мы понимаем гармоничную систему черт личности, приобретенных в учебно-воспитательном процессе, что представляет собой сочетание мотивов, знаний, умений и навыков качественно выполнять определенный вид деятельности.

Интересен подход к определению понятия «компетентность» международного эксперта профессора А. Кирсана. В своих работах он руководствовался тем, что компетентности являются своеобразными комплексами знаний, умений и аттитудов, которые приобретаются в обучении и позволяют человеку понимать, то есть идентифицировать и оценивать в разных контекстах проблемы, характерные для различных сфер деятельности. Разделяем взгляды нидерландских психологов, в частности Д. Шона, который выстроил «событийно-ориентированная модель компетентности. В его концепции компетентность представляет собой двухуровневую структуру, в которой первый уровень составляет «знание в действии», а другой является рефлексивным. Рефлексия у Д. Шона тоже состоит из двух компонентов: «рефлексия в действии» и «рефлексия о действии». Результат действия данной системы в значительной степени зависит от успешности функционирования системы «Учитель – Ученик».

Таким образом, компетентностный подход в системе современного национального образования практически возможен только при условии органического сочетания двух его взаимосвязанных звеньев – компетентностный педагог и компетентностный ученик. Компетентностный учитель, по нашему убеждению, сочетает в себе высокий уровень профессиональных, педагогических, психологических, социальных качеств и осуществляет системный подход к: определению целей, актуальных для развития личности ученика; отбору содержания обучения по предмету, который он преподает; организации образовательного процесса с учетом реалий сегодняшнего дня и ближайшего будущего ученика; отбору и внедрению в учебный процесс современных образовательных технологий; диагностике, коррекции и контролю результатов обучения каждого ученика. Компетентностный выпускник 11-летней школы – это личность, которая умеет: гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело используя их на практике для решения разнообразных проблем; самостоятельно критически мыслить, видеть в реальной действительности проблемы и искать пути их рационального решения, используя современные технологии, четко осознавать, где и каким образом приобретенные знания могут быть применены в окружающей среде; генерировать новые идеи, творчески мыслить; грамотно работать с информацией (уметь собирать необходимые для решения определенной проблемы факты, анализировать их, предлагать гипотезы, делать необходимые обобщения, сопоставление с аналогичными или альтернативными вариантами решения, устанавливать статистические закономерности, делать аргументированные выводы, применять полученные выводы для выявления и решения новых проблем); быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах, уметь работать в группах в

различных сферах деятельности, в различных ситуациях, предотвращая и умело исходя из конфликтных ситуаций; самостоятельно работать над развитием собственной морали, интеллекта, культурного уровня; анализировать собственную деятельность и деятельность других; оценивать социальные привычки, связанные со здоровьем, окружающей средой. Также следует уделять значительное внимание формированию перечисленных умений. В то же время, имея целью становление и развитие ключевых образовательных компетенций, из всего разнообразия задач, что стоят перед современной школой, самым важным для нас было преодоление «мотивационного вакуума» учениками старшей школы, создание системы формирования мотивации на уроках и во внеурочной работе по химии и физике, формирование положительной мотивации обучения, конструирование мотивационного процесса как основы усвоения содержания химического и физического образования.

Как известно, ведущей деятельностью учащихся 8–11-х классов является межличностное общение и профессиональное самоопределение, попытка занять свое место в жизни. В результате совместной деятельности учащихся происходит формирование внутренних и социальных мотивов обучения, как на уроках, так и во внеурочной работе. Поэтому, оправданно использовать педагогические средства, которые направлены на разнообразные способы взаимодействия с другими учениками, такие как: установление контакта, выбор определенной социальной позиции в отношениях с окружающими, получения их одобрения. Можно успешно использовать групповую учебную деятельность учащихся во время работы с опорно-логическими схемами, при проведении учебного эксперимента, при выполнении самостоятельных работ, при моделировании комбинированных занятий, защите проектов и т.д. Чувство групповой принадлежности дает ученикам возможность преодолевать трудности, которые возникают на их пути. Они испытывают существенную эмоциональную и интеллектуальную поддержку со стороны одноклассников, которая предоставляет им возможность выйти далеко за пределы их теперешних знаний и умений. Совместные действия в малых группах, обсуждение материала, обучение друг друга дают возможность лучше понять и усвоить учебный материал.

