

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

С.А.Андреянова, В.Ю.Соломатина

В статье рассматриваются возможности проектно-исследовательской деятельности для реализации межпредметных связей на ступенях начального и основного общего образования, исходя из опыта авторов по организации учебного процесса в формате деятельностного подхода посредством активного участия учащихся в сетевых проектах.

Введение

Идея междисциплинарного подхода не является для педагогики новой. Вопросу межпредметной интеграции в разное время уделяли внимание такие великие дидакты, как Я.А.Коменский, Д.Локк, Ж.Ж.Руссо, И.Г.Песталоцци.

К.Д.Ушинский считал, что преодолеть хаос в голове ученика можно при согласованной работе учителей, когда каждый из них заботится не только о своем предмете, а об умственном развитии детей. Он отмечал, что обособленность знаний приводит к омертвлению идей, понятий, когда они лежат в голове, как на кладбище, не зная о существовании друг друга [4].

Образование на современном этапе предполагает формирование не только предметных, но и метапредметных и личностных результатов. Задачи формирования метапредметных компетенций находят отражение в ФГОС и предполагают освоение обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов. При этом сформированность ИКТ-компетенций на базе только одного учебного предмета информатики, предполагающего 1 час в неделю с 5-го по 9-ый класс, нам не представляется возможной и может быть достигнута лишь при условии тесной и непрерывной интеграции с другими учебными дисциплинами, начиная с начальной школы.

Полагаем, что такие личностные результаты, как осознание значения семьи в жизни человека и общества, формирование коммуникативной компетентности или целостного мировоззрения не могут быть реализованы, не выходя за рамки одного предмета школьной программы. Неслучайно Т.Л.Блинова определяет межпредметные связи как дидактическое условие, сопутствующее отражению в учебном процессе сформированности целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики [1].

Проблемный вопрос

Реализация задачи формирования целостной картины мира учащихся в соответствии с образовательными стандартами нового поколения и в условиях традиционного разделения содержания школьной программы на автономные учебные дисциплины предполагает поиск новых форм организации учебного процесса, согласованных с принципами системно-деятельностного подхода и направленных на формирование метапредметных компетенций.

Изложение основного материала статьи

За несколько лет активной работы по внедрению в учебный процесс инновационных технологий в русскоязычной школе Dukley Academy в Черногории был накоплен положительный опыт реализации межпредметных связей за счет возможностей современных моделей обучения. В течение 2018-2019 учебного года был сделан акцент на обязательное включение в образовательный процесс междисциплинарных проектов в рамках программы начального и основного общего образования. Опыт школы позволяет говорить о необходимости усиления межпредметных связей в процессе преподавания, так как погружение учащихся на всех ступенях обучения в объединяющую несколько учебных дисциплин проектно-исследовательскую работу соответствует логике компетентностного подхода и способствует формированию качеств и умений 21 века.

Удачным примером межпредметной интеграции можно считать опыт участия в период с 01.10.2018 по 25.11.2018 года всех учащихся 3-6 классов школы Dukley Academy в сетевом проекте “Бумажные фантазии”. Взаимодействие между участниками проходило с применением технологии дистанционного обучения на сайте проекта: <http://fancypaper.sutangarsk.edusite.ru>.

Участие ребят стало возможным за счет включения сетевого проекта в учебный план по базисным предметам: технология и ИЗО с дополнительной ИКТ поддержкой в рамках школьных уроков информатики. Для успешного выполнения всех заданий в ходе проекта оказалось достаточным количество выделенных в неделю часов: 1 час технологии, 1 час ИЗО, 1 час информатики.

