

Власова Людмила Николаевна

педагог дополнительного образования

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей ЦРТДиЮ "Полярис"

Мурманская область, г. Мончегорск

ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. ПРОГРАММИРУЕМ В SCRATCH

В статье представлен опыт работы использования проектной педагогической технологии в среде программирования Scratch.

Scratch это мультимедийная среда, которая позволяет формировать информационную культуру обучающихся, дает возможность приобрести навыки проектной деятельности, формирует практические навыки программирования.

Ключевые слова: программирование, Scratch, проектная технология.

Роль дополнительного образования в реализации интересов обучающихся

Дополнительное образование детей и взрослых направлено на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени. Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. Дополнительные общеобразовательные программы для детей должны учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей. Так определяется дополнительное образование в новом законе об образовании.

Дополнительное образование позволяет обучающемуся максимально реализовать свои интересы и в познании и творчестве и, в свою очередь, оно призвано готовить детей и подростков к жизни в информационном обществе.

В. А. Березина отмечает: «...отечественная система дополнительного образования детей располагает уникальными социально-педагогическими возможностями по развитию творческих способностей обучающихся в области научно-технической, художественной, ...и другой образовательной деятельности»

Учреждение дополнительного образования детей, по мнению И. А. Щетинской, представляет собой «особое образовательное пространство, где осуществляется специальная образовательная деятельность по развитию индивида, расширяются возможности его практического опыта. Оно является пространством творческого освоения новой информации, формирования жизненных умений и способностей, на которые школа не ориентирована»

Чтобы создать оптимальные условия для, развития мотивации личности к познанию и творчеству, формирования ключевых компетентностей обучающихся, раскрытия творческих и, в частности технических способностей обучающихся, необходимо использовать активные формы педагогических технологий.

Одной из активных форм педагогических технологий являются проектные технологии. Использование метода проектов в дополнительном образовании позволяет организовать образовательный процесс таким образом, что обучающийся оказывается вовлеченным в познавательно-творческий процесс, где результатом будет опыт, знания и умения, компетенции.

Проектный метод возник ещё в начале XX века в США. Основоположником считается американский философ, психолог и педагог Джон Дьюи. Он и его последователь, профессор педагогики Уильям Килпатрик считали, что «...метод проекта дает возможность показать детям их личную

заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни...»

Возможности среды Scratch

Среда Scratch является наиболее подходящей средой способной заинтересовать детей и подростков в разработке и создании собственных проектов. Scratch – новая программная среда, которая позволяет легко научиться создавать интерактивные анимационные проекты, игры, тесты и делиться своими проектами в сети Интернет.

Название Scratch произошло от scratching - техники, используемой хип-хоп диджеями, которые крутят виниловые пластинки назад-вперёд для того, чтобы смешать музыкальные темы.

В Scratch можно смешивать различные типы информации, реализуя свои творческие идеи. Готовыми анимированными или интерактивными проектами можно обмениваться с другими участниками сообщества Scratch: <http://scratch.mit.edu>.

Разработчики этой среды (Митч Резник и Алан Кей) стремились сделать процесс программирования в Scratch привлекательным и доступным всех, кто хочет научиться программированию. В основе Scratch лежит графический язык, отличающийся своей простотой в изучении и использовании для решения пользовательских задач.

Среда Scratch позволяет эффективно обучать основам программирования. Несмотря на кажущуюся простоту Scratch – это полноценная среда программирования.

Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной.

Scratch позволяет набрать текст программы, соединяя нужные блоки как в конструкторе Lego. В Scratch встроен графический редактор для создания и редактирования графических объектов; имеется библиотека готовых костюмов

– графических объектов, некоторые из них имеют готовые наборы скриптов; среда содержит библиотеку звуков, а в версии Scratch 2 и возможность обработки звука; большое количество примеров дает возможность начинающему пользователю быстрее сделать первые шаги в программировании.

В сообществе <http://scratch.mit.edu> участники обмениваются проектами и обсуждают результаты своей деятельности. Вступить в сообщество, посмотреть скачать или изменить материалы сайта может любой желающий. Регистрация необходима только, если нужно загрузить на сервер свой проект или посмотреть программный код проекта. Измененный проект можно вновь опубликовать проект на сервере как свой собственный. При этом к новому проекту будет добавлено описание и ссылка на родительский проект.

Каждый зарегистрировавшийся участник сообщества может опубликовать на сервере сообщества свой проект. При публикации автор добавляет к проекту краткое описание и ключевые слова. Другие участники сообщества могут отметить проект как понравившийся, отметить проект своими собственными тегами, оставить комментарий к проекту.

