

ПРОЕКТЫ С ОТКРЫТЫМ РЕШЕНИЕМ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ (НА ПРИМЕРЕ СОРЕВНОВАНИЙ ГОНКИ WEDO 2.0)

PROJECTS WITH AN OPEN SOLUTION
AS A MEANS OF DEVELOPING
COMMUNICATIVE UNIVERSAL
EDUCATIONAL ACTIVITIES FOR YOUNGER
STUDENTS (USING THE EXAMPLE
OF THE WEDO 2.0 RACE COMPETITIONS)

*O. Popova
I. Nakhodkina*

Summary: This article reveals the meaning of communicative universal educational activities, ways of their development through projects with an open solution in the classroom in educational robotics. The project "Racing WeDo 2.0" was developed and tested as a means of forming communicative UUD of younger schoolchildren in a robotics circle. The project itself is a work on preparation for the WeDo 2.0 Racing competition. The rules of the competition are drawn up by the authors, taking into account the age characteristics of children. **Keywords:** project, open solution, communication, communicative skills, communicative universal learning activities, junior schoolchildren.

Keywords: educational robotics, project, projects with an open solution, communication, communicative universal learning activities, younger students.

Попова Олеся Николаевна

студент, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (Якутск)

Находкина Инна Иннокентьевна

аспирант, старший преподаватель, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», (Якутск)
inna-cras@mail.ru

Аннотация: В данной статье раскрывается смысл коммуникативных универсальных учебных действий, способы их развития через проекты с открытым решением на занятиях по образовательной робототехнике. Разработан и апробирован проект «Гонки WeDo 2.0» как средство формирования коммуникативных УУД младших школьников на кружке робототехники. Сам проект представляет собой работу над подготовкой к соревнованию Гонки WeDo 2.0. Регламент соревнования составлен авторами с учетом возрастных особенностей детей.

Ключевые слова: образовательная робототехника, проект, проекты с открытым решением, коммуникация, коммуникативные универсальные учебные действия, младшие школьники.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования итог обучения наблюдается по принципу системно-деятельностного подхода, при котором главной задачей является личностный результат. В настоящее время необходимо обеспечить образование ребенка всеми предметными знаниями и навыками определенных уроков и предметов, снабдить универсальными учебными действиями, которые способствуют развитию самостоятельности и личностному росту в постоянно меняющемся мире. Поэтому нынешние педагоги обязаны обеспечивать всеми условиями для «открытия» новых знаний школьникам, необходимо также организовать учебную работу так, чтобы обучающийся приобрел необходимый опыт.

Данная научно-исследовательская работа прежде всего направлена на разработку проектов с открытым

решением с использованием групповых форм работы, позволяющих эффективно сформировать коммуникативные универсальные учебные действия младших школьников на кружке робототехники. Перед нами стоит задача изучить теоретические основы развития коммуникативных универсальных учебных действий младших школьников при этом рассмотреть особенности организации внеурочной деятельности младших школьников, а также разработать и апробировать проекты с открытым решением, направленные на формирование коммуникативных универсальных учебных действий младших школьников на примере соревнований Гонки WeDo 2.0.

По определению А.Г. Асмолова коммуникативные универсальные учебные действия — это прежде всего те действия, отталкиваясь от которых учащиеся реализовывают сознательную ориентацию социальной компетенции, взаимодействуя в обществе и продуктивно

взаимодействовать с окружающими [2].

Коммуникативные УУД включают в себя: определение цели, способов взаимодействия и составления плана требований партнерства с ровесниками и учителем; активное взаимодействие в поиске и сборе данных; разрешение появившихся инцидентов; контроль поведения компаньона - коррекция, контроль, оценка его действий.

Проблема эффективной коммуникативной работы хорошо рассмотрена педагогической психологией, в публикациях таких педагогов как С.П. Баранов, Л.И. Бурова, А.Ж. Овчинникова и др. учебный процесс нередко рассматривается с выявления и использования его возможности [1].

