



УЧИТЕЛЬ – УЧИТЕЛЮ

Серия
«Дисциплины профессионального
цикла»

Выпуск 3

Из опыта работы учителей
Белгородской области



Организация проектной деятельности учащихся средних профессиональных заведений

Сивкова Е.А.

В числе приоритетных задач, стоящих перед современной системой образования, особую значимость приобрела задача развития критического мышления ученика, приобщение его к достижениям информационного общества и формированию умения самостоятельно конструировать собственные знания. Возникла новая для образования проблема подготовить человека, умеющего находить и извлекать необходимую ему информацию в условиях её обилия, усваивать её в виде новых знаний. Решение этой проблемы вызвало необходимость применения новых педагогических технологий в общеобразовательных учреждениях

Большие возможности в этом плане открывает метод проектов, который в последнее время стал одним из наиболее популярных в практике нашего лицея. На мой взгляд, для учителя математики наиболее привлекательным в данном методе является то, что в процессе работы над учебным проектом у учащихся:

- зарождаются основы системного мышления;
- формируются навыки выдвижения гипотез, формулирования проблем, поиска аргументов;
- развиваются творческие способности, воображение и фантазия;
- воспитываются целеустремлённость и организованность, способность ориентироваться в ситуации неопределённости, умение работать в коллективе.

Кроме того, в процессе выполнения многих проектов выявляется сфера применения изучаемой темы в будущей профессии, т.е. метод проектов способствует повышению мотивации учащихся к изучению математики. В своей практике проектную деятельность учащихся я использую четвертый год. За это время мы с ребятами разработали несколько проектов: «Электрификация карьеров в задачах с логарифмами», «Производная в моей будущей профессии», «Первообразная в задачах по физике», «Многогранники и тела вращения в моем городе». Наши проекты носят больше прикладной характер.

В статье предлагается один из вариантов организации исследовательского проекта по математике на первом курсе в группе помощников машинистов электровоза.

Общая характеристика проекта

Данный проект посвящен теме «Логарифмы» и рассчитан на один месяц. В течение этого времени учащиеся смогут провести самостоятельные исследования, выбрать форму представления результатов и подготовиться к презентации продукта своей деятельности.

Проектная деятельность осуществлялась в малых группах по 3 человека. На первом занятии даётся ознакомительная информация, проводится мотивация учащихся на изучение данной темы, обозначаются проблемные вопросы, предлагаются темы для индивидуальных исследований, обсуждаются варианты оформления результатов и форма проведения заключительного занятия, т.е. защиты проекта.

Ознакомительная информация представляет собой исторические сведения и высказывания знаменитых людей об изучаемом объекте. При её подготовке можно воспользоваться любой литературой по истории математики. Так же, в качестве творческого задания учащимся можно предложить найти дополнительную информацию, относящуюся к логарифмам.

На последующих занятиях изучается программный материал, проводится предварительное обсуждение работ учащихся, проблемных вопросов проекта, даются консультации по начатым исследованиям. На заключительном уроке проходит презентация проектов.

При осуществлении проекта выделяются следующие этапы:

Этапы работы	Содержание этапа	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
Погружение в проект	Мотивация, постановка проблемы, выбор темы проекта, определение его цели и задачи.	Коллективное обсуждение предложенной информации, выбор вида и способа деятельности для достижения поставленной цели, создание проектных групп.	Постановка проблемы, мотивация и объяснение цели проекта, оказание помощи в создании проектных групп.
Планирование работы	Отбор источников информации и выбор способов представления конечного	Планирование деятельности, определение сроков, выбор формы представления	Необходимая консультативная помощь.

	результата.	результатов и распределение обязанностей в каждой группе.	
Поисково-информационная деятельность	Работа с источниками информации: поиск, отбор, анализ и обобщение полученных сведений.	Поиск, отбор и изучение необходимой информации в литературе и по сети Internet. Проведение исследования.	Помощь в текущей поисковой, аналитической и практической работе.
Результаты и выводы	Анализ полученных результатов с позиции выдвигаемой гипотезы, формулирование выводов.	Анализ и синтез найденной информации, формулирование выводов. Оформление результатов, подготовка материалов для защиты проекта.	Консультативная и методическая помощь.
Защита проекта	Открытый отчет участников проекта о проделанной работе.	Демонстрация результатов проделанной работы каждой группой.	Участие в обсуждении.
Оценка процесса и результатов работы	Оценка конечного результата коллективной деятельности. Анализ и обобщение результатов работы в целом.	Оценка участниками групп индивидуально вклада каждого члена в реализацию проекта, а также всей группы. Самооценка реализации поставленных целей.	Участие в коллективном анализе и оценке результатов проекта.
Рефлексия	Размышление учащихся над тем, что дало выполнение задания лично	Заполнение листов рефлексии	Анализ листов рефлексии учащихся

	им, с какими сложностями столкнулись в процессе выполнения задания, были ли неудачи, каковы слагаемые успеха		
--	--	--	--

Организация исследовательского проекта по теме: «Электрификация карьеров в задачах с логарифмами»

**Недостаточно владеть премудростью,
Нужно также уметь пользоваться ею.
Цицерон.**

Аннотация

- Данный проект охватывает тему «Логарифмическая функция».
- Работа по группам создает ситуацию успешности.
- Решение прикладных задач позволяет учащимся более глубоко усвоить понятие логарифмов, способствует повышению мотивации учащихся к изучению данной темы.
- Качественные проблемные вопросы развивают интерес к предмету.