В сообществе Scratch заботятся о безопасности участников. Дети моложе 13 лет не записывают при регистрации адрес своей электронной почты. На сайте не публикуются никакие личные данные об участнике, кроме страны, в которой он находится. Участники сообщества не могут обмениваться частными сообщениями. В сообществе Scratch допустимы только открытые комментарии к опубликованным проектам.

Мультимедийная среда Scratch позволяет формировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования, сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Изучение языка Scratch значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред

программирования, также является наличие версий для различных операционных систем: для Windows, Mac OS, GNU/Linux, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных учреждений России.

Опыт использования

Работа с программой Scratch начинается со знакомства с готовыми проектами, интерфейсом программы, с блоками команд «Движение», «Внешность», «Управление». Уже первые занятия в новой среде позволяют создать простые проекты. Базовый проект предлагается педагогом, далее каждый обучающийся развивает проект в любом направлении, реализуя свои творческие фантазии.

Примеры проекта

Выполнив основное задание, обучающиеся развивают проект: создают ластик, создают спрайт, позволяющий выбрать толщину карандаша, расширяют количество цветов палитры и т.д.

1. Игра «Космос», рекомендуется для 5-7 классов

Описание: В космическом пространстве движется ракета. Она управляется клавишами Page Up и Page Down. Справа движутся объекты: метеориты, «нло» и т.д., если они касаются ракеты, происходит взрыв и «жизни» уменьшаются. Ракета может стрелять (клавиша пробел). Если снаряд касается объекта, сумма очков увеличиваются.

Тип проекта: творческий, мини проект.

Планируемый результат: результатом проекта будет игра.

Цели: развивать практические навыки работы в графическом редакторе; формировать умения использовать переменные в проектах, развивать познавательную деятельность, способствовать развитию творческих способностей и эстетического вкуса.

Этапы работы:

1. Подготовка к работе над проектом.
 - а. Определить количество и действия объектов проекта

Спрайты	Действия спрайтов	Используемые команды
ракета	управляется клавишами Page Up и Page Down	Блоки команд: «Движение», «Контроль»
нло	появляется справа, летит до левого края, исчезает и появляется снова справа, (точка появления всегда новая), повторяет свои действия снова.	Блоки команд: «Движение», «Контроль», «Сенсоры», «Операторы»
фон	звездное небо движется	Блоки команд: «Движение», «Контроль», «Сенсоры»
снаряд ракеты	появляется только при нажатии клавиши пробел	Блоки команд: «Движение», «Контроль», «Сенсоры»

б. Обсуждение возможных действий спрайтов (объектов проекта), команд, для реализации задуманных действий.

2. Подготовить нужные скрипты, если необходимо костюмы с помощью графического редактора Scratch

3. Составление скрипта (программного кода) для всех спрайтов (объектов проекта)

4. Тестирование работы спрайтов

5. Отладка программного кода

6. Подготовка к представлению проекта

7. Представление работы

Среду программирования Scratch можно рассматривать одним из способов организации проектной научно-познавательной деятельности обучающегося, направленной на его личностное и творческое развитие.

Благодаря использованию технологии Scratch, обучающиеся:

- приобщаются к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;
- развивают логическое мышление, память, умение анализировать и познавательную самостоятельность.

- совершенствуют навыки работы на компьютере и повышают интерес к программированию;
- формируют культуру и навыки сетевого взаимодействия;
- получают условия для повышения самооценки, реализации его как личности.

Scratch является мотивирующим инструментом для учащихся в процессе формирования навыков проектной деятельности для получения новых знаний в области программирования.

Использованная литература и другие ресурсы:

1. Е.Д. Патаракин. «Учимся готовить в среде Скретч» (Учебно-методическое пособие) - М: 2007
2. Березина В. А. Развитие дополнительного образования детей в системе российского образования: учебное пособие. – М.: Диалог культур, 2007. –
3. Щетинская А. И. Совершенствование процесса дополнительного образования в современных условиях: научно-методическое пособие. – Оренбург: ОЦДЮТ, 1997
4. Е Еремин. «Среда Scratch - первое знакомство».- Издательский дом "Первое сентября". Информатика. №18 (571), 16-30.09.2008
5. В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch».
6. В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. «Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch»: учебно-методическое пособие /Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009.116 с.: ил.

Сетевые ресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu> – сетевое сообщество для обмена проектами, сайт где можно скачать свободно распространяемую программу Scratch
2. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> - «Учитесь со Scratch»:

Сообщество учителей, детей и просто творческих людей

3. <http://school.ort.spb.ru/library/logo/?1161191937>
4. http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2010_03_09.html
5. <http://lingvist.ucoz.ru/forum/34-453-1>
6. <http://www.tirnet.ru/scratch>