

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 2–6 КЛАССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ SCRATCH



Загурский Андрей Владимирович,
*начальник отдела образования,
спорта и туризма
Оршанского райисполкома*

РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА «ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СРЕДЕ SCRATCH»

В статье раскрывается педагогический потенциал среды программирования Scratch и описывается модель организации внеурочной проектной деятельности учащихся на I и II ступенях общего среднего образования с использованием данной среды, которая внедряется в учреждениях образования в рамках реализации республиканского инновационного проекта.

Введение. Проектная деятельность учащихся может рассматриваться как среда, в которой наиболее естественным образом раскрывается личностный потенциал учащегося: осуществляется развитие его интеллектуальных, познавательных и творческих способностей, личностных, коммуникативных умений, способов мыслительной деятельности; формируется целостная картина мира и системного мышления на основе межпредметных связей.

Возрастные особенности младшего школьника не позволяют в полной мере реализовать проведение полноценных научных исследований. В то же время раннее включение в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки, которые в старшем возрасте пригодятся им для выполнения научно-познавательных проектов.

Ученые психологи утверждают, что возраст младшего школьника приходится на сензитивный период, когда он способен сознательно осуществлять частично-поисковую деятельность. Это хорошо сочетается с использованием метода проектов, который особенно эффективен при внеурочной форме обучения и способствует усвоению знаний путем разрешения проблемных ситуаций.

Основная часть. По мнению Алана Кея, американского ученого в области теории вычислительных систем, одного из пионеров в областях объектно-ориентированного программирования и графического интерфейса, который интересуется не только «высокой» наукой, но и внимательно следит за обучением детей, нужно как можно раньше дать ребенку мощный «инструмент для думания». Основное назначение этого инструмента – познание нового и создание связей между известным, развитие не только аналитического, но и синтетического мышления.

В качестве такого инструмента целесообразно использовать среду программирования Scratch, созданную под руководством профессора Митчелла Резника в исследовательской группе под названием Lifelong Kindergarten research group, которая существует при Массачусетском технологическом институте.

В последние годы язык программирования Scratch пользуется большой популярностью: он располагается на 24-м месте среди всех самых популярных языков программирования, включая такие как C, Java, C++, C#, PHP, Pascal и другие. Это можно объяснить огромной потребностью и педагогического сообщества в целом, и самих детей в средстве для «думания», исследования и самовыражения.

Язык программирования Scratch разрабатывался как новая учебная среда для обучения школьников программированию и позиционировался авторами как альтернатива культуре PhotoShop. В нем можно легко создавать фильмы, игры, анимированные открытки и презентации, придумывать и реализовывать различные объекты, определять, как они выглядят в разных условиях, перемещать по экрану, устанавливать способы взаимодействия между объектами. Дети могут сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманных ими персонажей, учиться работать с графикой и звуком.

Особенность данной среды в том, что она может использоваться как единый инструмент для самых различных возрастов и типов мышления. Практически с того момента, как ребенок научился читать (и даже раньше: просто в этом случае блоки языка рассматриваются как своеобразные иероглифы) и до 14–16 лет [1].

Scratch – это не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, построенная на интуитивно понятных ребенку принципах, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной для школьников. В Scratch реализованы основные алгоритмические структуры: следование, ветвление, циклы, что позволяет учащимся создавать довольно сложные программные продукты, включая компьютерные игры.

Удобно и то, что в Scratch имеется русскоязычная версия и возможность задавать команды по-русски. Кроме того, Scratch является абсолютно бесплатным и не имеет специальных системных требований при установке на компьютер.

Работая в среде Scratch, ученик знакомится не только с языком программирования, но и с текстовым и графическим редакторами, элементами пользовательского интерфейса, новыми математическими понятиями, элементами проектной деятельности (проходит все этапы, начиная от идеи проекта до этапа ее тестирования и отладки), приобретает навыки XXI века: щедро делится своими идеями и наработками, творчески мыслить и общаться, системно анализировать, эффективно взаимодействовать с другими.

Среда программирования Scratch предоставляет прекрасные возможности для развития логического мышления детей через игру. Учителя информатики называют Scratch

«разогревающим» языком и рассматривают его как пропедевтику в изучении более сложных языков программирования.

Педагогический потенциал среды программирования Scratch позволяет рассматривать ее как перспективный инструмент (способ) организации междисциплинарной внеучебной проектной научно-познавательной деятельности школьника, направленной на его личностное и творческое развитие. Особенности Scratch оказывают влияние на развитие таких личностных качеств ученика [2]: ответственность и адаптивность; коммуникативные умения; творчество и любознательность; критическое и системное мышление; умения работать с информацией и медиасредствами; межличностное взаимодействие и сотрудничество; умения ставить и решать проблемы; направленность на саморазвитие; социальная ответственность.

Современные дети с раннего детства «дружат» с компьютером. Но те психологические особенности, которые свойственны этому возрасту, позволяют сделать большой шаг в развитии логико-алгоритмического и алгоритмического мышления у учащихся начальных классов. Обучение их работе в среде Scratch позволит значительно расширить их возможности по дальнейшему освоению сложной учебной информации, что в свою очередь будет способствовать увеличению контингента выпускников средней школы, который сможет осваивать специальности, связанные с разработкой и использованием ИТ-технологий.

В связи с этим в начале 2016 года государственным учреждением «Администрация Парка высоких технологий» разработан национальный проект «Программирование в среде Scratch», который согласован и одобрен руководством Министерства образования Республики Беларусь.

В рамках реализации данного проекта пройдет ряд мероприятий, в которых активное участие примут учреждения образования Оршанского района.

