

УДК 373.3

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

© М.М. Гутарин

Аннотация. Актуальность проблемы определяется следующими обстоятельствами. Во-первых, в российское начальное образование XXI века активно стал внедряться метод проектов, о чем свидетельствуют публикации в профессиональных научно-методических источниках. Во-вторых, актуальность проектной деятельности на уроках математики определяется тем, что такая деятельность способствует формированию проектных умений и практико-ориентированному обучению младших школьников. Приведены результаты исследования отношения младших школьников и учителей начальных классов к проектной деятельности на уроках математики. В работе подробно описана структура уроков математики с использованием на них проектной деятельности младших школьников, а также дана общая структура проведения таких уроков и приведен пример методической разработки урока.

Ключевые слова: проектная деятельность; математика; младшие школьники; начальная школа; методическая разработка; конспект урока

ВВЕДЕНИЕ

Проектный метод обучения применяется в рамках многих учебных предметов, поэтому вызывает беспокойство проблема отсутствия проектной деятельности на уроках математики. Это обусловлено, во-первых, недостаточностью методических разработок (к примеру, очень трудно найти конспекты уроков математики с использованием на них проектной деятельности учащихся), а во-вторых, нехваткой времени у самих педагогов, чтобы разработать такие уроки.

Цель работы – разработка комплекса занятий по организации проектной деятельности младших школьников на уроках математики и соответствующие рекомендации.

Анализируя различные учебники математики и статьи учителей начальных классов (Т.В. Смолеусовой «Проекты по математике как педагогическая инновация», О.П. Колосковой «Проектная деятельность первоклассников по математике», УМК «Школа России» и др.), можно прийти к следующему выводу: разнообразие применяемых проектов во внеурочной деятельности в рамках учебного курса «Математика» оказывает огромное влияние на разностороннее развитие главного субъекта воздействия – младшего школьника, его инициативности, способности

творчески мыслить и находить нестандартные решения. Учебные проекты имеют высокую познавательную значимость и помогают учащимся освоить важнейшие учебные навыки [1–2].

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методология выполнения исследования основывается на эмпирических методах: наблюдении, методе бесед, анкетировании. Методология разработки и оценки интеллектуального продукта основывается на теоретических методах: сравнительном анализе, анализе литературы, обобщении.

В исследовании реализуются системно-деятельностный и коммуникативный подходы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Пилотное исследование проводилось в МБОУ Токаревской СОШ № 2 Тамбовской области. Цель его состояла в изучении особенностей организации учителями начальных классов проектной деятельности младших школьников на уроках математики. Организация проектной деятельности оценивалась по следующим критериям: желание и интерес учителей начальных классов к организации проектной деятельности на уроках математики; владение данной технологией, наличие методических материалов для ее организации на уроках математики. Беседа и анкетирование учителей дали следующие результаты. Почти все учителя (87,5 %) выразили желание использовать проектную деятельность на уроках математики. Они ее организуют на уроках окружающего мира и технологии, но на уроках математики этому мешает недостаточное владение спецификой организации проектной деятельности из-за малой разработанности методических материалов и рекомендаций к таким урокам. Анкетирование учащихся 1–4-х классов с целью изучения отношения к проектной работе показало, что большинству школьников (60 % – в 1-х, 70 % – во 2-х, 65 % – в 3-х и 75 % в 4-х классах) интересно заниматься исследовательской работой, работать в группе и индивидуально, обмениваться идеями и мнениями, создавать что-то новое. Поэтому разработка конспектов уроков по математике с использованием проектной деятельности учащихся и соответствующих методических рекомендаций должна решить проблему отсутствия создания проектов по учебному предмету «Математика».

Рассмотрим результаты проектирования. Организовывать проектную деятельность лучше всего на уроках общеметодологической на-

правленности и уроках развивающего контроля. Это поможет закреплению и лучшему усвоению полученных знаний. Больше всего подходят такие разделы: «Нумерация», «Единицы измерения», «Геометрические фигуры», «Меры длины».

Разработки уроков для 1-го класса: Повторение и обобщение изученного по темам: «Числа от 1 до 10», «Закрепление знаний о геометрических фигурах». Соответствующие проекты: «Что мы знаем о числах от 1 до 10?», «Какие геометрические фигуры нам уже известны?».

