

Развитие креативного мышления и глобальных компетенций через технологию проектирования и электронного оформления проектной документации на примере решения проектной задачи «Геометрия вокруг нас»

*Ефимова Елена Владимировна,
учитель технологии. ГБОУ Гимназия №74
Выборгского района Санкт-Петербурга*

Введение

В современном быстро меняющемся обществе человеку для успешной реализации своих возможностей уже не достаточно базовых знаний и навыков, предлагаемых традиционными системами обучения. Сегодняшний выпускник школы постоянно вынужден взаимодействовать в сложных командах с людьми, чье поведение может быть другим, так как основано на иных принципах. Человек должен быть готов к изменениям в меняющемся мире, а значит быть открытым к различным изменениям и вхождению в разные виды деятельности, толерантным к неопределенности, готовым к риску, способным изменяться, не изменяя себе. Поэтому одной из наибольших ценностей становится креативное мышление, как одна из компетенций глобальной грамотности. Фокус на том, чтобы учить не только знаниям, но и навыкам, помогающим применять эти знания и исследовать мир, создавать новое, решать проблемы, работать в команде, понимать себя и других, управлять собой. Как нельзя лучше с этой задачей справляется технология проектирования. Проект, не зависимо от выбранной темы, всегда является междисциплинарным, требует от участников взаимодействия на всех его этапах, поиска новых решений и освоения знаний в новых областях.

Сегодня проектная деятельность является неотъемлемой частью учебного процесса, входит в перечень итоговых аттестационных работ, для многих учеников становится первым шагом на пути к выбранной профессии. Очень важно поэтому дать основные понятия и технологии проектной деятельности уже на начальных этапах обучения, в 5-х – 7-х классах, на понятных примерах. Геометрия, как нельзя лучше, подходит для этой цели.

Актуальность выбранной темы состоит также в том, что сегодняшнему ученику уже недостаточно знаний только естественных языков, чтобы качественно оформить результаты проектной деятельности. Цифровизация затрагивает все сферы нашей жизни. Научить применять свои знания, получаемые на уроках информатики, для электронного оформления проектной документации задача не менее важная и трудоёмкая, чем создание проектного продукта.

Проблемная ситуация: при выполнении проектных работ многие учащиеся испытывают затруднения как в области технологии проектирования, так и при оформлении проектной документации в электронном виде в соответствии с установленными правилами; недостаточное количество времени в старших классах (9-11) для устранения этих дефицитов. Это снижает качество выполнения проектов в 9 и 11 классов, существенно увеличивает время на их выполнение, приводит к тому, что интересные работы часто остаются не завершенными или оформленными не по ГОСТу и не могут быть представлены на отборочные туры конференций и других мероприятий, повышающих статус учащихся.

Цель: сформировать компетенции учащихся в области технологии проектирования и электронного оформления проектной документации в основной школе на ранних этапах обучения (5 – 7 класс) на примере решения проектной задачи «Геометрия вокруг нас»

Задачи:

- познакомить с современными методами и технологиями проектирования
- расширить кругозор в области таких дисциплин как геометрия, история, черчение, информатика, обществознание
- способствовать выработке и усовершенствованию коммуникативных навыков
- раскрыть творческий потенциал учащихся при анализе привычных изделий, выборе новых форм, материалов и методов изготовления
- показать возможность применения знаний, получаемых на уроках информатики, для электронного оформления проектной документации.

Целевая аудитория: учащиеся 5 -7 классов общеобразовательных учреждений

Образ продукта

Проект: «Геометрия вокруг нас»	Дата составления: 17.02.2022
Продукт проекта: 3D модель выбранного объекта в виде пространственной композиции из геометрических тел в различных материалах и пакет проектной документации в электронном виде	
<p>Цель проекта: сформировать компетенции учащихся в области технологии проектирования и электронного оформления проектной документации в основной школе на ранних этапах обучения (5 – 7 класс) на примере решения проектной задачи «Геометрия вокруг нас»</p> <p>Соответствие подходу SMART:</p> <ul style="list-style-type: none">• S – Specific (конкретность – уникальность): устранение незнания учащихся в области проектных технологий и оформлении проектной документации в электронном виде через участие в решении проектной задачи «Геометрия вокруг нас» (интердисциплинарная проектная деятельность в области геометрии, технологии, истории, информационных технологий в основной школе на ранних этапах обучения)• M – Measurable (измеримость). Цель измерима количественно (оценочная шкала на всех этапах проектирования и оформления проектной документации).• A – Achievable (достижимость). Цель достижима в заданное для нее время (количество занятий по учебному плану) с имеющимися ресурсами.• R – Relevant (актуальность). Продукт проекта актуален, может использоваться на дальнейших этапах обучения и при презентации проектной деятельности на выставках и конференциях, гимназических чтениях.• T – Time-bound (ограниченность во времени). В цели указаны временные рамки проекта (ранние этапы обучения: 5-7 класс).	

