

Проектная деятельность как способ формирования метапредметных результатов обучения в условиях реализации ФГОС

Куц Наталья Ивановна (natalyakuts@yandex.ru)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №4 с углубленным изучением отдельных предметов (МБОУ СОШ №4 с УИОП), г.Батайск

Куц Наталья Ивановна, учитель математики и информатики высшей категории. Стаж моей педагогической деятельности составляет 33 года. Весь этот период я работаю в своей родной школе. В этой школе я училась, сюда пришла работать после окончания механико-математического факультета РГУ имени М.А. Сулова.

Всегда понимала, что предметы «Математика» и «Информатика» имеют важнейшую стратегическую роль в школьном образовании. Изучая эти предметы, ученики получают мощный инструмент, необходимый современному человеку сегодня, как никогда. Ребята, осознавшие роль математики и информатики в жизни, выходят на качественный уровень своего образования, в том числе на другой уровень применения ИКТ, отличный от навыков примитивного пользователя.

Тема моего самообразования «Проектная деятельность на уроках математики и информатики как средство развития творческих способностей и познавательной активности учащихся» является актуальной в связи с широким внедрением и использованием информационных технологий в учебный процесс.

Актуальность педагогического опыта определяется необходимостью разрешения противоречия между тенденциями инновационного образовательного процесса, отвечающего социальному заказу государства, и традиционными технологиями обучения и воспитания учащихся. Внедрение проектной деятельности на уроках и во внеурочное время приводит к развитию творческого потенциала и природных способностей учащихся; создаёт условия для обретения каждым учеником универсальных умений и навыков деятельности; создаёт на уроке ситуации «успеха»; готовит ребят к жизни в современном мире. Таким образом, представляемый педагогический опыт соответствует региональной образовательной политике, передовым идеям современной педагогики и психологии, профессиональным интересам педагогической общественности. Эта работа особенно актуальна в настоящее время. Проект ориентирован на достижение целей самими учащимися, и поэтому он уникален. Проект формирует невероятно большое количество умений и навыков, и поэтому он эффективен. Проект даёт столь необходимый школьникам опыт социальной и профессиональной деятельности, формируя важные компетенции. Вот почему в основе моей методической системы лежат проектные технологии. А согласно ФГОС одним из видов деятельности ученика является самостоятельный поиск решения поставленной цели. Формулу «Математика + информатика + ИКТ + внеурочная деятельность = проект (проектная деятельность)» воплощаю на своих уроках и во внеурочное время.

Сущность опыта заключается в разработке возможностей внедрения мультимедийных технологий в образовательный и воспитательный процесс при изучении математики и информатики.

Инновационный характер педагогического опыта вижу в том, что он:

1) ориентирован на достижение личностных результатов освоения обучающимися образовательной программы, сформулированных во ФГОС, а именно:

✓ готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;

✓ формирование коммуникативной компетенции в процессе образовательной, учебно-исследовательской, общественно полезной и творческой деятельности;

✓ развитие эстетического сознания через освоение культурного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

2) направлен на преодоление противоречий

✓ между «обезличенным» обучением всех учащихся и их индивидуальными способностями и потребностями;

✓ между доминирующим в школе репродуктивным обучением и потребностью общества в людях с развитыми творческими способностями, задачами разностороннего развития личности.

Внешние результаты: учащиеся на протяжении нескольких лет являются победителями и призерами школьных предметных олимпиад, ученических конференций. Выпускники стабильно имеют высокий процент качества знаний по математике и информатике.

Критерием внутренней результативности опыта является высокая степень творческого мышления, способность к самовыражению, самореализации учащихся. Развитие абстрактного мышления, активизация познавательной деятельности.

Результативность педагогического опыта подтверждается:

✓ Интеграцией урочной и внеурочной деятельности на основе деятельностных способов изучения и освоения отечественного и мирового культурного наследия с целью формирования метапредметных компетенций, самореализации и социализации учащихся.

✓ Максимальным разнообразием форм внеурочной деятельности.

✓ Вовлечением обучающихся в социально значимую деятельность и высокой общественной оценкой этой деятельности.

