

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛЕ И ВУЗЕ

В.А. Шилинец  
БГПУ (г. Минск)

Одной из педагогических технологий обучения, получивших распространение в последние годы, является технология учебно-исследовательской деятельности. Под учебно-исследовательской деятельностью обычно понимается процесс решения учащимися творческой, исследовательской задачи с неизвестным для них результатом, имеющий своей целью приобретение субъективно нового знания. Учебное исследование, сохраняя логику научного исследования, отличается от него тем, что не открывает объективно новых для человечества знаний. Но если говорить об исследованиях экспериментального характера, то их результаты могут нести в себе и определенную объективную новизну.

Исследовательская работа учащихся позволяет дифференцировать процесс обучения, так как она является средством определения индивидуального образовательного маршрута учащегося с учетом его способностей и интересов.

Учебные исследования можно разделить на три вида:

- монопредметное исследование (выполняется по конкретному предмету);
- межпредметное исследование (направлено на решение проблемы, требующей применения знаний по различным предметам);
- надпредметное исследование (предполагает совместную деятельность учащихся и учителя, направлено на исследование личностно-значимых для учащихся проблем).

Исследовательская деятельность может быть организована как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Одним из путей ее организации является применение на уроке исследовательского метода обучения, который определяется как самостоятельное решение учащимися новой для них задачи с использованием элементов научного исследования: планирования, самостоятельного анализа фактов, выдвижения гипотезы и ее проверки, формулирования выводов, законов и закономерностей.

Исследовательский метод применим на всех ступенях обучения, необходимо учитывать индивидуальные возможности и уровень подготовки учащихся. Метод реализуется путем:

- включения во все задания элемента поиска;
- раскрытия учителем познавательного процесса, осуществляемого учащимися при изменении того или иного положения;
- организации целостного исследования, осуществляемого учащимися самостоятельно под руководством учителя.

Также исследовательская деятельность учеников может быть организована путем проведения нетрадиционных уроков, предполагающих выполнение учебного исследования (урок-исследование, урок-лаборатория, урок изобретательства, урок-защита исследовательского проекта и т.д.), а также посредством учебного эксперимента с освоением таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка результатов и их анализ и др.

Во внеурочной деятельности исследовательская работа может осуществляться через участие в работе школьного научно-исследовательского общества, в олимпиадах, конкурсах и конференциях.

Большие возможности для организации учебно-исследовательской деятельности учащихся представляют факультативные занятия, предполагающие изучение предмета на повышенном уровне, что особенно актуально при введении общего для всех базового уровня обучения.

Математическими исследованиями могут заниматься не все учащиеся, так как для этого требуется высокий уровень логического мышления и информированности в данной области.

помощью проектов. При этом необходимо придерживаться таких принципов, как: добровольность, заинтересованность учеников; системность работы; публичная отчетность о полученных результатах; поощрение школьников по итогам работы; участие в разнообразных математических конкурсах.

В современной педагогической литературе понятия «исследовательское обучение», «проектное обучение», «исследовательские методы обучения» и «метод проектного обучения» используются как синонимы, хотя даже беглый взгляд позволяет увидеть существенную разницу между ними. Чтобы разобраться в этих различиях, обратимся к общепринятой трактовке понятия «исследование». Под исследованием обычно понимается процесс выработки новых знаний из видов познавательной деятельности человека. И если проектирование – это решение практической задачи, то исследование – поиск истины.

Исследовательское обучение – особый подход к обучению, построенный на основе естественного стремления ребенка к самостоятельному изучению окружающего. Главной целью такого обучения – формирование у школьника готовности и способности самостоятельно творчески осваивать новые способы деятельности в любой сфере. С точки зрения педагогической психологии и образовательной практики важно, что и проектирование, и исследование тесно связаны с прогнозированием, а потому могут служить инструментами развития интеллекта и креативности ребенка.

Принципиальное отличие исследования от проектирования состоит в том, что проектирование предполагает создания какого-либо заранее планируемого объекта, его модели или прототипа. Исследование – процесс поиска новых знаний. Таким образом, проектирование и исследование принципиально разные по направленности, смыслу и содержанию виды деятельности.

По способу преобладающей деятельности рассматривают следующие типы деятельности, используемые при обучении математике:

- исследовательский (предполагает наличие основных этапов, характерных для исследования);
- творческий (предполагает свободную форму работы, вариативность предположений и результатов; не имеет детально проработанной структуры совместной деятельности участников);
- информационный (направлен на сбор информации о каком-либо объекте, явлении, интегрируется с исследовательским проектом);
- ролевой (игровой) (участники играют определенные роли, обусловленные содержанием проекта);
- прикладной (результат выполнения такого проекта может быть непосредственно использован в практике);
- издательский (предусматривает выпуск математической газеты, журнала, сборника и т.п.);
- сценарный (например, сценарий праздника «Земляки – математики»).

Следует отметить, что на практике чаще всего приходится иметь дело со смешанными типами проектов.

При работе со старшеклассниками наиболее важны и вместе с тем вызывают значительные трудности исследовательские проекты. Овладение навыками исследовательской деятельности предполагает наличие системы базовых знаний (понятийного аппарата исследования, понимания сущности исследовательского процесса) и непосредственного участия в проведении исследовательской работы. Первое условие можно реализовать через проведение теоретических и практических занятий, самостоятельной работы учащихся по заданию учителя, практических занятий в научной библиотеке, с помощью реферирования и аннотирования литературы. Второе условие обеспечивается реализацией базовых знаний в процессе реализации собственного или коллективного исследовательского проекта.

Реализация исследовательских технологий предъявляет определенные требования к педагогу: уметь определять темы исследования; ставить цели и решать исследовательские задачи; выполнять функции соучастника исследовательской работы; создавать педагогические условия для изучения учащимися различных источников информации; расширять знания по выбранной теме; проектировать основные этапы исследования. Исследование осуществляется по следующей схеме: цель → что нужно делать? → что для этого понадобится? → каковы возможные трудности? → каковы возможные результаты? → каковы возможные затруднения?

Исследовательская деятельность может быть освоена только в действии, и это должен направлять учитель. Таким образом, необходима целенаправленная методическая подготовка студентов педагогических вузов к организации и управлению исследовательской деятельностью школьников.

Одним из важнейших путей решения этой проблемы является реализация в педагогических вузах научно-исследовательского принципа обучения. Когда мы ведем разговор о содержании математической подготовки учителей математики, обычно имеем в виду определенный

... стандартного типа. Необходимо подчеркнуть, что нельзя сводить процессу математического образования только к передаче студентам определенной суммы знаний и умений. Важно обеспечить математическое развитие студентов, которое осуществляется главным образом их в научно-исследовательскую деятельность. Элементы научного творчества должны активно входить в процесс изучения каждой математической дисциплины.

Безусловно, лекция занимает особое место в учебном процессе. Ее содержание должно соответствовать высоким требованиям, как в научном, так и методическом аспекте. Необходимо разрабатывать учебные пособия нового типа, структура и содержание которых позволили бы реализовать исследовательский принцип обучения, изменить подходы к контролю и оценке знаний студентов.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