Благодаря интеграции ИЗО и информатики, а также эффективному сотрудничеству преподавателей этих дисциплин команды смогли создать интересные графические эмблемы на этапе проекта “Давайте знакомиться!”, оформить и опубликовать фотографии своих работ в виде коллажей на этапе “Картонный флешмоб”, рассказать свою историю с использованием средств анимации в сервисе Google-презентации на этапе “Газетная история”. Все продукты, созданные ребятами, были опубликованы на сайте проекта “Бумажные фантазии” и нашли практическое применение в различных школьных мероприятиях. Например, главные герои этапа “Мода из комода” - бумажные куклы, одежду для которых можно самим придумать, нарисовать и вырезать, стали частью интерактивной экспозиции общешкольного проекта “Музей истории детства”. Дерево пожеланий планете Земля из картонных коробок помогло создать атмосферу школьного флешмоба, организованного ребятами и посвященного всемирному дню без бумаги, а и листочки-кулоны из газетной бумаги оказались отличным сувениром для всех гостей и участников этого мероприятия. Для общешкольного праздника перед началом осенних каникул команды объединились, чтобы вместе создать из собранной в ходе флешмоба макулатуры пиньяту в технике папье-маше, которую наполнили конфетами и разбили во время мероприятия.

Больше всего затруднений вызвал этап “Самая дорогая буква”, так как проектная задача на этом этапе требовала от учащихся более глубокого

осмысления в рамках предмета “Экология” и кураторам команд (учителям ИЗО и информатики) в этих вопросах не хватило поддержки со стороны преподавателей естественно-научных дисциплин.

С 14 января по 16 февраля две команды 5-6 класса приняли участие в проекте “Великий комбинатор” <https://sites.google.com/site/uspvelikijkombinator>, главной целью которого являлось формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления в сфере элементарной комбинаторики. При работе над проектом нужно было найти ответ на основополагающий вопрос: “Как знание комбинаторики помогает в реальной жизни?”. Проект проводился в рамках двух предметов - математики и информатики, но также затрагивал историю и литературу.

Все продукты, создаваемые в рамках проекта, были направлены на развитие метапредметных умений и интегрировали знания из различных предметных областей. На первом этапе проекта команды познакомились с основными понятиями комбинаторики и историей ее возникновения и развития. Одним из продуктов, разработанных на этом этапе, была лента времени “История комбинаторики”. Данное задание было созвучно работе по созданию ленты времени в кабинете истории, в которую были вовлечены все учащиеся нашей школы на протяжении всего учебного года. Второй этап знакомил с различными видами комбинаторных задач и методами их решения. Итогом работы был совместный сборник задач “Комбинаторика - знакомая и не очень - путешествие с любимыми героями”, где ребятам предлагалось составить задачу на сюжет выбранного ими литературного произведения. Третий этап был экспериментальным, необходимо было провести одно из трех предложенных исследований. Команды нашей школы принимали участие в исследовании “Орел и решка”, в которое они сумели вовлечь и ребят из других классов и родителей. Хочется отметить, что проект предусматривал тесное взаимодействие с семьями учащихся. Родители активно помогали ребятам, показывая на своем примере желание осваивать новое, повторять давно изученное, применять полученные знания.

Итоговым продуктом проекта стала совместная онлайн газета “Как знания комбинаторики помогают в реальной жизни”. Газета, как и другие продукты проекта, были нацелены на развитие умения видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

Работа над проектом проходила на уроках информатики (2 ч в неделю), математики (1 час в неделю) и в послеурочное время.

Практически параллельно с проектом “Великий комбинатор” шла работа учащихся 7-8 классов над проектом “Творческая артель ПиксельАРТ” <https://sites.google.com/view/pixel-art> с 28.01.2019 по 16.03.2019, в котором ярко проявилась межпредметная интеграция информатики, ИЗО и МХК. Пройдя по этапам проекта, ребята должны были примерить на себя роль программиста и художника и ответить на вопрос “Что связывает информатику и искусство?”.