Для 2-го класса: «Обобщение знаний об основных единицах измерения», «Обобщение знаний об углах треугольника». Соответствующие названия проектов: «Какие единицы измерения нам известны?», «Какие углы есть в треугольнике?».

Для 3-го класса: Повторение и обобщение изученного по темам: «Числа от 1 до 100», «Повторение и обобщение изученного за 3 класс». Соответствующие проекты: «Что мы знаем о числах от 1 до 100?», «Где в жизни нам нужна математика?».

Для 4-го класса: Повторение и обобщение изученного по темам: «Числа от 1 до 1000», «Итоговое повторение всего изученного». Соответствующие проекты: «Что мы знаем о числах от 1 до 1000?», «Сборник математических заданий».

Продуктом проектной деятельности на таких уроках будут являться разработанные плакаты и стенгазеты, сборники задач и заданий, раздаточные материалы, памятки.

Рассмотрим основные особенности разработанных уроков математики. Все уроки с использованием проектной деятельности имеют примерно одинаковую структуру.

На первом этапе предполагается организовать учащихся и настроить их на проектную деятельность в рамках урока математики. Нужно объяснить специфику такой деятельности, затем нужно разделить учащихся по группам. Также следует продумать и состав всех групп.

Второй этап – этап формулирования темы и целей предстоящей работы. Этот этап может строиться по-разному в зависимости от конкретного содержания каждого урока.

Третий этап – подготовительный. На этом этапе на первых уроках следует уделить время на создание общего и единого плана работы при подготовке проекта. Также нужно сформулировать основные разделы проекта. Важно уточнить, что в нашем случае проект рассматривается как разработка некоторой темы, а результатом будет являться некий продукт (плакат, стенгазета, сборник задач, памятка) по заданной теме. Определить разделы можно с помощью «мозгового штурма». Учитель

должен помогать детям и направлять их так, чтобы результат был похож на то, что он запланировал.

Четвертый этап – этап проектной работы. На этом этапе учитель и ученики занимаются разработкой основных разделов проекта. Работа осуществляется в группах по несколько человек. Перед началом работы учитель выдает группам задания. Это может быть одно задание на всех или конкретное задание для каждой группы. На этом этапе важно организовать ролевое участие всех детей. Каждый участник проектной группы должен внести свой вклад в разработку раздела. Технология работы групп на каждом уроке похожа. Так, экспериментаторы выполняют практическое задание. Аналитики анализируют источники информации и помогают экспериментаторам. Иллюстраторы оформляют полученные результаты, а испытатели готовят доклад о проделанной работе.

Пятый этап – применение разработанного проекта на практике. Главная роль на этом этапе урока отводится испытателям. Но и другие участники не должны бездействовать. Они слушают доклады и при необходимости вносят свои коррективы.

Шестой этап представляет собой самоанализ проектной деятельности. В ходе данного этапа учащиеся приучаются анализировать положительные и отрицательные стороны своей деятельности.

Седьмой этап предполагает подведение итогов всего урока [3].

Приведем пример одного из уроков. Конспект урока на тему: «Обобщение знаний об углах треугольника».

Ход урока

I. Организационный момент

1. Учитель объясняет особенности проектной деятельности.
2. Учитель распределяет учащихся по группам. Организуется несколько инициативных групп (в каждой группе от 4 до 8 человек). В них распределяются следующие роли: аналитики, экспериментаторы, иллюстраторы и испытатели.

II. Формулирование темы и целей урока

Учитель и учащиеся вспоминают основные этапы проектной деятельности и действия участников каждой группы.

Учитель предлагает ребятам обсудить цели урока.

Цели, сформулированные учащимися: вспомнить виды углов в треугольнике, отработать навыки их построения.

III. Подготовительный этап

Коллективное обдумывание проекта «Какие углы есть в треугольнике?» и составление плана работы. Выбор разделов проекта осуществляется с помощью «мозгового штурма».

В результате обсуждения учитель прикрепляет на доске названия предполагаемых разделов проекта.

- 1) Треугольник с острыми углами.
- 2) Треугольник с прямыми углами.
- 3) Треугольник с тупыми углами.

IV. Разработка составных частей проекта и иллюстрирование

Учащиеся работают в группах с большей степенью самостоятельности, педагог оказывает индивидуальную помощь.

