

Библиографический список

1. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе : учеб. пособие для студентов педвузов / М. В. Егупова. – М. : МПГУ, 2014. – 208 с.
2. Мирошин, В. В. Решение задач с параметрами. Теория и практика / В. В. Мирошин. – М. : Экзамен, 2009. – 286 с.
3. Фридман, Л. М. Наглядность и моделирование в обучении / Л. М. Фридман. – М. : Знание, 1984. – 80 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЕКТА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

О. А. Кочеткова

(Пензенский государственный университет, г. Пенза)

В обучении математике большое внимание уделяется самостоятельной работе учащихся, развитию умений обобщать полученные знания и делать выводы, а так же применению приобретенных знаний на практике. В арсенале инновационных педагогических средств и методов, обеспечивающих обучение математике, отвечающее современным требованиям, особое место занимает проектная деятельность.

Е. С. Полат определяет проект следующим образом: «Это прототип, идеальный образ предполагаемого или возможного объекта, состояния, в некоторых случаях – план, замысел какого-либо действия» [2].

Проектная деятельность учащихся направлена на выполнение учебного проекта. *Учебный проект по математике* – учебное задание проблемно-поискового характера, нацеленное на получение группой учащихся нового для них математического знания, на основе использования сравнения, обобщения, абстрагирования, конкретизации, анализа и синтеза математических фактов. Содержание проекта раскрывает сущность математического объекта и возможность его использования (практического или теоретического). Специфика проектов по математике заключается в абстрактности используемых математических объектов [1].

Творческие работы учащихся могут содержать модели пространственных фигур или исследуемого объекта, динамические модели, сечения фигур, графики исследуемых функций, схемы различных классификаций объектов и т.д. Учебный проект по математике может быть представлен в виде мультимедийной презентации и публикации, в качестве доклада, разработанной практической работы (текстовый редактор MS Word, электронные таблицы MS Excel, «Живая математика», «Интерактивная стереометрия», «1С: Математический конструктор», «Математика», «Универсальный математический решатель», Mathcad и др.), сборника занимательных или олимпиадных задач по математике, справочника и др.

В процессе обучения математике наиболее эффективно использовать следующие типы учебных проектов [1]:

- *предметно-ориентированные* (создание математических моделей, составление и решение практических задач);
- *исследовательские* (изучение теорем, признаков, свойств математических объектов, изучение математических понятий; нахождение пути решения текстовых задач, нахождение различных способов задания математических объектов, рассмотрение взаимного расположения математических объектов);

– *информационные* (историческая справка об изучаемом математическом объекте, исторические задачи, биография выдающихся современных или живших ранее математиков, математические софизмы и парадоксы, справочный материал, занимательные задачи, связанные с объектом изучения, различные способы доказательств теорем, признаков и свойств математических объектов, различные способы решения математических задач).

Предметно-ориентированные проекты по математике направлены на социальные интересы учащихся и могут быть использованы в жизни класса или школы.

Например, при изучении теории графов можно предложить усовершенствовать схему автобусных маршрутов своего города.

В проекте «Производная» можно рассмотреть решение экономической задачи: «Для одного из предприятий зависимость объема спроса на продукцию n (единиц в месяц) от её цены m (тыс. руб.) задаётся формулой: $n = 110 - 25m$. Определите максимальный уровень цены m (тыс. руб.), при котором значение выручки предприятия за месяц $r = n \cdot m$ составит не менее 300 тыс. руб.».

В математике исследовательские проекты предполагают наличие основных этапов, характерных для научного исследования. Этот тип проектов имеет следующие особенности: аргументация актуальности взятой для исследования темы, формулирование проблемы, целей и задач исследования, практической значимости результатов, определение методов исследования, источников информации, разработка путей решения обозначенной проблемы, оформление результатов исследования, обсуждение полученных результатов, обозначения проблем для дальнейшего исследования.

Например, в проекте «Сечения многогранников» предложить учащимся исследовать методы построения сечений многогранников, провести их сравнительный анализ, решить задачи на построение сечений.

Информационные проекты по математике направлены на сбор информации о каком-то объекте, явлении; предполагается ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории. Такие проекты часто интегрируются с исследовательскими и становятся их частью [3, 4].

Например, содержание учебного проекта «Пирамида» может быть следующим: изучить информацию по теме, провести ее анализ и систематизировать знания, показать применение теоретических знаний в практической деятельности.

В реальной практике чаще всего приходится иметь дело со смешанными типами проектов.

Библиографический список

1. Кочеткова, О. А. Подготовка студентов математических специальностей педвузов к организации проектной деятельности учащихся общеобразовательных учреждений : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Кочеткова О. А. – Саранск, 2012. – 22 с.
2. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат. – М. : Академия, 2002. – 272 с.
3. Храмова, Н. Н. Развитие вариативности мышления школьников на уроках математики с использованием «1С Математического конструктора» / Н. Н. Храмова, М. А. Родионов // Информатика и образование. – 2014. – № 7 (256). – С. 15–21.
4. Чернецкая, Т. А. Интерактивные творческие среды как средство формирования у школьников элементов математической деятельности исследовательского характера / Т. А. Чернецкая, М. А. Родионов // Информатика и образование. – 2014. – № 3 (252). – С. 36–41.