

- Формирование умения выделять условие и заключение в математических утверждениях.
- Знакомство с простыми и сложными высказываниями.
- Знакомство с понятием «отрицание высказывания» и «противоречивые высказывания».
- Формирование умения анализировать условие задачи, переводить ее на язык символов и схем, умения анализировать схему, чертеж.
- Формирование умения пользоваться контрпримерами.
- Формирование умения выводить следствия, делать выводы.

Однако практическая реализация этих важных умений на уроках русского языка и математики представляет трудность в силу недостаточной разработанности и слабой реализации интегративного направления школьной педагогики.

Д.В. Дмитриева, Е.А. Ермак (Псков)

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В КОНТЕКСТЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

В соответствии с ФГОС ООО нового поколения проектная деятельность учащихся основной школы уже заняла ведущее место в совместной творческой работе учителей и детей, стала одним из наиболее важных путей развития личности, применения индивидуального субъектного опыта в процессе учения.

Разумеется, приобретённый ранее опыт планирования, выполнения и представления проектов не должен оказаться невостребованным в старших классах. Более того, учитывая проявление старшеклассником интереса к определённой предметной области, готовность перейти от исключительно «учебных» проектов к проектам, требующим от учащегося умений осуществлять, наряду с учебно-познавательной, и деятельность подлинно научно-исследовательского характера, целесообразно вовлекать его в область сотрудничества со студентами и преподавателями вузов, представителями музейного сообщества и др.

Усиление внимания к патриотическому воспитанию школьников создаёт благоприятную почву для укрепления межпредметных связей, в частности – на основе реализации старшеклассниками проектной деятельности с опорой на краеведение. М.А. Никонова рассматривает краеведение как одно из средств реализации воспитывающего обучения [4]. В современных условиях подрастающему поколению важно знать, какой вклад в науку внесли их земляки – представители предшествующих поколений, чем они обогатили мировую культуру. Но для того, чтобы понимать, осознавать подлинную ценность результатов научного и художественного творчества своих великих соотечественников, сам старшеклассник должен развиваться как личность, обладать сформировавшимися ценностными ориентирами,

научным мировоззрением, художественным вкусом. Гармоничное развитие личности старшеклассника не может происходить в границах какой-либо одной предметной области, даже если учащийся демонстрирует там ярко выраженную одарённость. Вместе с тем, «Краеведение – одно из средств установления межпредметных связей» [4,18].

Псковский край богат своей историей, памятниками культуры, в том числе – мирового уровня. Понимание всей полноты их возможностей как основы развивающего воздействия на личность старшеклассника, студента – ещё впереди. Вместе с тем, если в мегаполисах основной «вектор влияния» направлен от мира науки и искусства к «приобщающемуся» этому миру школьнику, учителю, преподавателю [5], то в областных центрах, малых городах России есть условия для сравнительно равноправного творческого взаимодействия этих «миров», личностного взаимообогащения обучающихся и местных деятелей культуры, сотрудников музеев. Например, о далеко не в полной мере реализованных возможностях междисциплинарной и межпредметной интеграции с целью повышения уровня культуры (в том числе – культуры математической!) старшеклассников, студентов, учителей идёт речь в работе Е.А.Ермак, Д.В.Дмитриевой и др.[2]. При этом проектная исследовательская деятельность старшеклассников, осуществляемая либо индивидуально, либо в малых группах, на основе сотрудничества с наставником — учителем, преподавателем вуза, осуществляется, как правило, на основе принципа вариативности. Этот принцип реализуется как в плане выбора двух или более предметных областей для реализации проекта интеграционного характера [5], так и в плане определения уровня научной строгости, глубины постижения интегрированного содержания. Последнее уместнее взять на себя учителю математики (если класс – профильный), преподавателю вуза, например, проводящему занятия по математике в «университетском классе». Следует отметить, что, в частности, отбору старшеклассников в «университетские классы» в Псковском государственном университете с каждым годом уделяется всё большее внимание, среди старшеклассников выявляются те, кто склонен к педагогической деятельности и, одновременно, имеет достаточно высокий уровень развития компетенций в предметной области «Математика и информатика», в области основ естественных наук. Сотрудничество с такими старшеклассниками студентов – будущих учителей математики, разумеется, позволяет осуществлять совместную проектную деятельность, по мере необходимости обращаясь к более широкой школьной аудитории. Создаются благоприятные условия и для развития творческого потенциала студентов [1].