Вход в проект начинался с обсуждения возможностей современной компьютерной графики - точки пересечения живописи, киноискусства,

информатики. Затем проект распахнул двери в один из крупнейших музеев мира - “Русский музей”. Виртуальная экскурсия привела ребят в зал В.Васнецова, где стартовало первое исследование проекта. Работу предлагалось вести в нескольких направлениях: собрать информацию о картине “Витязь на распутье”, составить алгоритм судьбы витязя после того, как он прочитает полную надпись на камне, разработать графическую запись алгоритма.. В результате каждая команда создала свою блок-схему и внесла вклад в коллективный “Библиографический Альманах”. Следующий этап маршрута был посвящен современному искусству. Ребята познакомились с понятием уличного искусства, пиксельной графикой, способах кодирования информации. В дальнейшем каждой команде было необходимо создать свой рисунок, закодировать его, расшифровать код другой команды и превратить получившийся рисунок в стрит-арт объект. На этом этапе также предлагалось подумать о вопросах сохранности авторского права в современном искусстве. Данный этап проекта был самым протяженным по времени и выявил больше всего проблемных точек как в предметных, так и в метапредметных умениях учащихся. Например, несвоевременное выполнение задания одним членом команды сразу приводило к задержке работы не только своей команды, но и останавливало действие других команд. Выход из ситуации помогал развивать такие метапредметные умения, как планирование учебного сотрудничества, принятие решения в проблемной ситуации, умение самостоятельно контролировать своё время, работая в группе — устанавливать рабочие отношения.

Очередное исследование было направлено на изучение программы Pencilcode и создание кода рисунка мозаичного узора. Одновременно нужно было изложить свой взгляд на тему “Программируемые рисунки и свобода творчества” в виде коллективного эссе. В заключение команды организовали флешмоб, целью которого было привлечь внимание других ребят школы к вопросам компьютерной графики.

Работа над проектом получилась по-настоящему творческой и исследовательской. На каждом шаге проекта переплетались информатика и искусство, демонстрируя тесную межпредметную связь. Средой обучения был сайт проекта “Творческая Артель ПиксельАРТ”. Работа велась на уроках информатики и во внеурочное время.

В качестве еще одного примера эффективного использования межпредметных связей для достижения планируемых результатов следует отметить общешкольный проект “MonteMoreSea” в рамках учебного курса “Краеведение”, в котором приняли участие учащиеся 3-10 классов Dukley Academy. Проект проходил с марта по апрель 2019 года, носил открытый междисциплинарный характер и предполагал активное включение в учебный процесс всех заинтересованных в участии преподавателей школы.

В ходе проекта учащиеся 6-10 классов разрабатывали собственные туристические маршруты по Черногории, а ученики 3-5 классов делали обзор исторических достопримечательностей Будвы. Конечным продуктом стал путеводитель по Черногории. Для публикации результатов исследования было

принято решение использовать сервис Google-сайты, который позволил организовать совместную работу всех учащихся по наполнению сайта путеводителя: <https://sites.google.com/view/montemoresea>. Работа над созданием и оформлением сайта в 5-10 классах проходила на уроках информатики (1 час в неделю). Каждый маршрут был представлен в виде интерактивной карты в сервисе Google My Maps и встроен на сайт путеводителя. В ходе проекта учащимися были разработаны название и символика, обеспечена поддержка путеводителя в социальных сетях, созданы и опубликованы авторские фото и видео материалы.

На уроках информатики учащиеся 3-4 классов создавали собственные анимированные истории на тему “Экскурсия по Будве” в среде программирования Scratch <https://clck.ru/GVJEk>. Диалоги между персонажами были составлены на английском языке при поддержке учителя иностранного языка.

Со стороны предмета “Математика” учащимся 4-5 классов было предложено создать сборник задач, сюжет которых должен был быть связан с краем проживания. Итоговым продуктом стала совместная Google-презентация <https://clck.ru/GVHRv>, на основе которой ребята создали форму с задачами, доступную для решения на сайте проекта “MonteMoreSea”. К публикации в справочнике были допущены только те задачи, для которых было представлено авторское решение, при этом допускалась любая сложность и тема, иллюстрации к сюжету учащиеся выполняли по желанию. Для наглядности учитель математики включила в свои уроки задачи про Будву и Черногорию собственного сочинения.

В сотрудничестве с учителем ИЗО ученики начальной школы создали мультфильм, посвященный Черногории и опубликованный на сайте проекта.