Современный школьник на предметных уроках получает обширные знания по самым разным научным направлениям, приобретает разнообразные умения и навыки, однако далеко не всегда результатом обучения является формирование целостной картины окружающего мира. Чтобы достичь этой цели, необходима интеграция знаний. Таким образом, я пришла к мысли, что необходим метапредметный курс, который поможет объединить несколько дисциплин. Биология широко использует математический аппарат при проведении тех или иных исследований. Например, ежегодно ученики нашей школы пишут исследовательские работы по биологической и экологической проблематике. Любое исследование требует умения выявлять противоречия, устанавливать проблемы, логически мыслить, формулировать гипотезы и выделять среди них правдоподобные, а также умения проводить статистическую обработку результатов: ранжирование, построение графиков и диаграмм, подсчёт

среднего арифметического, среднеквадратичного отклонения, процентной доли, коэффициентов корреляции.

Повышение мотивации вижу в организации внеурочной исследовательской и проектной деятельности учащихся. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, развитие критического мышления. Данный метод ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся. Эта деятельность позволяет проявить себя индивидуально, попробовать свои силы, приложить свои знания, а также публично показать достигнутый результат. Кроме того, в ходе работы над проектом, обучающиеся «выходят за рамки» одного предмета. Одним из первых моих Веб-квестов стал Веб-квест «Координатная плоскость»: ребята выступили в «роли» историка, математика, теоретика, астронома. Результатом стала тетрадь-тренажёр «Рисуем в координатной плоскости».

Главной задачей современной школы является воспитание личности, способной мыслить творчески, находить нестандартные решения. Кроме того, быть готовой обучаться, причём в течении всей своей жизни. Все эти навыки необходимо формировать со школьной скамьи.

Сегодня востребованы молодые люди с новым типом мышления, инициативные, творческие личности, смелые в принятии решений, компетентные.

Древняя мудрость гласит: «можно привести коня к водопою, но заставить его напиться нельзя». Да, можно усадить детей за парты, можно добиться идеальной дисциплины. Но усвоения знаний не произойдёт без пробуждения интереса, без внутренней мотивации ребёнка. Как же пробудить этот самый интерес у ребят, пробудить желание учиться? Решению этого вопроса вижу в организации внеурочной исследовательской и проектной деятельности учащихся. В основе метода проектов - развитие познавательных навыков учащихся, развитие критического мышления. В ходе работы над проектом у ребёнка могут «пробудиться» интересы, причём ребёнок даже сам не предполагал их наличие до определённого момента.

Главной целью проектирования считаю повышение личной уверенности у каждого ученика - участника проектного обучения, его самореализация. Ребёнок на деле чувствует себя нужным, успешным, способным решать проблемные ситуации. Происходит личностный рост каждого ученика - участника проекта. .

В своей педагогической практике я чаще всего использую такие виды проектов, как исследовательские, творческие.

Выполняя проект, ученики осваивают алгоритм проектно-преобразовательной деятельности, учатся самостоятельно искать, анализировать информацию, интегрировать и применять полученные ранее знания. В итоге развиваются их творческие и интеллектуальные способности. Формируются умения планировать и принимать решения.

Метод проектов также тесно связан с использованием новейших компьютерных технологий. Это и электронная почта, поисковые системы, электронные конференции, викторины, олимпиады. В своей работе я часто использую Web 2.0 технологии.

Метод проектов направлен на самостоятельную деятельность учащихся. Эта деятельность позволяет проявить себя индивидуально, попробовать свои силы, применить свои знания, а также публично показать достигнутый результат.

Математический аппарат необходим как при освоении теоретического материала, так и при решении конкретных задач по генетике, биохимии и популяционной генетике. На протяжении многих лет в школе действует предпрофильный курс, в

котором рассматривается золотое сечение в природе. Хотя занятия на факультативе проводит учитель математики, учителя других учебных предметов и курсов не только принимают в них участие, но и на своих уроках используют материал данного курса. На протяжении всего курса биологии учитель имеет возможность с математической точностью обосновать гармоничность природы и единство всех проявлений жизни. Метапредметный предпрофильный курс «Биоматематика+» (созданный авторским коллективом Куц Н.И., учителем математики и информатики и Насировой Н.А., учителем химии и биологии) помог формированию в школе эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодёжи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся.