Коммуникативные универсальные учебные действия – это не просто умение быть продуктивным в сотрудничестве с взрослыми и со сверстниками, работая в команде, но и действия, которые позволяют учащимся делиться приобретенными знаниями, коммуницировать и трудиться над данным проектом и его задачами, принимая во внимание личные мнения участников и их точку зрения. Способность не только выслушивать других, но и правильно общаться между собой, а также входит умение грамотно разрешить спорные моменты.

Преимущественно удачным периодом для развития коммуникативной компетентности у школьников является младший школьный возраст, поскольку в этом возрасте ребенку намного проще учиться и социализироваться. Иными словами, интерес в общении со сверстниками повышается и возникает живой интерес к формированию дружеских связей и совместному времяпровождению. Получение способностей взаимодействия со сверстниками и умение заводить друзей является одной из важнейших задач личностного развития школьника. Сформированные коммуникативных УУД содействует формированию самостоятельности, поисковой активности, умению решать проблемы и делать из этого вытекающие выводы. Для воплощения этих задач необходимо изменение всего образовательного процесса и стиля общения между учащимися и преподавателями, а также друг с другом, поскольку желание учиться зависит от стиля педагогического общения. На основании многочисленных работ ФГОС НОО ставит задачу формирования коммуникативных универсальных учебных действий для детей младшего школьного возраста, при этом рекомендуется обучения осуществлять с применением деятельностного подхода [7]. К этому подходу хорошо подойдет проектная деятельность.

Проектная деятельность – это в первую очередь совместная творческая и познавательная деятельность, сфокусированная на самостоятельное достижение задач, развития познавательной активности, лично

значимых качеств ученика в процессе выполнения работы. Применение проектной технологии в начальных классах способствует развитию образовательных компетенций, включающих коммуникативные УУД: создавать идеи и выбирать одно из лучших решений, сотрудничать и предоставлять поддержку в процессе учебной деятельности, наблюдать за процессом коллективной деятельности и просчитывать каждый ход и итог работы группы, так же выступать и отвечать на заданные вопросы перед аудиторией, возможность отвечать на рефлексивные вопросы, самое главное планировать время и ресурсы, распределять обязанности в группах или парах – организационный момент [4].

С целью формирования коммуникативных УУД у ребят на занятиях целесообразно использовать проектную деятельность, которая будет иметь коллективный вид. При помощи этой деятельности у школьников формируется способность: разделять обязательство, аргументировать личное мнение, и активно принимать участие в анализе темы. В ходе работы над проектом совместная работа имеет свои преимущества:

- формирует умение осуществлять общение, четко передавать мысли как устно, так и письменно; договариваться в процессе совместной деятельности, вырабатывать совместное решение; предотвращать конфликты, уважать чужое мнение, принимать во внимание интересы других людей и в то же время уметь оспаривать и отстаивать свою точку зрения;
- учит характеризовать окружающую реальность и объяснять, понятно и грамотно строить свои высказывания;
- расширяет возможности работать с информационно-коммуникационными технологиями; разбираться и понимать суть текста, в том числе с учетом мнения других участников проекта; формирует способность слушать участвовать в коллективном обсуждении проблемы [5].

На данный момент проекты с открытым решением активно используется на занятиях по образовательной робототехнике, которая в основном организуется как внеурочная деятельность школьников разного возраста. И рассматриваются Д.А. Гагариной, А.С. Гагариным, В.А. Глазуновым, Д.Г. Копосовым, Ю.А. Винницким, А.А. Салаховы, Д.И. Павловым, М.Ю. Ревякиным, А.С. Адаменко, В.Е. Алексеевым, В.И. Алешиным, Л.Л. Босовой, К.А. Вегнер, С.С. Сорокиным, Н.В. Софроновой, С.А. Филипповым, В.В. Тарапата, Е.И. Юревич и др. [6].