Учитель выдает всем одинаковое задание: определить, сколько каких углов в треугольнике; построить треугольники с заданными углами; подготовить сообщение о каждом треугольнике.

1. Раздел «Треугольник с острыми углами»

Ребята коллективно обсуждают задание. Экспериментаторы практически решают, сколько острых углов в треугольнике. Аналитики изучают информацию в учебниках геометрии о количестве острых углов в треугольнике. Иллюстраторы оформляют предположения экспериментаторов (чертят треугольники на листе бумаги). Испытатели готовят выступление о проделанной работе перед классом.

2. Раздел «Треугольник с тупыми углами»

Ребята коллективно обсуждают задание. Экспериментаторы практически решают, сколько тупых углов может быть в треугольнике. Аналитики изучают информацию в учебниках геометрии о количестве тупых углов в треугольнике. Иллюстраторы оформляют предположения экспериментаторов (чертят треугольники на листе бумаги). Испытатели готовят выступление о проделанной работе перед классом.

3. Раздел «Треугольник с прямыми углами»

Ребята коллективно обсуждают задание. Экспериментаторы практически решают, сколько прямых углов может быть в треугольнике. Аналитики изучают информацию в учебниках геометрии о количестве прямых углов в треугольнике. Иллюстраторы оформляют предположения экспериментаторов (чертят треугольники на листе бумаги). Испытатели готовят выступление о проделанной работе перед классом.

V. Испытание проекта

Испытатели каждой группы выступают перед классом с докладами по теме своего раздела. Ребята оформляют свои результаты на плакате как памятку.

VI. Самоанализ проектной деятельности

Учащиеся рассказывают учителю, что было самым легким и интересным, что понравилось в работе, какие трудности возникли. Вместе с учителем выясняют причины этих трудностей.

VII. Итоги урока

Подводится общий итог проектной деятельности, определяется значимость результатов проекта. Учащиеся приходят к выводу, что в остроугольном треугольнике все три угла острые; в тупоугольном – один тупой, а другие – острые; в прямоугольном – один прямой, а два другие – острые.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение следует отметить, что новизна работы состоит в определении тематики проектных уроков по математике для младших школьников и разработке комплекса методических материалов для учителей начальных классов по организации проектной деятельности на этих уроках.

Разработанные конспекты проектных уроков математики и соответствующие методические рекомендации отвечают основным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Особенность таких уроков заключается в формировании на них предметных и метапредметных результатов. Применение представленных конспектов при конструировании уроков на практике окажет положительное воздействие на становление и развитие универсальных учебных действий и ключевых компетенций учащихся начальной школы (учебно-познавательные, информационные, коммуникационные и др.).

Список литературы

1. *Смолеусова Т.В.* Проекты по математике как педагогическая инновация // Начальная школа. 2013. № 8. С. 56-59.
2. *Колоскова О.П.* Проектная деятельность первоклассников по математике // Начальная школа. 2014. № 10. С. 30-32.
3. *Господникова М.К.* Проектная деятельность в начальной школе. Волгоград: Учитель, 2011. 131 с.

Поступила в редакцию 16.10.2020 г.

Отрецензирована 05.11.2020 г.

Принята в печать 19.11.2020 г.

Информация об авторе:

Гутарин Максим Михайлович – студент педагогического института. Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: gutarin.maksim@yandex.ru

PROJECT ACTIVITIES OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN MATHEMATICS LESSONS

Gutarin M.M., Student of Pedagogical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: gutarin.maksim@yandex.ru

Abstract. The relevance of the problem is determined by the following circumstances. Firstly, the project method has been actively introduced into Russian primary education in the 21st century, as evidenced by publications in professional scientific and methodic sources. Secondly, the relevance of project activities in mathematics lessons is determined by the fact that such activities contribute to the formation of project skills and practice-oriented teaching of primary school students. We present the results of a study of the attitude of primary school students and primary school teachers to project activities in mathematics lessons. The work describes in detail the structure of mathematics lessons using the project activities by primary school students, as well as the general structure of conducting such lessons and an example of the methodic development of a lesson.

Keywords: project activities; mathematics; primary school students; primary school; methodic development; lesson outline

Received 16 October 2020

Reviewed 5 November 2020

Accepted for press 19 November 2020