Стоит отметить, что краеведение не выделено в отдельный школьный предмет и может рассматриваться как связующее звено различных учебных дисциплин. В рамках представленного проекта краеведческие задания были интегрированы в темы таких предметов, как математика, информатика, изобразительное искусство, технология и английский язык. Каждый участник проекта выступил в роли соавтора сайта, а метапредметная составляющая способствовала формированию целостного представления о своем городе и крае.

В конце учебного года в течение пяти недель с 03.04.2019 по 14.05.2019 команда учеников 2 класса принимала участие в сетевом проекте “Жила на свете сказка”, объединяющего такие предметные области, как литературное чтение, ИЗО и технология (ИКТ).

Средой взаимодействия участников был сайт проекта: <https://sites.google.com/site/zilanasveteskazka>.

Участие в проекте было интегрировано в учебный процесс за счет часов литературного чтения (1 час в неделю), ИЗО (1 час в неделю) и ИКТ (1 час в неделю).

Итоговым продуктом стала сказка, которую ребята сочинили, проиллюстрировали и представили в виде короткометражного анимационного фильма, доступного по ссылке: <https://clck.ru/GV3vq>.

Отдельно хотелось бы отметить включенность всех учащихся в работу на каждом этапе проекта, исходящую из их личных интересов независимо от индивидуальных особенностей. Например, авторы текстов диктовали их своим одноклассникам, которые любят и хотят научиться лучше печатать на клавиатуре, другие участники команды работали над созданием иллюстраций, кто-то занимался оцифровкой и публикацией всех материалов в сети, часть учеников с удовольствием приняла участие в создании интерактивных приложений (кроссворд, пазлы). Все без исключения ребята активно отвечали на вопросы сказочной викторины в конце каждой недели, участвовали в обсуждениях, выполняли самооценку и оценивали работы других команд, участвующих в проекте, - все это, безусловно, способствовало формированию такой метапредметной компетенции, как умение работать в команде, договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Выводы

Организация проектно-исследовательской деятельности как внутри одной школы, так и между несколькими образовательными учреждениями (при сетевом взаимодействии) позволяет создать эффективную среду для естественного погружения учащихся в проблему исследования с позиции различных предметных областей. При этом количество учебных дисциплин, объединенных общей темой проекта, зависит от системообразующего предмета, в рамках которого предполагается основное исследование, и заинтересованности в межпредметной интеграции разных преподавателей внутри одной школьной организации.

Полагаем, что одной из наиболее значимых проблем, с которой существует вероятность столкнуться при попытке внедрения этой технологии в школьный образовательный процесс, является отсутствие желания со стороны педагогов принимать участие в межпредметных проектах. Низкая мотивация учителя-предметника к совместной проектной работе может иметь различные причины (высокая загруженность, отсутствие поддержки инновационной деятельности со стороны руководства школы, низкий уровень икт компетентности, недооценивание возможностей интеграции) и требует более детального изучения.

Список литературы

1. Блинова Т. Л. Подход к определению понятия "Межпредметные связи в процессе обучения" с позиции ФГОС СОО [Текст] / Т. Л. Блинова, А. С. Кирилова // Педагогическое мастерство: материалы III междунар. науч.конф. (г. Москва, июнь 2013 г.). — М.: Буки-Веди, 2013. — С. 65-67.

2. Женина Л. В. Межпредметность, надпредметность, метапредметность как проявление интегративных процессов в образовании / Л. В. Женина // Пермский педагогический журнал. — 2011. — № 2. — С. 10—12.
3. Суходимцева А. П. Межпредметность в школьном образовании: исторический аспект и стратегии реализации в настоящем / А. П. Суходимцева, М. Г. Сергеева, Н. Л. Соколова // Научный диалог. — 2018. — № 3. — С. 319—336.
4. Ушинский К.Д. Собрание сочинений. - М.: Академия педагогических наук РСФСР, 1948, т. 3, с. 178.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт — ФГОС ОО — [Режим доступа] <http://standart.edu.ru/>

Андреянова Светлана Александровна, учитель математики в школе Dukley Academy, г. Будва, Черногория, andreyanovasa7@gmail.com

Соломатина Виктория Юрьевна, учитель информатики в школе Dukley Academy, г. Будва, Черногория, solomatinaviktorija@gmail.com