Одним из важных документов, определяющих стратегию развития образовательной робототехники, является «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации (на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года), где говорится об основной

цели обучения робототехнике – выработать такую личность, чтобы он был способен самостоятельно определять основные цели, планировать пути реализации проекта, совершать контроль и трезво оценивать свои успехи и поражения. Не маловажным фактом всегда остается способность ребенка хорошо работать с различными источниками информации, овладеть методами сбора и на их основе сформировать свои суждения и мнение, нахождение им практическое использование [3].

Главным промежутком развития каждого человека, а в последующем, зрелости и формирования личности является период обучения в школе. Одновременно с этим и период социализации в коллективе и обществе, знакомится и поддерживать взаимоотношение со сверстниками. И в этом моменте большую значимость имеет коммуникативные навыки. Необходимо также постоянно следить за уровнем их сформированности у учащихся в школе, чтобы работа по развитию коммуникативных навыков была эффективной.

В ходе работы нами рассмотрена возможность развития коммуникативных УУД младших школьников на занятиях робототехники с использованием проекта с открытым решением. Так, разработан проект «Гонки WeDo 2.0», который представляет собой работу над подготовкой к соревнованию Гонки WeDo 2.0. Регламент которого составлен с учетом возрастных особенностей детей. Правило игры заключается в том, что участникам необходимо собрать автономный мобильный робот из стандартного набора LEGO education Wedo 2.0 и составить программу, следуя которой робот должен проехать от линии «Старт» до линии «Финиш» (см. рисунок 1).

Данный проект апробирован в течение одного полугодия в МАОУ «Саха политехнический лицей» г. Якутска на занятиях робототехники для учащихся 2 и 3 класса.

Проект состоит из 4 этапов:

1. Ознакомительный этап (знакомство с регламентом соревнования, постановка цели конечного результата, составления плана действий).
2. Организационный этап (разделение участников по командам и распределение ролей в команде).
3. Этап реализации (работа над проектом в командах)
4. Заключительный этап (участие в соревновании, рефлексия).

Основные мероприятия этапа реализации проекта включают в себя:

1. Конструирование робота - нахождение оптимальной модели робота на основе полученных ранее знаний.
2. Составление программы – составление алгоритма действия робота путем сборки программы, которая позволяет наиболее быстро пересечь линию финиша.
3. Испытание функциональности робота и программы – робот запускается несколько раз на игровое поле, фиксируются ошибки и отклонения в программе или модели робота.
4. Исправление ошибок в конструировании и программировании.

В проектах с открытым решением используется последовательность «Исследование — Создание — Обмен результатами». Проекты с открытым решением дают возможность использовать творческий подход и индивидуализировать работу, осуществлять проект в соответствии с местными критериями и сосредоточиться на интересующих областях знаний.

В работе над проектом для развития коммуникативных УУД одним из главных задач является форми-

