

Методические основы, представленные в статье, реализуемые в РТС, позволяют не только достичь предметных, но и метапредметных результатов, повышать мотивацию к изучению геометрии, активизировать мыслительную деятельность кадет.

Список литературы

1. Современная учебная книга: подготовка и издание / под ред. С. Г. Антоновой, А. А. Вахрушева. Щ. : МГУП, 2004. – 224 с.
2. Фролова, М. С. Требования к содержанию рабочей тетради кадета по стереометрии // Вестник Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. 2024. – № 2(76). – С. 56 – 67.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА УЧРЕЖДЕНИЙ СПО

В. М. Холманова, преподаватель,

Н. В. Шереметьева, преподаватель,

ГПОУ Ярославской области «Ярославский градостроительный колледж»

Ярославль, Россия

e-mail: kholmanova_v_m@mail.ru, n.sheremetyeva@sttec.yar.ru

Аннотация. Целью данной статьи является рассмотрение возможностей проектной деятельности для развития творческих способностей студентов первого курса профессиональных образовательных организаций средствами математики. Описаны этапы реализации проектной деятельности, способствующей активизации творческого потенциала обучающихся, приведена тематика проектных работ по математике.

Ключевые слова: математика, творческие способности, проектная деятельность, этапы работы над проектом, темы проектных работ.

ORGANIZATION OF THE PROJECT ACTIVITIES IN MATHEMATICS AS A CONDITION FOR THE DEVELOPING OF CREATIVE ABILITIES OF THE FIRST-YEAR STUDENTS OF VOCATIONAL EDUCATION ESTABLISHMENTS

V. M. Kholmanova, Lecturer,

N. V. Sheremetyeva, Lecturer,

Yaroslavl Urban Planning College,

Yaroslavl, Russia,

e-mail: kholmanova_v_m@mail.ru, n.sheremetyeva@sttec.yar.ru

Annotation. The purpose of this article is to discuss the possibilities of the project-based learning for the developing of the creative abilities of the first-year students in professional educational establishments using mathematics. The article describes the stages of project implementation that contribute to the activation of students' creative potential, as well as provides examples of project topics in mathematics.

Keywords: mathematics, creativity, project activity, stages of project work, topics of project activities.

Современное профессиональное образование сталкивается с задачей формирования не только предметных знаний и умений, но и ключевых компетенций, среди которых особое место занимает творческое мышление. В условиях быстро меняющегося мира и роста

технологических требований квалифицированный специалист должен обладать способностью к инновационному подходу, позволяющей ему находить нестандартные и эффективные способы решения проблем, генерировать и внедрять оригинальные идеи. Развитие творческих способностей студентов становится одной из приоритетных задач образовательного процесса.

Проблеме развития творческих способностей посвящены труды многих зарубежных и отечественных учёных: Дж. Гилфорда, Э. Торанса, Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, Б. М. Теплова и других. В психолого-педагогической науке «творчество» понимается как «деятельность, результатом которой является создание новых материальных и духовных ценностей» [4]. Л. С. Выготский в своих работах писал: «Именно творческая деятельность человека делает его существом, обращенным к будущему, созидаящим его и видоизменяющим свое настоящее» [1].

Одним из эффективных методов развития творческих способностей обучающихся является проектная деятельность. Её основоположниками принято считать американского педагога Дж. Дьюи и его ученика Х. Килпатрика. В России разработкой метода проектов активно занимался с 1905 года С. Т. Шацкий. Проанализировав труды Е. С. Полата, А. В. Сазановой, В. С. Лазарева, Е. Ю. Рогачёвой, Н. В. Матяш, следует отметить многоаспектность понятия «метод проектов». Н. В. Матяш определяет проектную деятельность как «форму учебно-познавательной активности обучающихся, заключающуюся в мотивированном достижении сознательно поставленной цели по созданию творческого проекта, обеспечивающую единство и преемственность различных сторон процесса обучения и являющуюся средством развития личности субъекта учения» [2].

Овладевая навыками проектной деятельности, студент приучается творчески мыслить, самостоятельно планировать свои действия, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним проблем, анализировать полученный результат. Главной задачей педагога становится не передача конкретных знаний, а обучение способам работы. Преподаватель выступает в роли консультанта, тьютора, источника информации, координатора.

Метод проектов в обучении математике – мощный инструмент для раскрытия творческого потенциала обучающихся. В Ярославском градостроительном колледже он эффективно реализуется в рамках курса «Индивидуальный проект», рассчитанного на 34 часа аудиторных занятий, и в рамках работы клуба «Интеграл», членами которого являются студенты первого курса, увлечённые математикой.

В современной педагогике подробно описаны этапы организации проектной деятельности. Их соблюдение ведёт к успешному созданию продукта проекта.

Е. С. Полат выделяет следующие этапы работы над проектом [3]:

1. **Мотивационный** (определяется проблема и вытекающие из неё цели и задачи проекта). Педагогу важно создать условия для поддержания инициативы студента. Она проявляется только тогда, когда обучающийся начинает решать свою собственную задачу, а не ту задачу, которая поставлена перед ним извне. Педагог помогает студенту выбрать ту тему, которая ему по-настоящему интересна, связана с его будущей профессией, увлечениями и математикой; показывает образцы лучших проектных работ прошлых лет, задавая планку возможных достижений; помогает сформулировать проблему, цель и задачи проекта. Возможные активные методы [5]: игра «Шестерёнки» на знакомство и выявление интересов, приём «трех вопросов» (Что проектировать? Зачем проектировать? Как проектировать?), метод шести шляп.