Предпрофильный курс по «Биоматематике» рассчитан для учащихся 8-9 классов. Курс предусматривает использование различных форм работы: теоретические семинары, семинары-практикумы, практические занятия, лабораторные работы, широко применяется метод проектов. На занятиях широко используются Web 2.0 технологии. Программа курса предусматривает изучение таких тем как алгоритмы, графы, математическая логика, моделирование в математике и информатике, использование полученных знаний в биологии. В ходе занятий рассматриваются вопросы о биоритмах, применении статистики в проектной деятельности и на занятиях по математике и биологии. А использование сервисов Google в образовательном процессе позволяет создать уникальную информационно-образовательную среду, соответствующую требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, организовать учебный процесс, направленный на формирование у школьников не только предметных результатов, но и универсальных учебных действий. Суть технологии Google заключается в возможности привлечения обучающихся для участия в образовательном процессе не только в качестве потребителей образовательного контента, но и как его активных создателей, она способствует тому, чтобы в центре педагогического процесса оказывался обучающийся.

Главное назначение предпрофильного курса «Биоматематика+» - помочь обучающимся в выборе способа продолжения образования (общеобразовательной организации и профиля обучения) на старшей ступени школьного образования. На XII региональном Фестивале-конкурсе «Учитель профильной школы» предпрофильный курс «Биоматематика+» получил высокую оценку профессионального сообщества, в номинации «Учитель – автор лучшего предпрофильного курса в основной школе» - Диплом 1 степени.

Результатом итогового занятия предпрофильного курса «Биоматематика+» («Калейдоскоп знаний») – это представление мини-проектов с применением технологии Web 2.0. Результатом деятельности обучающихся стали следующие продукты: пазл по теме «Симметрия»; публикация на DocMe «Задачи по молекулярной биологии» к занятию «Моделирование в биологии»; Google-документ «Красота в математике. Графики функций»; Google-презентация по теме «Графы»; Мультимедийное интерактивное приложение в LearningApps.org по теме «Симметрия в биологии»; Кроссворд по теме «Биоритмы».

Суть технологии Google заключается в возможности привлечения обучающихся для участия в образовательном процессе не только в качестве потребителей образовательного контента, но и как его активных создателей. Она способствует

тому, чтобы в центре педагогического процесса оказывался обучающийся. На представленной схеме видно, какие аккаунты Google можно использовать для проведения опроса, для совместного планирования, для совместной работы on-line, для публикации материала.



Рассмотрим возможность применения облачных сервисов на различных этапах урока. На этапе проверки домашнего задания можно использовать Google Документ, Google Презентацию, Google Форму (тест). Проверку знаний и умений учащихся для подготовки к новой теме выполним с помощью Google Рисунка (инфографика, схемы, графы). Организовать усвоение способов деятельности путем воспроизведения информации в ее применении по образцу – Google Рисунок, Google Документ, Google Таблица. Творческое применение и добывание знаний, освоение способов деятельности путем решения проблемных задач, построенных на основе ранее усвоенных знаний и умений возможно с помощью Google Презентации, Google Документа. Для домашнего задания успешно используется Google Таблица, Google Форма.

Первое практическое знакомство с облачными технологиями произошло в 2016 году, - впервые участвовала в сетевом проекте «Методический навигатор» и стала победителем. Создала свою страницу в Летописях: http://letopisi.org/index.php/Участник:Куц_Наталья_Ивановна. На разных этапах проекта знакомились с облачными технологиями, созданными в технологии Web 2.0: пазлы, кроссворды, лента времени, гугл-презентация, электронная книга для подготовки к ОГЭ по информатике (автор пособия Куц Н.И.), а также была создана инструкция «как преобразовать документ в электронную книгу».

Применение сервисов Google рассмотрим на конкретном примере – уроке информатики в 7 классе по теме «Персональный компьютер».