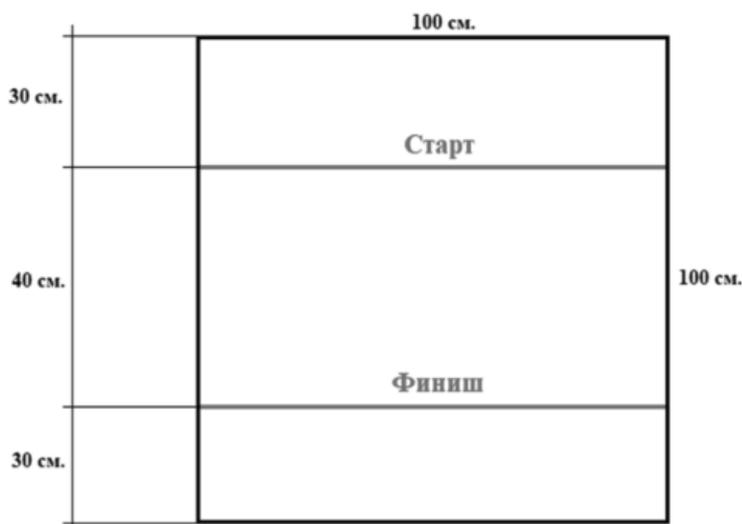


Рис. 1. Соревновательное поле

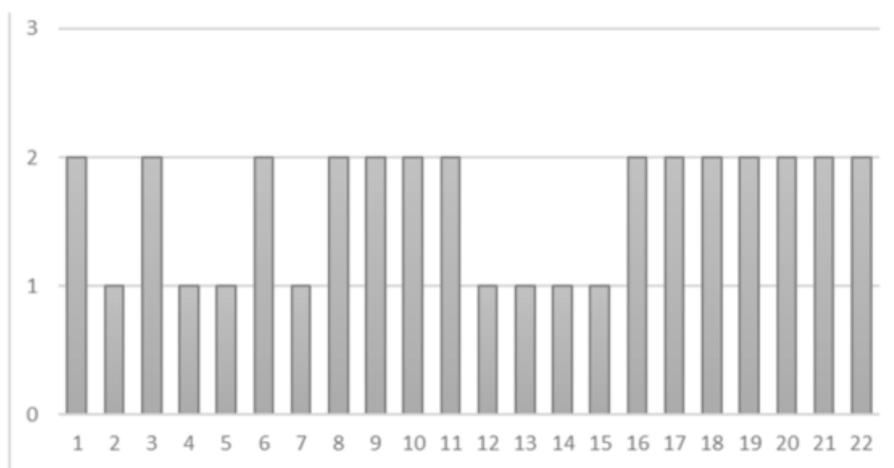


Диаграмма 1. Уровень развития коммуникативных УУД младших школьников на констатирующем этапе.

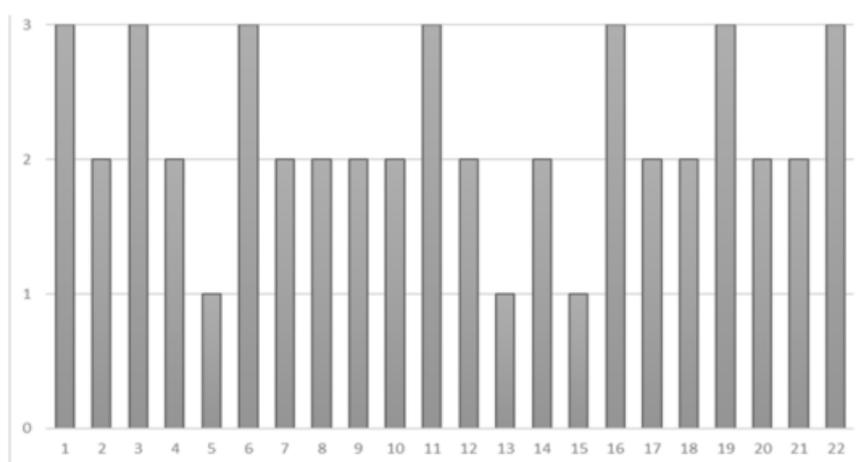


Диаграмма 2. Уровень развития коммуникативных УУД младших школьников на заключительном этапе.

рование и решение требуемых задач с целью полного партнерства участников проекта, сформировать цель и определить свою роль, создать ход решения, сравнить действия других участников со своими и понять суть действий при взаимном сотрудничестве, обучить учащихся при затруднении стараться находить пути решения, но при безысходной ситуации обращаться за помощью к учителю. Другими словами, с помощью проектной деятельности педагог помогает ученику выработать коммуникативные действия, то есть ребенок начинает планировать и настраиваться на тесную коммуникацию со сверстниками и с учителем, должен для себя определить цели, способы реализации поставленной задачи и определится с функциями проекта.