Целевая аудитория	Польза	Характеристика	Аналоги
<p>Учащиеся основной школы (5 – 9 класс: нет четкого представления об этапах работы над проектом, недостаток креативного мышления - копирование по образцу, недостаточное знание правил ведения технической документации и электронного оформления);</p> <p>учителя технологии, кураторы проектов (разрозненность требований, сложность нахождения подробной информации)</p>	<p>Продукт проекта позволит учащимся устранить свои незнания как в области технологии проектирования, оформлении проектной документации в электронном виде в соответствии с установленными правилами, так и в ряде учебных дисциплин; сократит время в старших классах (9-11) для устранения этих дефицитов; повысит качество выполнения проектов в 9 и 11 классов, позволит представить большее количество работ на различные мероприятия, повышающих статус учащихся.</p>	<p>Макет должен отражать основные характеристики прототипа и творческий подход к выбираемой форме, материалу изготовления и назначению. При построении чертежей и разверток должны быть соблюдены пропорции и учтены технические условия изготовления модели. Выполнен из доступных для изготовителя материалов (бумага, проволока, пластилин, пластик) . Проектная документация оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми на защите проектов в 9 классе</p>	<p>Данная проблематика не рассматривается в единой связи, нет единообразных требований; продукт проекта похож на работы в области бумажного 3Dмоделирования, однако отличается тем, что</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. материалом изготовления может быть не только бумага, но и другие материалы (проволока, пластилин, пластик) 2. подробно изучается форма предметов, анализируются геометрические тела и выполняются их развёртки 3. вся проектная документация выполняется на компьютере

Заключение

Вместо заключения хотелось бы сказать, что в настоящее время для педагога важен отбор и создание банка проектов, позволяющих отслеживать сформированность креативного мышления, как в области креативного самовыражения, так и в области получения нового знания (креативное решение проблем). Работа над проектами предполагает, что учащиеся исследуют, экспериментируют и выражают различные идеи с помощью разнообразных изобразительно-выразительных средств в различных материалах. В постановке проектных задач могут быть использованы различные модели: (1) выдвижение идей для своих проектов, основываясь на заданном сценарии и исходных установках (например, на тех деталях, которые должны быть включены в проект, или тех инструментах или способах, которые необходимо использовать); (2) оценка креативности собственных или чужих идей с позиций их ясности, привлекательности или новизны и выбор оптимального варианта для создания продукта проекта; (3) совершенствование существующих объектов в соответствии с данными инструкциями или дополнительной информацией.

В результате выполнения данного проекта учащиеся получают возможность углубить свои знания как в области технологии проектирования, так и при оформлении проектной документации в электронном виде в соответствии с установленными правилами; сократить время в старших классах (9-11) для устранения этих дефицитов. Это повышает качество выполнения проектов в 9 и 11 классах, существенно уменьшает время на их выполнение, приводит к увеличению количества интересных работ, с которыми учащиеся выступают на различных мероприятиях, повышающих статус как самих проектантов, так и гимназии.

В ходе работы над решением проектной задачи «Геометрия вокруг нас» учащиеся 7 классов познакомились с современными методами и технологиями проектирования; расширили кругозор в области таких дисциплин как геометрия, история, черчение, информатика, обществознание; вырабатывали и совершенствовали коммуникативные навыки; раскрывали свой творческий потенциал при анализе привычных изделий, выборе новых форм, материалов и методов изготовления проектного изделия; применяли знания, получаемые на

уроках информатики, для электронного оформления проектной документации. Итогом работы стало создание 3D модели выбранного объекта в виде пространственной композиции из геометрических тел в различных материалах и пакета проектной документации в электронном виде. Выполненные ребятами изделия становятся элементами оформления интерьера, игрушками для братьев и сестёр, ювелирными украшениями. Наиболее интересные работы этого года заявлены на выставку «Мир бумажных фантазий». Учащиеся 7-х классов выступили со своими проектами перед 5 классами на ежегодных Гимназических чтениях, проводимых в нашей Гимназии, а наиболее интересные работы планируются к участию в Ломоносовских чтениях. Подготовленный пакет проектной документации является хорошим стартапом для дальнейшей исследовательской и проектной деятельности.

Список использованной литературы

Чиксентмихайи М. Креативность. Поток и психология открытий и изобретений / Михай Чиксентмихайи. – М.: Карьера Пресс, 2013. – 528 с.

Беткер Л.М., Креативное мышление и образовательные результаты., выступление 13.12.21г. Сайт «Институт развития образования» <https://iro86.ru/>

Положение о районном конкурсе детского материально-технического творчества «Мир бумажных фантазий» Сайт ИМЦ Выборгского района <http://sisobraz.shko.la/imc/talantlivaa-molodez/rayonnye-konkursy>

Проектная деятельность. Сайт: Гимназия № 74 https://gymnasium74.ru/proektnaya_deyatelnost.html