

УДК 378.016

Мааткеримов Н.О.

Кыргызская академия образования

Хажы К.Д.

Учебно-воспитательный комплекс «Айчурок»

Шабданбаева А. К.

ИГУ им. К. Тыныстанова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ УЧАЩИХСЯ

В статье описаны вопросы педагогической сущности компетентностного подхода в учебном процессе. С целью повышения познавательного интереса школьников показаны направления реализации их проектной деятельности в преподавании физики.

Макалада окутуу процесстеги компетенттүүлүк мамилени педагогикалык маселелери баяндалган. Окуучулардын таанып-билүү кызыгууларын жогорулатуу максатында физиканы окутууда проектик ишмердүүлүктү жүзөгө ашыруунун багыттары көрсөтүлгөн.

Ключевые слова: компетентностный подход, преподавание физики, познавательный интерес, метод проектов, исследовательский проект, проектное обучение.

Түйүндүчү сөздөр: компетенттүүлүк мамиле, физиканы окутуу, таанып-билүү кызыгуу, проектилер методу, изилдөөчүлүк проект, проектилик окутуу.

Инновация в педагогическом процессе означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совместной деятельности педагога и обучаемых.

Сегодня от человека требуется умение развивать собственную функциональную компетентность: умение ориентироваться в информационных потоках, способность к самообразованию, переквалификации. Поэтому меняются цели и задачи, стоящие перед современным образованием. Акцент переносится с «усвоения знаний» на формирование «компетентности», происходит переориентация на личностно-ориентированный подход; школы обеспечиваются современными компьютерами, электронными ресурсами, доступом к Интернету. Все это способствует внедрению новых педагогических технологий в учебный процесс [2, 7].

Анализ методической литературы и обобщение педагогического опыта привели к выводу о том, что проблема эффективного использования физических методов в школьном преподавании для процесса становления у них системы компетенций не получила должного исследования [1, 6]. Это позволяет выявить противоречия: 1) между признанием

значимости реализации компетентностного подхода к школьному обучению и недостаточным уровнем разработанности соответствующих теоретических положений (подходы, принципы, структура и содержания системы компетенции, требования к отбору содержания и другие); 2) между дидактическими возможностями физических знаний и отсутствием соответствующей модели реализации компетентностного подхода.

При таком подходе изменяется и роль самого учителя в учебно-воспитательном процессе. Из носителя информации, сообщающего ученикам то, что они должны знать, пассивно усвоив, учитель превращается в побудителя устойчивого познавательного интереса, организатора деятельности, консультанта (тьютора) и коллегу по решению поставленной задачи, добыванию необходимых знаний и информации из различных источников (см. рис.).



Рис. Структура формирования познавательного интереса школьников к изучению физики.

Как видно из рисунка формирование учителем устойчивого познавательного интереса учащихся к изучению физики начинается с побуждения мотивов учебной деятельности. Далее через рациональное укрепление ценностных ориентаций необходимо формировать познавательную самостоятельность, познавательную деятельность и познавательные действия, которые в конечном счете должны привести к овладению выпускников школы научным физическим стилем мышления.

В преподавании физики смысловые ориентации, знания, умения, навыки, способы учебной деятельности, личный опыт и отношение к объекту деятельности составляет инвариантное ядро компетентности. Модель образовательного процесса по физике реализует единство его компонентов, обеспечивая формирование и развитие: мотивов расширения и систематизации знаний, потребности осуществления проблемно-познавательной деятельности, стремления к совершению самостоятельных открытий через актуализацию субъективного познавательного и практического опыта учащихся; создание проблемных познавательных ситуаций, требующих осуществления осознанного выбора их решения; раскрытие сущности синтеза идей, понятий на примерах из истории развития физики, новейших достижений физической науки и др.

Таким образом педагогическая сущность реализации компетентностного подхода к обучению физике заключается в формировании у школьников готовности как условия успешного осуществления познавательной деятельности в сфере физического моделирования реальных явлений и процессов, заключающаяся в единстве сформированности мотивации систематизации методологических и мировоззренческих знаний, структурного упорядочивания реальных процессов, их физических моделей в результате сравнительного анализа признаков этих процессов и явлений.