В проектной деятельности, при участии школьников, наблюдается деловая модель общения. Ребята активно сотрудничают друг с другом, в процессе увлечены общим целям, поскольку для достижения поставленной цели они обязаны согласовывать каждый свой шаг и учитывать способности и активность партнера. И при этом непременно в сотрудничестве становится глав-

ной необходимостью для общения детей младшего школьного возраста.

Из результатов наблюдения за ходом работы команд, можно сделать вывод, что обучающиеся проявляют целеустремленность, самостоятельность, сплоченность, они достаточно быстро находят пути решения на возникающие проблемы при испытании робота, все действия происходят сообща. В итоге работы над проектом все команды достигли поставленных целей.

Коммуникативные универсальные образовательные действия оцениваются путем сопоставления с возрастом, психологическими нормами и заранее установленными требованиями. На констатирующем и заключительном этапе проекта нами проведена диагностика уровня развития учебной самостоятельности по Л. Михельсона (перевод и адаптация Ю.З. Гильбуха). С помощью данных, полученных в ходе мониторинга, можно диагностировать уровень развития коммуникативных УУД школьников на основе результатов его деятельности в отношении критериев, определяющих их успех

или неудачу. На констатирующем этапе у большинства учащихся выявлен средний уровень развития коммуникативных навыков (см. Диаграмма 1), а на заключительном этапе можно увидеть положительную динамику (см. Диаграмма 2), что позволяет сделать вывод о том, что поставленная нами цель достигнута.

Диагностика показала, что в результате внедрения модели увеличилось количество обучающихся, у которых развита коммуникативное УУД на высоком и среднем уровне. По результатам сравнительного анализа результатов входной и промежуточной диагностики уровня сформированности коммуникативной УУД в 2-3 классах, можно сделать вывод, что работа будет более эффективной, если использовать диалогические формы вербального общения и совместно разделять продук-

тивные действия в учебной деятельности.

Таким образом, проекты с открытым решением на занятиях образовательной робототехники дают возможность создавать для детей пространство для саморазвития, что дает им возможность реализовать свои возможности, выражать учебно-познавательную мотивацию и развивать воображения. Коммуникативная деятельность и взаимодействие при выполнении проектной деятельности помогает легче согласовывать, приходить к общему решению и объединять старания всех участников проекта с целью достижения общего результата. Таким образом, формирование коммуникативной деятельности приводит к развитию коммуникативной компетентности, которая в современном обществе считается одним из главных качеств развития личности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов, С.П.Б Методика обучения и воспитания младших школьников: учебник для студ. Высш. Учеб. заведений (бакалавриат) / С.П. Баранов, Л.И. Бутова, А.Ж. Овчинникова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 464 с.
2. Дьюи, Дж. Демократия и образование / Дж. Дьюи. – М.: Педагогика пресс, 2000. – 382 с.
3. Кузьмина, М.В. др. Робототехника в школе как ресурс подготовки инженерных кадров будущей России // сборник методических материалов для работников образования в условиях реализации Федеральных государственных образовательных стандартов (по итогам областных семинаров и курсов повышения квалификации по образовательной робототехнике) [Электронный ресурс]: ИРО Кировской области, 2017. – 179 с.
4. Михеева Ю.В. Урок. В чём суть изменений с введением ФГОС начального общего образования: (Статья) // Науч. - практ. жур. «Академический вестник» / Мин. обр. МО ЦКО АСОУ. – 2011. – Вып. 1(3). – С. 46-54.
5. Сыркина В.Е. К психологии самостоятельности // Вопросы педагогики: Учен. зап. ЛГПИ им. А.И. Герцена. Кыштым, 1944, т.52. - С.33-46.
6. Тарапата, В.В. Формирование проектной культуры школьников средствами образовательной робототехники: дис. . . . канд. пед. наук. 13.00.02/ В.В. Тарапата. – Москва, 2020.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2021. – 31 с

© Попова Олеся Николаевна, Находкина Инна Иннокентьевна (inna-cras@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»