Групповая деятельность учащихся должна строится на основе деятельного подхода, который учитывает типологические особенности усвоения знаний разными учениками. Задачи для самостоятельной работы должны подбираться с учетом уровней дифференциации и преимущественно практической направленности. Ученикам предлагаются разнообразные виды заданий: проблемные вопросы; тесты; упражнения возрастающей сложности; комбинированные и творческие задания; экспериментальные и расчетные задачи; моделирование и т.д. Следует уделять должное

внимание групповой работе учащихся во время подготовки к нестандартным урокам. В данном случае группы заблаговременно получают задания, готовят его во внеурочное время, а на учебном занятии отчитываются о его выполнении.

Одним из способов активизации познавательной деятельности учащихся является проведение на учебных занятиях дидактических игр, которые возбуждают мнение и стимулируют творческую инициативу. Психологи считают, что усвоение материала во время дидактических игр не требует произвольного запоминания, что повышает эмоциональное восприятие, позволяет избежать перегрузки учащихся. Игровая модель обучения способствует формированию резких компетентностей, так как предоставляет возможности в самоопределении, развивает творческое воображение, формирует навыки сотрудничества, создает условия для свободного выражения учениками собственного мнения, определения собственной аргументированной позиции. Важным элементом в процессе формирования компетентной личности мы считаем реализацию проблемного обучения. Научить учиться – это значит научить решать проблемы, встроенные в структуру учебно-познавательной деятельности школьника. Именно поэтому в содержание заданий для самостоятельной работы учащихся следует систематически включать учебные проблемы познавательного и практического характера. Мы считаем, что учебная проблема в структуре задачи является началом мысли ученика, основой его интереса к таким дисциплинам как химия и физика, ядром развивающего обучения, условием сознательного усвоения предмета.

Обучение химии и физике предусматривает формирование и более общих компетентностей: образовательной (умение учиться, раскрывать суть и значение теоретических построений и символических и графических форм, давать им различную интерпретацию, оперировать языком науки и др.); методологической; коммуникативной; экспериментально-практической; и т.д.

Содержание предметов «Химия» и «Физика» принимает также участие в формировании различных надпредметных компетентностей: компьютерной; экологической; валеологической; социокультурной и т.д. Мы выделяем приоритетную роль химии и физики в формировании экологической компетентности, поскольку большинство экологических проблем современности имеют физико-химическую природу, а для их решения активно используются химические и физические средства и методы. Недостаточность химической грамотности порождает угрозу человеку и природе. Экологическое образование и воспитание рассматривается нами как составная часть всех ступеней школьного физико-химического образования.

Вместе с тем компетентностный подход вступает в противоречие со многими принятым в системе образования стереотипами, существующими

критериями оценивания учебной деятельности учащихся, педагогической деятельностью учителей, работой школьной администрации. Одним из наиболее существенных противоречий является противоречие между установленными целями физического и химического образования, новыми государственными стандартами естественнонаучного образования, сокращенным временем на проработки учебного материала и требованиями качественного овладения этими предметами с одновременным выполнением общих целей природно-научного образования. По нашему мнению, снять это противоречие частично помогают минимизация знаний, установления причинно-следственных связей, обобщение, систематизация и формализация знаний (схематизация, сворачивание в символные и графические формы, моделирование, выделение важнейших систем понятий и другое). Минимум целостных знаний по химии физике, полученный на основной ступени образования как наиболее массовой, необходим каждому человеку для разумного использования веществ, обеспечения безопасности жизнедеятельности в современном мире. Именно поэтому мы рассматриваем химическое и физическое образование, полученное в школе, не только как обязательный компонент общего образования, но и как неотъемлемую часть общей культуры человека.