Среди них особое место занимает проектная деятельность в основе которой лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления, умение увидеть, сформулировать и решить проблему [5].

В основу метода проекта была положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности на результат. Внешний результат можно будет увидеть, осмыслить, применить на практике. Внутренний результат – опыт деятельности – станет бесценным достоянием, соединяющим знания и умения, компетенции и ценности.

В проектной работе целью обучения становится, прежде всего, развитие у учащихся самообразовательной активности; они учатся проводить исследования (это могут быть несложные наблюдения или серьезные логико-теоретические исследования).

Проектная деятельность это выполнение долговременных, трудоемких, среднесрочных или краткосрочных творческих заданий, требующих от учеников самостоятельной и глубокой проработки материала. Использование информационных технологий создает самые благоприятные условия для такой деятельности. Действуя за

компьютером, они вынуждены систематически и четко излагать свои мысли в письменном виде, анализировать текстовую, цифровую и графическую информацию и выдвигать новые идеи [4].

Над проектом работает один ученик или группа, конечным результатом проекта является отчет о работе, компьютерная презентация, создание тематического сайта в сети Интернет или мультимедийный диск.

Учебный проект с точки зрения обучающегося – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала; деятельность позволяющая проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат; работа, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности – найденный способ решения проблемы – носит практический характер, имеет прикладное значение и интересен и значим для них самих.

Учебный проект с точки зрения учителя – это интегративное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования у обучающихся, а именно: проблематизации (рассмотрению проблемного поля и выделению проблем, формулированию ведущей проблемы и постановке задач, вытекающих из этой проблемы); целеполаганию и планированию содержательной деятельности ученика; представлению результатов своей деятельности и хода работы; презентации в различных формах с использованием специально подготовленного продукта проектирования (макета, плаката, схемы, компьютерной презентации, прибора, моделей, видео, аудио и др.) поиску и отбору актуальной и необходимой информации и усвоению необходимого знания; практическому применению школьных знаний в различных, в том числе и нетиповых ситуациях; выбору, освоению и использованию подходящей технологии изготовления продукта проектирования.

Работа над учебным проектом помогает выстроить бесконфликтную педагогику, вместе с учениками переживать вдохновение творчества, превратить образовательный процесс из скучной принудилки в результативную созидательную творческую работу.

Урок, реализованный методом проектов может быть как уроком освоения нового материала, так и уроком закрепления и отработки навыков решения физических задач. Выбор метода научного познания, который будет использован в учебном исследовании, зависит от конкретного содержания урока. Проектное обучение предусматривает как минимум три вида урочных занятий для формирования проектной деятельности.

Первый вид – проектный урок – включает в себя или целиком состоит из работы над проектом. Он предусматривает осуществление учебного проекта в урочной, урочно-внеурочной формах. Выбор проведения зависит от вида проекта. Предполагается высокая степень самостоятельности учащихся в выполнении проекта. Актуализируемые предметные знания закрепляются, углубляются и расширяются в процессе работы над проектом и освоения нового знания учащимися.

Второй вид – урок на котором ставится (триединая) цель не только относительно освоения того или иного предметного содержания, но и относительно формирования и развития универсальных умений, относящихся к проектным умениям. Это может быть проведение практических и лабораторных урочных занятий с включением частично самостоятельной деятельности учащихся. Такие занятия нацелены как на формирование проектной деятельности, так и на закрепление усвоенных предметных теоретических и практических знаний.

Третий вид – урок, на котором помимо освоения предметного содержания происходит перевод предметных умений в общеучебные и универсальные. Эти уроки позволяют

формировать проектную деятельность поэтапно, с одной стороны, и активизировать познавательную и исследовательскую деятельность учащихся по предмету, с другой.

Под исследовательским проектом подразумевается деятельность учащихся, направленная на решение творческой, исследовательской проблемы (задачи) с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования; формулирование гипотезы; планирование и разработка исследовательских действий; сбор данных (накопление фактов, наблюдений, доказательств), их анализ и синтез; сопоставление данных и умозаключений, их проверка; подготовка и написание (оформление) сообщения; подготовка действующего самодельного прибора; выступление с подготовленным сообщением; переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы; построение выводов, заключений [3].

