Н. М. ВЕРЕНИЧ
Лунинец, ГУО «СШ № 2 г. Лунинца»

ПРОЕКТ С CALIOPE MINI

В эпоху глобализации и технического прогресса наиболее востребованными становятся профессии, связанные с инженерией, науками, искусством и т.д. Наряду с профессиональными навыками и умениями неотъемлемым условием компетентности любого специалиста является также высокий уровень его эмоционального интеллекта, умение конструктивно и творчески мыслить, последовательно действовать и плодотворно взаимодействовать с другими людьми. Развитие умений презентации своей деятельности, в том числе и на иностранном языке, также становится всё более актуальным. Перечисленные тенденции в современном обществе способствовали внедрению в образовательный процесс STEAM-подхода, базовой идеей которого является интеграция естественных наук, технологии, моделирования, искусства и математики с применением междисциплинарного, проектного и прикладного подходов.

STEAM обеспечивает формирование целостной картины мира через игру и экспериментирование с объектами живой и неживой природы, мотивирует обучающихся к проектированию и созданию моделей, напоминающих объекты окружающей действительности. Основы программирования и использование датчиков позволяют «оживить» модели. Этот процесс может стать мотивационным стержнем до окончания образования и получения любимой специальности: инженера, программиста, конструктора и др. Согласно статистики, в будущем ведущие технические специальности будут ориентированы на STEAM-знания.

STEAM-подход в образовании позволяет индивидуализировать образовательные траектории, учитывать особенности личности и раскрывает творческий потенциал обучающихся.

С сентября 2019/2020 учебного года наша школа (в числе ещё 12 средних общеобразовательных учебных заведений Республики Беларусь) присоединилась к инновационному проекту, инициаторами которого выступили институт им. Гёте в Минске и Академия последипломного образования. В рамках данного проекта я совместно с учителем информатики Юрко С. Ю. уже второй год являюсь руководителем объединения по интересам «Проект с Caliopemini». На занятиях кружка мы в увлекательной форме на немецком языке знакомим учащихся 8-ых классов с современной робототехникой, в тандеме организуем и координируем деятельность обучающихся по программированию

микроконтроллеров Calliopemini и подготовке к участию в республиканских проектах.

Учебная программа объединения по интересам «Проект с Calliopemini» разработана с учётом требований, которые выдвигает к образованию общество и которые отражены в государственном образовательном стандарте общего образования, в соответствии с возрастными и психологическими особенностями учащихся и современными требованиями к преподаванию иностранного языка иинформатики. Технологическая основа объединения по интересам базируется на платформе микропроцессора Calliopemini, разработанной компанией Calliope, языковая основа – немецкий язык.

На занятиях по интересам «Проект с Calliopemini» учащиеся разрабатывают, строят и развивают продукты современной индустрии, изучают конкретный проект, в результате чего своими руками создают прототип реального продукта. Одновременно учащиеся приобщаются к научным исследованиям, применяют научные открытия в практической деятельности.

На занятиях объединения по интересам «Проект с Caliopemini»учащиеся успели многому научиться. На основе микроконтроллера наши юные программисты успешно и с удовольствием передавали на расстояние сообщения посредством символов азбуки Морзе, программировали тренажёр устного счёта, мини-пианино, игральный кубик, различные виды светофоров и сигнализаций, систему «Умный дом», игры «Камень-ножницы-бумага», «Оракул» и «Горячая картошка», генератор случайных символов… Одновременно они значительно расширили общий кругозор и словарный запас, а также социокультурную и речевую компетенции. Учащиеся познакомились с основами проектной деятельности, с устройством микроконтроллера Calliopemini, а также овладели базовыми приёмами программирования. Ребята приобщились также к научным экспериментам и исследованиям, научились применять научные открытия в практической деятельности. Учащиеся самостоятельно разрабатывали, конструировали и программировали прототипы реальных продуктов современной индустрии.

Начиная с февраля 2020 года наши учащиеся, на основе полученных знаний и приобретённых умений, начали работу над своими первыми авторскими проектами и впоследствии представили их на высоком уровне. Ребята работали автономно в микрогруппах над созданием робототехнических конструкций, призванных помочь подросткам в повседневной жизни. Яшеня Валерия, Ковалевич Мария и Грабович Карина подготовили масштабную конструкцию "Party-Macher" для организации и проведения весёлых вечеринок или школьных праздников.

