

Кудрявцева Наталия Викторовна
преподаватель математики первой категории
Областное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Смоленский автотранспортный колледж имени Е.Г.Трубицина»
Г.Смоленск

«Средства активизации познавательной деятельности студентов через учебный проект на уроках математики»

Математика — это всечеловеческая наука. И если нам понятно высказывание Гоголя, что «при имени Пушкина нас осеняет мысль о русском национальном поэте», то выражение «русский (или немецкий или английский и т. п.) национальный математик» лишено смысла. Математический язык (в отличие от национального языка) всечеловечен, и математическая истина не имеет национальных границ. Математическое образование есть благо, на которое имеет право любой человек и обязанность общества (государства и всемирных организационных структур) предоставить каждой личности возможность воспользоваться этим правом.

Сегодня перед средне – профессиональным учебным заведением поставлены задачи формирования нового человека, повышения его творческой активности. Необходимость прогрессивных образовательных технологий – это объективное требование, и поэтому, как правило, каждый преподаватель со временем их вырабатывает.

Остановимся более подробно на методе проектов

Метод проектов - педагогическая технология, ориентированная не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых.

Активное включение студента в создание тех или иных проектов дает ему возможность осваивать новые способы человеческой деятельности в социо-культурной среде. Недаром эти технологии относятся к технологиям XXI века,

предусматривающим, прежде всего, умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества¹.

Исследовательская и проектная деятельность учащихся является хорошим способом достижения целей образования: научить учащихся самостоятельно мыслить, ставить и решать задачи, привлекая знания из разных областей.

Исследовательские проекты применимы для проведения научных исследований по математике; информатике; физике; механике; химии; биологии; гуманитарных и общественных дисциплин.

Для исследовательского проекта характерно следующее:

- ◆ не повторяется;
- ◆ имеет заранее сформулированную цель;
- ◆ имеет определенное начало и конец;
- ◆ ограничен во времени и средствах;
- ◆ сложен.

Всякая деятельность со студентами, в том числе и обучение, должна строиться с учетом их интересов, потребностей, основываясь на личном опыте студента.

Основной задачей обучения по методу проектов является исследование студентами вместе с преподавателем окружающей жизни. Все, что студенты делают, они должны делать сами (один, с группой, с учителем, с другими людьми): спланировать, выполнить, проанализировать, оценить и, естественно, понимать, зачем они это сделали.

Программа в методе проектов строится как серия взаимосвязанных моментов, вытекающих из тех или иных задач.

Так как весь курс математики разделен на разделы, приведу примеры проектов, которые выполняют студенты.

¹ Новые педагогические и информационные технологии в системе образования./Под ред.Е.С.Полат. - М.:Академия,2001.С.67.

Тема	Название проекта
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	«История развития математики» Цель работы: обобщить начальные сведения из истории математики, расширить умственный кругозор, повысить умственную культуру, способствовать развитию интереса к истории математики. “Этимологический словарь математических терминов”. Цель работы показать, что математические термины появились в связи с жизненной потребностью людей и имеют вполне логические названия, и только спустя века, претерпевая переводы с одного языка на другой до нас дошли они именно в такой звуковой интерпретации. Весь проект состоит из двух частей. В первой говорится о историю возникновения математических терминов . Во второй части говорится о великих математиках, создавших эти термины, их биографические сведения.
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	«Ох уж эта производная » Цель данного исследования — узнать подробнее о математическом понятии, производная в целом, и его элементах, применяемых в экономике, географии, химии.
Тема 1.5. Основы тригонометрии	«История и возникновение тригонометрии». Одной из задач являлось составить хронологию истории возникновения и развития тригонометрии, а также показать применение тригонометрических понятий в современной науке и технике.
Тема 2.1. Уравнения и неравенства	«Уравнение – история и современность». Цель данной работы - изучить методы решения уравнений в древности и показать, что возникновение уравнений связано с практической деятельностью человека, рассмотреть решение логарифмических уравнений в основании которых функция.
Тема 2.4. Производная и ее приложение	«Ох уж эта производная » Цель данного исследования — узнать подробнее о математическом понятии, производная, в целом и его элементах, применяемых в экономике, географии, химии.
Тема 2.5. Первообразная и интеграл	«Интеграл - его создатели». Цель проекта рассказать с помощью дидактических приемов о жизни и деятельности великих математиков Ньютона и Лейбница.

Тема 3.1. Элементы комбинаторики	«История теории вероятностей». Цель: на примерах показать, что различные виды событий встречаются не только в азартных играх, но и в нашей жизни, в жизни всей страны. Дать некоторые основные определения теории вероятностей.
Тема 4.3. Многогранники	«Золотое сечение - Божественная мера красоты, сотворенная в природе». Цель - выявить гармоничность постройки церковей Смоленска и показать пропорции золотого сечения в дизайне автомобилей различных производителей. Так же хотелось показать, что изучать окружающий мир важно потому, что во всех проявлениях – в движении, звуке, шуме ветра, всплеске волн, и в солнечных бликах на утренней росе и крике перелетных птиц – есть взаимосвязь. В контексте проекта удивительный мир живого перестает казаться таинственным порождением неживой материи, возводя человеческий разум к познанию окружающей действительности.
Тема 4.4. Тела и поверхности вращения	«Цилиндр, шар, конус в деталях автомобиля». Цель: Рассмотреть историю открытия тел вращений, показать практическое применение рассматриваемых элементов в технике, тем самым повысить мотивацию обучения математике.

Хочу отметить, что студенты принимают активное участие в международных научно-практических конференциях. Исследовательская работа студентов 1 курса группы С 15 «Пирамида – чудо света» в международном вебинаре на тему «Метод проектов как средство активизации познавательной деятельности учащихся на уроках математики»; Студенты группы ТЭДМ–26 в принявших участие в XIII областной научной студенческой конференции «Шаг в науку» и награжденных дипломом II степени за выступление с докладом «Золотое сечение – Божественная мера красоты, сотворенная в природе»; Участие студентов колледжа в международной конференции «Математические знания в науке и технике, история и развитие».

ЛИТЕРАТУРА

1. Васютинский Н.А. «Золотая пропорция» // – М., «Молодая гвардия», 1990.

2. Бендукидзе А.Д. «Золотое сечение» // «Квант», 1973. - № 8.
3. «Энциклопедический словарь юного математика» // –М.,1989.
4. Воробьев Н.Н. «Числа Фибоначчи» // – М., «Наука», 1992.
5. С.Ю. Вертьянов, под ред.М.Г.Заречной. Общая биология: Учебник для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений с преподаванием биологии на православной основе.// М.: Свято-Троицкая Сергиева Лавра, 2005. – 352 с: ил.
6. «Еще раз о золотом сечении» // - «Квант», 1989. - № 8.
7. Ковалев Ф.В. «Золотое сечение в живописи» // - К., «Выща школа», 1989.
8. Кеплер И. «О шестиугольных снежинках» // - М., 1982.
9. Митрополит Смоленский и Калининградский Кирилл Слово пастыря.- М.: Издательский совет Русской Православной Церкви, 12с. 2004.