

К.Н. Баранец

БГПУ (Минск, Беларусь)

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ УЧАЩИХСЯ I СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ИГРОВЫХ МЕТОДОВ В УСЛОВИЯХ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Меняется мир, меняемся мы. В современных школах все больше и больше появляется кружков, объединений по интересам для обучения учащихся образовательной робототехнике. Да, еще вчера они были дошколятами, ходили в сад, играли в игры. А уже сегодня они учащиеся школы, где первостепенную роль играет учеба. В дошкольных учреждениях основными задачами, которые решаются с помощью образовательной робототехники, являются такие, как развитие мелкой моторики, навыков математики и счета, навыков конструирования и работы в команде. При переходе на I ступень обучения основными задачами, решаемыми с помощью образовательной робототехники, становятся следующие: развитие навыков исследования, решение проблемных ситуаций, умение выдвигать идеи и их реализовывать, расширение технического словаря ребенка. На данном этапе конструирование и программирование моделей нацелено на формирование у учащихся первых представлений о роботизированном мире, устройствах механизмов и их применении. Очень важно не упустить этот момент и уже на этом этапе сформировать интерес ребят к техническим специальностям. Обучение робототехнике учащихся I ступени обучения проходит с использованием робототехнического конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 9580 и LEGO 45300 WeDo 2.0 Базовый набор). Это конструкторы с возможностью их программирования. Сначала учащийся конструирует модель, а затем пишет для неё программный код. Несмотря на то, что данные конструкторы используют детали Лего (знакомые большинству детей) для создания модели, зачастую, для приведения её в движение используются механизмы, которые не всегда понятны и достаточно сложны для восприятия ребенком. Вот тут и возникает потребность в опоре на игровые методы обучения, как на важнейший путь включения учащихся I ступени обучения в учебный процесс. Однако, как показывает практика, педагоги не в полной мере используют игру в обучении. И связано это с нехваткой методических разработок, дидактических материалов. С целью заполнения данных пробелов, мною была выбрана тема для исследования «Методика обучения образовательной робототехники учащихся I ступени общего среднего образования на основе игровых методов в условиях внеурочной деятельности».

Основная цель исследования - разработать методику обучения образовательной робототехники учащихся I ступени общего среднего образования на основе игровых методов в условиях внеурочной деятельности.

Чтобы достичь поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать мировой опыт обучения образовательной робототехники учащихся I ступени общего среднего образования на основе игровых методов в условиях внеурочной деятельности.

2. Разработать методику обучения учащихся I ступени общего среднего образования основам образовательной робототехники на основе игрового метода.

3. Экспериментально проверить эффективность методики.

Объединение по интересам «Robo.do» было организовано на базе «Средней школы № 59 г. Минска» в 2017 году. Для проведения занятий были закуплены робототехнические конструкторы ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 9580). Для работы были использованы готовые учебно-методические программы. Сначала занятия проводились в одном из компьютерных классов школы. Но, уже в 2018 году был оборудован отдельный кабинет. На сегодняшний день кабинет достаточно хорошо оборудован для проведения занятий. В нём есть шесть рабочих мест для учащихся, стол для запуска и испытания моделей, стол для робофутбола, несколько видов полей для занятий, интерактивная доска, маркерная доска. В кабинете обеспечен питьевой режим и ячейки-боксы для хранения вещей учащихся во время занятий.

Первые годы работы показали, что для проведения занятий по образовательной робототехнике в 3-4 классах конструкторов ПервоРобот LEGO® WeDo™ (модели 9580) уже недостаточно, потому что основные механизмы, учащиеся изучают в 1-2 классах. С целью удовлетворения образовательных потребностей учащихся, дополнительно были закуплены робототехнические конструкторы LEGO 45300 WeDo 2.0 Базовый набор.

Объединение по интересам «Robo.do» существует уже четвертый год, и интерес к нему растет все больше и больше. Так, в 2017 году было открыто 2 группы, в 2017-2018 учебном году - 10 групп, 2018-2019 – 14 групп, 2019-2020 – 20 групп, 2020-2021 – 18 групп. Снижение количества групп в последнем периоде обусловлено неблагоприятной эпидемиологической ситуацией. Проанализируем количество групп и учащихся в зависимости от возраста. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1. Количество групп по возрастам.

	1-2 классы	3-4 классы	5-7 классы	Количество детей
февраль 2017	1	1	-	18
2017-2018	4	3	3	69
2018-2019	3	7	5	85
2019-2020	7	7	6	159
2020-2021	3	7	8	163

Как видим, самая большая востребованность в занятиях в объединении по интересам «Robo.do» у учащихся I ступени обучения. В мае 2018 года некоторые учащиеся изъявили желание продолжить обучение на летних каникулах. С этой целью была разработана программа проведения летнего интенсива «Летний курс занятий» (16 часов).

Основной проблемой в разработке программы для данного интенсива было объединение обучения и развлечения. Тогда и возникла идея использования игровых методов на занятиях по обучению образовательной робототехнике. Программа летних занятий построена в виде игры. На первом занятии учащиеся получают карту с недостающими элементами. На протяжении всего обучения они заполняют эту карту. Последнее занятие представляет собой игру-квест в поисках потерянной инструкции. Как результат - учащиеся хорошо запомнили названия деталей и блоков, их назначение, научились составлять простой программный код для данных моделей. Хорошая результативность летнего курса вдохновила на использование игровых методов в учебном процессе. На данном этапе идет разработка программы педагогического эксперимента, начало которого запланировано на январь 2021 года.

В дальнейшем планируется предложить данную методику для использования в учебных заведениях с целью повышения интереса учащихся к изучению робототехники.

В заключение следует отметить, что грамотный выбор игр позволяет их использовать на различных этапах занятия. Считаю, что эффективность игровых технологий будет зависеть от их системности и частоты использования, целенаправленности использования в сочетании с другими технологиями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Миронов А. В. Игра – средство реализации принципа преемственности дошкольного и начального образования // Начальная школа. - 2013. – № 11.– С. 22–27.

2. Учебно-методические материалы [электронный ресурс]:
<https://education.lego.com/ru-ru/lessons/prime-invention-squad>