В начале урока детям предлагается собрать пазл, переходя по ссылке:

<http://five.flash-gear.com/npuz/puz.php?c=v&id=4576852&k=26347864>

Итак, тема урока определена: «Персональный компьютер».

Посмотрев видеоролик «Системный блок» по ссылке <http://www.youtube.com/watch?v=o38IDhdu0l8>, ребята знакомятся с теоретическим материалом по данной теме.

Закрепление материала: Тест (тест можно проходить несколько раз, повышая тем самым «процент» выполнения и, наконец, оценку).

<https://onlinetestpad.com/ru-ru/t/52c1eddb82bc24bc9ba8703ccaa3a0f95>

Learning Apps "Где находится это?" <http://learningapps.org/display?v=p8edp9hzn16> поможет систематизировать материал по теме «Системный блок».

Проверка полученных знаний: разгадать кроссворд по ссылке.

<http://puzzlecup.com/crossword-ru/?guess=CE09290B0B1D7FAU>

Для систематизации знаний по теме «Основные устройства компьютерной системы» (задание на классификацию) воспользовались готовым продуктом (Автор Долгополова М.В.), перейдя по ссылке <http://learningapps.org/watch?v=vudg0ww5>

Выполнив задание, ребенок может проверить, верно ли он выполнил его, то есть присутствует элемент самоконтроля.

Следующий этап – рефлексия: “Плюс - Минус -Интересно”. “П” - всё, что понравилось на уроке, “М” - не понравилось, “И” - было интересно. Результат данного этапа можно увидеть на диаграмме. В основном, ребятам на уроке понравилось и было интересно.

Оценивание результата работы предполагалось по количеству набранных баллов - рейтинговая система оценивания. В начале урока обучающиеся получили карточки, на которых было определено максимальное количество баллов на каждом этапе урока. Ребятам предлагалось самостоятельно оценить свою работу на каждом этапе урока. Просуммировав набранные баллы, выставить себе оценку за урок. В основном с работой все справились, но, тем, кто хотел свою оценку повысить, предлагалось доработать эту тему дома.

Считаю, что Google создаёт инструментальную базу для инновационных педагогических технологий: технологии сотрудничества, обучение вне стен школы, технологии формирующего оценивания и других технологий деятельностного типа.

Известно, что существует три способа формирования мотивации: через содержание, через деятельность, через продукт. Второй и третий способы обеспечиваются сервисами Google. Благодаря опции «комментарий» возможны самооценивание, взаимооценивание. С помощью среды Google мы с учениками и родителями создаём, совместно редактируем и обсуждаем документы, таблицы, презентации.

При использовании в образовательном процессе сервисов Google можно отметить следующие преимущества.

Возможность организации совместной продуктивной деятельности обучающихся, совместное создание документов, карт, сайтов увлекает обучающихся идеей коллективного творчества.

Именно сервисы Google составляют инструментальную основу инновационных педагогических технологий деятельностного типа.

Обучение становится личностно ориентированным. Работа с коллективными документами позволяет включить в деятельность каждого ученика, сделать его вклад весомым, что влияет на самооценку обучающегося, служит мотивом для его саморазвития.

Значительно возрастает мотивация участников образовательного процесса. Это связано с активным включением обучающегося в деятельность,

Повышается положительное оценивание родителями деятельности ребенка. Теперь домашний компьютер используется для обучения и развития подростка, а не только для общения в социальных сетях. У учащегося появляются образовательные цели и ориентиры, при этом предоставляя ему право выбора образовательного маршрута.

Считаю, что использование сервисов Google в образовательном процессе позволяет создать уникальную информационно-образовательную среду, соответствующую требованиям Федерального государственного образовательного стандарта. Сервисы Google помогают организовать учебный процесс, направленный на формирование у школьников не только предметных результатов, но и универсальных учебных действий.

Работа учащихся в проектной деятельности делает занятия «живыми» и интересными. Кроме того, развиваются «мягкие» навыки (Soft skills): умение непрерывно учиться; умение управлять временем; коммуникабельность и тактичность.