Творческий тип проектов предполагает четкое планирование конечных результатов и формы их представления презентации. Структура проекта только намечается и развивается далее в ходе работы, подчиняясь жанру конечного результата и интересам учеников, но уже в самом начале оговаривается, что будет представлять собой проект. Это может быть реферат; изготовление самодельной модели, схемы, действующего физического прибора; совместная газета; сочинение; набор слайдов; видеofilm; театрализованная постановка; конкурс; статья; альманах; альбом и пр.

Ознакомительно-ориентировочный тип проектов направлен на работу с информацией о каком-то объекте, процессе, явлении. Предполагается ознакомление участников проекта с конкретной информацией, ее анализ и обобщение уже для широкой аудитории. Такие проекты, как и исследовательские, требуют хорошо продуманной структуры и возможности ее коррекции по ходу работы. Структура проекта должна состоять из следующих основных компонентов: 1) цель проекта, его актуальность; 2) источники информации (литературные, средства СМИ, базы данных, включая электронные, интервью, анкетирование, и проч.); 3) методы обработки (анализ, синтез, обобщение, сопоставление с известными фактами, практическое изготовление, аргументированные выводы); 4) результаты (сообщения, рефераты, электронные схемы, обобщающие таблицы, доклад, презентация, видео и проч.); 5) презентация проекта (обсуждение на конференции, публикация и т. п.).

При использовании модели WebQuest учащиеся получают часть информации из Интернета и из других источников. Проекты WebQuest могут быть краткосрочными или долгосрочными. Задания предполагают легко осуществляемый и интересный вид деятельности, подразумевающий анализ, синтез и оценку материалов с целью решения поставленной проблемы или поиска ответа на вопрос.

Учащимися предоставляется основная информация, которая используется как «точка отчета» для более глубокого использования проекта. Обычно такая информация находится в интернете, но допускается использовать традиционные ресурсы. Такая модель обучения отличается от типичной модели обучения на основе проектов характеристиками этого проекта и методологическими принципами. Модель WebQuest представляет обучающимся больше простора действий, чем «чистая» модель обучения на основе проектов. Результатом такого процесса обучения может быть один или несколько «правильных» ответов. Выводы основываются на полученном опыте и часто строятся на ожидании «правильного ответа».

Учебный процесс должен быть ориентирован на учеников. Интеграция ИКТ в учебный процесс поможет добиться в этой цели, предложив ученикам реальные условия применения физико-технических знаний. Путь, которым идут учащиеся к решению поставленных в проекте задач, может оказаться чрезвычайно извилистым. Но, как говорится «не ошибается тот, кто ничего не делает» и в результате деятельности они приобретут опыт – это следствие анализа совершенных ошибок и одержанных побед. По

окончании проекта необходимо подвести итоги, в которых показать ученикам, как они работали, как могли бы работать лучше.

Литература:

1. Альникова Т.В. Формирование проектно-исследовательской компетенции учащихся на элективных курсах по физике: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук.- Томск, 2007.
2. Волков В. В. Научное познание как вид самостоятельной учебной деятельности по физике // Физическое образование: проблемы и перспективы развития: Мат-лы VIII Междунар. науч.-методич. конф. - М.: МПГУ, 2009.- Часть 2. – С. 168-172.
3. Мааткеримов Н.О., Исследовательский метод как основа творческой самореализации при формировании ключевых компетенций // Second International Congress on Education: Challenges and Perspectives of Higher Education in the Context of Globalization. March 17-18, - Bishkek, 2016. – P. 86.
4. Поисковая система Интернет www.yandex.ru.
5. Савенков А. И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании // Исследовательская работа школьников, № 1, 2004. – С. 22-31.
6. Соколова Н. В. Проблема освоения школьниками метода научного познания // Физика в школе, № 6, 2007. – С. 7-17.
7. Хуторской А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций // Интернет-журнал «Эйдос». <http://www/eidos.ru/journal/2005/1212.htm>.