

ИСТОРИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ В ШКОЛЕ

В связи с гуманизацией современного отечественного образования снова стал востребованным метод проектного обучения в школе. Разработаны психолого-педагогические основы метода, определены особенности его применения к преподаванию математики, проведена классификация проектов по нескольким основаниям (см., например, [1]). Как известно, большое значение в этом методе придается мотивации и способам самостоятельного получения знаний. В некотором смысле эти принципы созвучны историко-генетическому методу обучения математике. В его основе лежит принцип соответствия этапов обучения естественным шагам развития самой науки.

Проектное обучение предполагает приспособление содержания образования к индивидуальным запросам учащихся, опору на их жизненный опыт. Американский педагог Джон Дьюи, основатель «прагматичной педагогики» – теоретической основы метода проектов, предложил, чтобы знания извлекались из практической деятельности и личного опыта ребенка. В течение более чем столетнего опыта применения метода его смысл претерпел изменения. Иногда проектную работу считают моделью научно-исследовательской работы. В современной педагогике проектная деятельность рекомендуется как дополнение к другим видам обучения. Что касается обучения математике в школе, есть и такое понимание проблемы, что метод проектов несовместим с ней. В математических проектах, в отличие от классических проектов, часто отсутствуют социально значимые цели.

Но деятельность по сбору, систематизации информации по некоторой теме, имеющая в итоге математическое развитие учащихся, считается полезной. Метод проектов в современной российской школе понимается как учебно-познавательная деятельность, направленная на получение заранее спланированного лично значимого результата, предполагающая самостоятельное решение математических задач [2]. Цели и задачи, знания и умения, которые ученики должны приобрести в результате выполнения проекта, должны быть четко обозначены. В любом математическом проекте должна присутствовать специально организованная деятельность по исследованию предмета математики. Такое исследование предполагает решение задач. Иначе проект будет лишь косвенно связан с математикой.

Применение метода проектов требует от школьного учителя ясного понимания его технологии. Будущих учителей нужно обучать как созданию самих проектов, так и методике проектного обучения в школе.

В практике школьного обучения иногда используются историко-математические проекты. Большинство учебно-исследовательских и

научно-исследовательских работ на практике оказываются именно проектными, так как реализуют уже четко сформулированную программу. В идеале, каждая исследовательская работа должна содержать историю решения поставленной проблемы.

Рассмотрим некоторые возможные применения историко-математических проектов в школе. В форме защиты проектов учащимся интереснее представить исторический материал, предлагаемый в учебнике, но остающийся обычно не востребованным на уроке. Примером использования истории математики в проектной деятельности учащихся является обработка старинных способов решения некоторого класса задач, соотнесение их с современными методами. Многие прежние задачи и методы в современных условиях получают новые приложения. Например, прежние методы теории чисел решают новые задачи криптографии, защиты информации, компьютерных технологий. В методической литературе встречаются такие темы историко-математических проектов: «Загадки пирамид», «Как измерили Землю», «Математики-земляки», «Старинные русские меры», «Системы счисления», «Золотое сечение». Учителям нужно научиться перерабатывать содержание таких работ с целью усиления их математической компоненты. Но, с другой стороны, обучение математике в школе имеет не только образовательные, но и воспитательные, развивающие и другие функции [3]. Для реализации этих функций могут быть применены и историко-математические проекты.

Выполнение историко-математических проектов студентами практикуется нами в процессе изучения курсов «Истории математики» и «Теории и методики обучения математике» с целью подготовки будущих учителей к руководству таким видом деятельности в школе. Создается «Банк проектов» по истории математики и математического образования, историко-математическому краеведению. Часто историко-математические проекты оказываются межпредметными. Многие проекты имеют продолжение, перерастают в научно-исследовательские работы. Результаты проектов могут быть оформлены и представлены в виде доклада, газеты, презентации, выставки, альбома и т.д. Таким образом, историко-математические проекты могут применяться в обучении математике в школе.

Хотя в процессе проектирования человек решает практическую задачу, ему приходится создавать и технологии ее решения. Поэтому многие этапы проектного и исследовательского обучения совпадают. В динамично развивающемся образовании больше требуется не проектное, а исследовательское обучение.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антонова, Е. Метод проектов в обучении математике / Е. Антонова // Математика. – 2008. – №13. – С. 9-21.

2. Бусев, В. Что такое проект по математике? / В. Бусев // Математика. – 2008. – №13. – С. 22-24.
3. Саранцев, Г.И. Методология методики обучения математике / Г.И. Саранцев. – Саранск: Тип. «Красный Октябрь», 2001. –144 с.