22 апреля 2016 года состоялось открытие детской «ИТ-академии “КомпАС”» на базе государственного учреждения дополнительного образования «Оршанский районный центр технического творчества детей и молодежи», которая стала центром по изучению программирования в среде Scratch.

В марте-апреле 2016 года проходил республиканский конкурс «Программирование в сре-

де Scratch». Цель конкурса – развитие интереса и мотивации учащихся к изучению современных информационных технологий, формирование профориентационной направленности к получению профессий, связанных с информационно-коммуникационными технологиями. Организаторами конкурса являлись Парк высоких технологий, Министерство образования Республики Беларусь, отдел образования, спорта и туризма Оршанского районного исполнительного комитета.

Более 400 школьников со всей страны отправили свои работы на конкурс по одной из трех номинаций: «МирМульти», «Игра-квест», «Образовательный проект на языке Scratch». 24 лучшие работы были достойно представлены авторами в финале конкурса в формате публичной защиты проектов, который прошел 23 апреля 2016 года в г. Орше.

Количество участников и качество представленных работ свидетельствуют о том, что данное направление работы вызывает большой интерес у школьников, их педагогов и родителей.

С 2016/2017 учебного года на базе 15 учреждений образования (в том числе 8 учреждений образования г. Орши, а также 5 учреждений образования Гродненской области и по одному из г. Витебска и г. Новополоцка) организована работа по реализации республиканского инновационного проекта «Внедрение модели организации внеурочной проектной деятельности учащихся на I и II ступенях общего среднего образования с использованием среды программирования Scratch».

В качестве модели организации внеурочной деятельности выбрана модель дополнительного образования, которая опирается на преимущественное использование потенциала внутришкольного дополнительного образования.

Связующим звеном между внеурочной проектной деятельностью и дополнительным образованием детей в рамках данного инновационного проекта являются факультативные занятия по следующим учебным программам:

«Творческая деятельность в среде программирования Scratch» (2–4 класс);

«Создание компьютерных игр на языке визуального программирования Scratch» (5–6 класс).

Модель организации внеурочной проектной деятельности в рамках настоящего проекта состоит из нескольких элементов.

Организационно-управленческая деятельность (регламентирует инновационную деятельность инициаторов и участников проекта на всех этапах его реализации):

- разработка локальных нормативных документов;
- разработка системы педагогического взаимодействия между участниками инновационного проекта;
- организация работы творческой группы инноваторов как координирующего центра.

Психолого-педагогическая деятельность:

- проведение диагностической работы с субъектами инновационной деятельности (диагностика по критериям и показателям эффективности инновационной деятельности);
- организация коммуникативного взаимодействия субъектов образовательного процесса, позволяющего корректировать инновационную деятельность.

Аналитическая деятельность (обеспечивает мониторинг педагогического процесса):

- проблемно-ориентированный анализ инновационной деятельности коллектива;
- системный анализ работы каждого педагога;
- обработка информации, выявление и определение динамики по заявленным в проекте критериям и показателям.

Научно-методическая деятельность (определение теоретико-методологической базы разработки и содержания инновационной деятельности):

- повышение квалификации участников инновационного проекта;
- создание профессионального сетевого сообщества;
- формирование информационно-методической базы;
- разработка методического обеспечения учебного процесса;
- выявление, обобщение и распространение инновационного опыта (создание банка данных методических материалов и рекомендаций, размещение публикаций на страницах блогов, сайтов);
- информирование о ходе осуществления инновационной деятельности.

Проектная деятельность (формирование у школьников познавательного интереса и исследовательских навыков, которые в старшем возрасте пригодятся им для выполнения научно-познавательных проектов):

– использование среды программирования Scratch в качестве системообразующего элемента;

– выполнение творческих проектов междисциплинарного характера;

– активное вовлечение родителей в процесс обучения (через участие в проектной деятельности).

Учитывая масштабы Оршанского района (сегодня это более 3 тыс. педагогов и 14,5 тыс. учащихся), наличие в городе педагогов с опытом работы в среде Scratch, а также хорошую транспортную доступность г. Орши для других областей, с 15 по 19 августа при поддержке Парка высоких технологий на базе «ИТ-академии «КомпАС»» было организовано обучение педагогов учреждений образования, которые задействованы в реализации данного проекта.

В ходе реализации проекта сформировано сетевое сообщество учителей, прошедших обучение, что позволит создать среду для сетевого взаимодействия педагогов, предоставив им возможность общаться между собой, выходить на консультации с тренерами, участвовать в различных мероприятиях, проводимых как в очной форме, так и в онлайн-режиме. Кроме того, планируются разработка портала Scratch в Беларуси и размещение его в сети Интернет.

Заключение. Предполагается, что реализация данного инновационного проекта будет

способствовать обеспечению формирования у учащихся базовых представлений о языках программирования, развитию алгоритмического и логического мышления, повышению качества образования, что в конечном итоге будет содействовать формированию у учащихся профориентационной направленности к получению в будущем профессий, связанных с ИТ.

Работа педагогов в рамках реализации данного проекта позволит им освоить модель организации внеурочной проектной деятельности учащихся на I и II ступенях общего среднего образования с использованием среды программирования Scratch, создать учебно-методическое обеспечение организации факультативных занятий «Программирование в среде Scratch» и разработать методические рекомендации по распространению опыта внедрения модели в массовую образовательную практику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рындак, В.Г. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учеб.-метод. пособие / В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. – Оренбург: Оренбург. гос. ин-т менеджмента, 2009. – 116 с.
2. Патаракин, Е.Д. Учимся готовить в среде Скретч: учеб.-метод. пособие / Е.Д. Патаракин. – М.: Интуит.ру, 2008. – 61 с.