2. **Планирующий** (выдвижение гипотез, их проверка, обсуждение методов исследования и образа конечного продукта). Педагог помогает определить целевую аудиторию проекта, изучить её потребности; направляет студента на выдвижение и

обоснование гипотез; консультирует по выбору методов сбора и анализа информации; помогает определить ожидаемый результат и увидеть образ конечного продукта; координирует составление плана работы над проектом. Возможные активные методы: тренинг «Зефирная проблема», игра «Снежинки», метод мозгового штурма, SWOT-анализ.

3. Информационно-операционный (сбор, систематизация и анализ полученных данных). Педагог консультирует по вопросам выбора достоверных источников: научных статей, учебников, интернет-ресурсов; помогает правильно применить исследовательские методы: анкетирование, опросы, эксперимент, моделирование. Возможные активные методы: «Источники под контролем» – мастер-класс по разработке списка литературы.

4. Практический (выполнение и оформление проекта). Педагог следит за ходом выполнения работ, напоминает о промежуточных задачах и контрольных точках; подключает при необходимости специалистов из других областей. Возможные активные методы: «биржа» – сделать рекламу и продать продукт.

5. Контрольно-коррекционный (подведение итогов работы над проектом, оформление результатов). Педагог проводит анализ работы над проектом, выявляет зону его роста.

6. Рефлексивно-оценочный (представление продукта, обсуждение и оценка процесса и результатов работы).

В зависимости от типа продукта можно выделить четыре направления проектов по математике, выполняемых студентами Ярославского градостроительного колледжа:

1. Создание реальных моделей. В качестве идей для проектов студентам предлагается подбор стереометрических задач и создание к ним моделей; изготовление реально действующих механизмов П. Л. Чебышёва с использованием технологий 3D-моделирования; счётных палочек Д. Непера. Реализация подобных проектов способствует развитию у студентов пространственного воображения, конструкторского мышления, способности визуализировать абстрактные идеи, приобщает к техническому творчеству. Подготовленные модели применяются в качестве дидактических средств на уроках математики, что повышает наглядность и делает процесс обучения интерактивным.

2. Разработка и проведение игр и мероприятий. Интересен опыт создания мастер-классов по темам «Лист Мёбиуса и его свойства», «Математические игры и головоломки», «Золотое сечение вокруг нас»; праздников «День числа π », «е – экспоненциально круто!»; математических вечеров, посвящённых С. В. Ковалевской, Н. И. Лобачевскому. Студенты с увлечением берутся за изготовление настольных математических и логических игр, разработку квестов на платформах «Удоба», «Вовлекай». Обучающиеся выступают в новой роли организатора и ведущего, учатся взаимодействовать с аудиторией. У них развивается импровизационные способности, инициативность, повышается уровень сценического мастерства. Для участников мероприятий математика открывается как увлекательная и многогранная наука.

3. Создание видеороликов. Видеоролики могут быть посвящены как выдающимся математикам (например, лауреатам премий Филдса или Абеля), так и красивым математическим проблемам (Гильберта) и задачам (Дидоны). При работе над сценарием и монтажом у студентов развиваются воображение и фантазия, ассоциативное мышление, эмоциональный интеллект. Этот видеоконтент выложен в общем доступе в среде электронного обучения колледжа и является прекрасным средством популяризации математики как науки.

4. Подготовка материалов для оформления информационных стендов. Студентам можно предложить создать математический календарь на учебный год с фиксацией биографий

и достижений выдающихся учёных-юбиляров; тематические подборки, посвященные различным аспектам истории и приложениям математики (теорема Ферма, замечательные кривые, 10 причин любить математику), красочные и структурированные, включающие инфографику, ребусы, QR-коды на соответствующие квесты. При разработке таких материалов у студентов повышается уровень понимания предмета, развивается креативность и художественный вкус, навыки подачи информации. Математика предстаёт как живая, занимательная наука, доступная для понимания.

Особую ценность представляет тот факт, что в результате работы над проектом создается эффект сопричастности: материал становится понятнее, ближе, «своим», что положительно влияет на отношение к предмету и повышает интерес к изучению теоретических основ и истории математики. Лучшие проектные продукты используются в дальнейшей педагогической практике в качестве дидактических ресурсов.

Анализ ежегодно проводимого анкетирования выявляет положительное влияние проектной деятельности на развитие у студентов таких важных личностных качеств, как инициативность, креативность, умение находить нестандартные решения и реализовывать их на практике. У обучающихся растёт интерес к новому, появляются установки на осознанное решение задач, выходящих за рамки стандартных алгоритмов.

Таким образом, грамотная организация проектной деятельности по математике в полной мере способствует развитию творческих способностей студентов.

Список литературы

1. Выготский, Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте / Л. С. Выготский. – СПб.: СОЮЗ, 1997. – 96 с.
2. Матяш, Н. В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования / Н. В. Матяш. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с
3. Пол С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2010. – 364 с.
4. Психология. Словарь / Под ред. А. В. Петровского. – М. : Политиздат, 1990. – 494 с.
5. Харавинина, Л. Н. Организационно-педагогические условия руководства индивидуальными проектами первокурсников градостроительного колледжа / Л. Н. Харавинина // Опыт исследовательской деятельности в школах и профессиональных колледжах : Сборник материалов. – Ярославль : Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, 2023. – С. 35-40. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=56453622> (дата обращения 15.04.2025).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «ТРОЕК НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ» ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

С. В. Чиспияков, к. ф.-м. н., учитель математики,

О. Ю. Грачева, учитель математики,

МБОУ «Гимназия № 7 имени Героя России С. В. Василёва»,

Брянск, Россия.

e-mail: chispiyakoff@yandex.ru

Аннотация. Рассматривается прёмы использования троек натуральных чисел для решения математических задач.

Ключевые слова: натуральные числа, устный счет, квадраты, терема Пифагора, синус, косинус.