Кохович Станислав и Федосеев Светослав представили зрителям свою "Умную лампу", оборудованную моторчиком и предназначенную для расслабления и улучшения настроения после трудного рабочего дня. Позже девочки также смастерили и запрограммировали диско-шар «Тюльпанчик», разработали и защитили проект «Страшная тыква», а Левчук Олег предложил и почти воплотил в жизнь оригинальный вариант сигнализации.

Одновременно наши ребята приобретают важные социальные навыки: учатся слушать и слышать друг друга, уважать другую точку зрения, чётко формулировать свои мысли и идеи, просить о помощи и помогать друг другу... В такой комфортной психологической обстановке даже обычно стеснительные дети раскрепощаются и становятся увереннее в себе и гораздо коммуникабельнее.

С 1 сентября 2020/2021 учебного года мной организована и налажена работа объединения по интересам «Добро пожаловать в мир Calliopemini» для учащихся 3-их классов. На занятиях данного объединения по интересам я постепенно готовлю детей младшего школьного возраста к программированию, проектированию и конструированию на немецком языке на базе микроконтроллера Calliopemini. Занятия кружка проходят весело и увлекательно, преимущественно в игровой форме. Большое внимание я уделяю развитию логического, алгоритмического, инженерного мышления третьеклассников, работе в парах и в команде, развитию у ребят коммуникабельности, самостоятельности, творческого воображения и многих других качеств и компетенций.

На занятиях объединений по интересам «Проект с Caliopemini» и «Добро пожаловать в мир Calliopemini» мы особое внимание уделяем социализации обучающихся. Ребята работают преимущественно в микрогруппах или тандемах, причём каждый раз в новой команде. Это позволяет учащимся учиться рационально распределять обязанности в рамках команды и время на выполнение проекта, планировать совместную работу, договариваться...

Для более продуктивной работы и осуществления обратной связи с учащимися и их родителями мы создали открытую группу в социальной сети «ВКонтакте» «Увлекательный мир Calliopemini» https://vk.com/club186325698Здесь мы выкладываем краткий отчёт о проделанной нами на каждом занятии кружка работе, о достижениях учащихся, об участии в школьных и районных фестивалях и выставках, публикуем ссылки на актуальные интернет-страницы. Любой участник группы (учителя, учащиеся или их родители) может разместить в ленте фото- или видеофрагменты наших занятий, оставить свои комментарии.

Работа в рамках инновационного проекта позволила нам:

- значительно повысить мотивацию учащихся к изучению не только информатики и немецкого языка, но и других учебных предметов (математика, физика, астрономия, музыка, искусство и др.);

- продемонстрировать прикладной характер владения немецким языком и основами медиаграмотности;

- успешно внедрить в образовательный процесс интегрированное межпредметное обучение;

- привлечь внимание учащихся, их родителей и педагогического сообщества к инновационным образовательным технологиям (CLIL, MINT/STEM/ STEAM);

- значительно расширить доступ учащихся к цифровому образованию.

Полученный образовательный продукт значительно повысил качество образовательного процесса, способствовал развитию медиакомпетенции у учащихся, распространению базовых знаний в области информатики, конструирования и программирования, обеспечению системной допрофильной подготовки учащихся на второй ступени общего среднего образования, совершенствованию навыков и развитию умений учащихся, необходимых им для успешной карьеры в будущем.

Список использованной литературы

1. Deutsche DigitaleKinderuniversität. Das BildungaprojektfürKinder von 8 bis 12 Jahren. - GoetheInstitut

2. Проект с Calliopemini. Учебная программа кружковых занятий для V-VII классов учреждений общего среднего образования с русским (белорусским) языком обучения

3. Codenmit Calliope mini.Programmieren in der Grundschule.Lehrermaterial für den EinsatzabKlasse 3. - CornelsenVerlag GmbH, Berlin. - 2017

4. Coding im MINT-Unterricht. - © Science on Stage Deutschland e.V. - 2.Auflage 2019

5. Calliope mini.EinHandbuchfürGrundschulen. - KiWiZ Kind-Wissen-Zukunft. - 2019

6. Lingo macht MINT. Heft 7. Essen auf der Welt. - Eduversum GmbH, Wiesbaden

7. Lingo macht MINT. Heft 9. Sport macht fit. - Eduversum GmbH, Wiesbaden