Учащиеся профильных классов, обладающие первичными представлениями о том, что такое дифференциальные уравнения и их системы, могут совместно со студентами – будущими учителями математики оказать вполне реальную помощь сотрудникам мемориального музея-усадьбы Софьи Васильевны Ковалевской в разборе рукописей математического содер-

жания, хранящихся в музее. Старшеклассники, обучающиеся на базовом уровне, не предполагающем углублённого изучения математики, могут проявить себя в проектной деятельности межпредметного характера иначе: разрабатывать и проводить экскурсии для школьников, в том числе — виртуальные, по усадьбе в селе Полибино Великолукского района Псковской области, где прошли годы детства нашей разносторонне одарённой соотечественницы, сохранились её личные вещи, письма, книги. Волевая натура Софьи Васильевны, выразительно представленная в таких работах, как [3], её умение преодолевать жизненные трудности, решать сложные научные задачи, выражать свои чувства, отношение к жизни в литературных произведениях и в музыке могут послужить примером многогранности восприятия окружающего мира, современного общества и для старшеклассников XXI века. Лингвистически одарённые старшеклассники могут заинтересоваться способностями С.В. Ковалевской к освоению иностранных языков, эпизодами биографии, относящимся к её жизни за пределами России. Обучение в университетах, научная и преподавательская деятельность, работа над диссертацией и её защита потребовали от Софьи Васильевны уверенного владения немецким и шведским языками.

В контексте межпредметных связей старшеклассники могут выполнить оригинальные проекты, связанные с вопросами межкультурной коммуникации в процессе подготовки к 39-м Международным Ганзейским дням Нового времени, право проведения которых заслуженно получил Псков в 2019 году. Запланированы и отдельные международные мероприятия «Молодой Ганзы». Для юных математиков и краеведов Пскова и Псковской области появятся, таким образом, новые возможности доказать, что научное и культурное наследие Софьи Васильевны Ковалевской на Псковской земле ценят, сохраняют и пропагандируют, в том числе — школьники и студенты, проявляя при этом творческий подход, относясь к её памяти не менее уважительно, чем это делают, например в Швеции, где (в Стокгольме) погребён прах женщины-математика, опередившей своё время.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаваза Т.А. О конструировании учебного процесса в рамках компетентного подхода на примере курса математики для гуманитарных направлений//Развитие творческого потенциала студентов в компетентной парадигме высшего образования с использованием информационных технологий: труды международной научно-практической конференции с элементами научной школы для молодёжи. – Самара, 2011. – С.46-50.

2. Ермак Е.А., Дмитриева Д.В., Герасимова А.А. Мемориальный музей-усадьба Софьи Васильевны Ковалевской: новые возможности междисциплинарной интеграции// Природное и культурное наследие: междисциплинарные исследования, сохранение и развитие: коллективная монография по материалам VI Международной научно-практической конференции / отв. ред. В.П. Соломин, Н.О. Верещагина, А.Н. Паранина. – СПб., Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2017. – С.149-153.

3. Кочина П.Я. Софья Васильевна Ковалевская. – М.: Наука, 1981.

4. Никонова М.А. Краеведение: учебное пособие для высших педагогических учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

5. Подходова Н.С. Новой школе — новая методика (Интеграционный проект «Мир науки и искусства — школьнику» // Universum: Вестник Герценовского университета. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2010. – №1. – С.71-76.

6. Полякова Е.С., Романов Ю.В. Средства историзации специальной подготовки будущих учителей математики//Актуальные проблемы подготовки будущих учителей математики: межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 5./ Под ред. Ю.А. Дробышева, И.В. Дробышевой. – Калуга: Изд-во КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2008. – С.4-24.

А.А. Смирнова, В.М. Ратушная, Г.А. Ткачева (С.-Петербург)
ИЗ ОПЫТА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННОГО ВИДА

Признание школы №519 опорной площадкой развития образования Московского района Санкт-Петербурга по теме «Организация внеурочной деятельности как пространства профессионального самоопределения учащихся основной школы» потребовало разработки рабочих программ по внеурочной деятельности, направленных на выявление предпочтений учащихся при дальнейшем выборе профессиональных направлений. Разработанная программа по внеурочной деятельности для пятого класса «Экспериментальная физика плюс» (авторы А.А.Смирнова, Д.С.Смирнов) направлена на расширение жизненного опыта учащихся в познании мира через интеграцию математического аппарата при решении физических задач, через установление простейших связей между физикой и техникой, астрономией, географией, химией.

Задачи данной программы:

- развитие устойчивого интереса учащихся к научному познанию окружающего мира;
- знакомство школьников с различными подходами в познании окружающего мира, расширение и углубление знаний по математике, их роль при выполнении практических и экспериментальных заданий физического содержания;
- выполнение специально подобранных практических работ интегрированного вида для выявления необходимости использования измерительных приборов, умения ими пользоваться;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- формирование умений самостоятельно работать с учебной и научно-популярной литературой при организации проектной деятельности;
- знакомство учащихся с различными инженерно-техническими профессиями, связанными с использованием знаний физики, математики и других предметов естественного направления;
- показать роль знаний по физике и математике в мировом техническом прогрессе, значение научной дипломатии;