Участники проекта

- учащиеся 1 курса по профессии «помощник машиниста электровоза»;
- учитель математики.

Цели и задачи проекта

Дидактические цели:

- формирование математической грамотности и усвоение понятия логарифмов;
- формирование критического мышления, формулирование проблем, поиска аргументов;
- формирование навыков работы в команде;
- развитие творческих способностей;
- воспитание целеустремлённости и организованности, способности ориентироваться в ситуации неопределённости.

Методические цели:

- научить обрабатывать и обобщать полученную информацию;
- научить применять новые компьютерные технологии.

План проекта

Этап 1. Погружение в проект

- Постановка проблемы.
- Осознание проблемы и формулировка основополагающего вопроса.
- Выдвижение гипотез решения.
- Формулировка проблемных вопросов.
- Создание групп.

Этап 2. Планирование работы.

- Выбор источников информации.
- Выбор формы представления результатов.

Этап 3. Поисково-информационная деятельность.

- Изучение специальной литературы по электрооборудованию и электротехнике.
- Поиск информации по сети Internet.
- Консультации с преподавателями.

Этап 4. Результаты и выводы.

- Анализ и синтез найденной информации.
- Формулирование выводов.
- Оформление результатов, подготовка материалов для защиты проекта.

Этап 5. Защита проектов.

- Защита проекта.

Этап 6. Оценка процесса и результатов работы учащихся.

- Оценка участниками групп индивидуального вклада каждого члена в реализацию проекта, а также всей группы.
- Самооценка реализации поставленных целей.

Этап 7. Рефлексия.

- Размышления участников проекта о проделанной работе.
- Анализ листов рефлексии учителем.

Вопросы проекта

Тема проекта: «Электрификация карьеров в задачах с логарифмами»

Основополагающий вопрос: «Пригодятся ли в будущей профессии знания по теме «Логарифмы»?»

Проблемные вопросы учебной темы:

- «Для чего были придуманы логарифмы?»
- «Применяются ли логарифмы при изучении электротехники?»
- «Используются ли знания по теме «Логарифмы» в повседневной работе сотрудниками карьера? Где и как?»

Оформление результатов работы:

- «Историки» - в форме устного доклада;
- «Теоретики» - в форме реферата;
- «Практики» - в форме реферата;
- итоги работы трех группы - в форме презентации в Power Point.

Результаты проекта:

1. Доклад на тему «История изобретения логарифмов».

2. Решение задач:

1. Определить во сколько раз «полуваттная» лампа, температура нити накала которой 2500 градусов абсолютной шкалы, испускает больше света, чем пустотная с нитью, накаливаемой до 2200 градусов.
2. Определить: какое повышение абсолютной температуры (в процентах) необходимо для удвоения яркости лампочки?
3. Определить: насколько (в процентах) возрастает яркость лампочки, если температура ее нити (абсолютная) поднимается на 1%?
4. Рассчитать сопротивление отдельного электрода заземлителя.
5. Вычислить сопротивление трубчатого заземлителя.
6. Вычислить сопротивление полосового заземлителя.
7. Рассчитать общую сеть защитного заземления с центральным заземляющим контуром, расположенным у карьерного распределительного пункта.

Критерии оценки работы над проектом

Оценка выполнения и оформления работы:

- объёма и полноты освещения решаемой проблемы;
- математической грамотности проекта;
- активности групп, степени самостоятельности при выполнении проекта;
- аргументированности предлагаемых решений и выводов;
- качества оформления работы;
- анализ навыков коллективной работы.

Оценка защиты проекта:

- качества публичного выступления;
- культуры речи и манеры поведения;
- ответов на вопросы учащихся и учителей.

Литература

1. Репкин В.В., Репкина Н.В. Развивающее обучение: теория и практика: Статьи. Томск.1997.
2. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – М.: АРКТИ, 2003.
3. Антонова Е.И. Проектная деятельность в старших классах при изучении геометрии // Математика в школе. – 2007.- №4
4. Ларионова О.Г., Харина Н.П. Организация проектной деятельности учащихся при изучении геометрии // Математика в школе. – 2007. - №8
5. Чулков Н.Н. Электроснабжение карьеров в задачах и примерах
6. Я.И. Перельман Занимательная алгебра. М.: ТРИАДА – ЛИТЕРА, 1994.