

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение муниципального образования город Краснодар «Центр развития ребенка – детский сад № 198 «Акварелька»

О.Б. Диниченко, Т.Ю. Карась, Д.В. Кононец, Е.В. Кулинич

**РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ  
ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ  
ЗДОРОВЬЯ С ПОМОЩЬЮ МИНИ-РОБОТА**

Методическая разработка

Краснодар 2023

УДК 373.2  
ББК 74.104

Р 17

Авторы-составители:

Диниченко Ольга Борисовна, воспитатель МАДОУ МО г.Краснодар «Центр-детский сад № 198»

Карась Татьяна Юрьевна, воспитатель МАДОУ МО г.Краснодар «Центр-детский сад № 198»

Кононец Дарья Васильевна, воспитатель МАДОУ МО г.Краснодар «Центр-детский сад № 198»

Кулинич Екатерина Васильевна, старший воспитатель МАДОУ МО г.Краснодар «Центр-детский сад № 198»

Рецензенты:

В.А.Маркова, заместитель директора федерального института современного образования акционерного общества ЭЛТИ-КУДИЦ, кандидат педагогических наук, Почётный работник отдела образования Российской Федерации

Е.Н.Азлецкая, доцент, кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и психологии, ФГБОУ ВПО «КубГУ»

Н.В.Кабанова, Начальник отдела АиПДОКУ «Краснодарский научно-методический центр»

Печатается по решению педагогического совета МАДОУ МО г.Краснодар  
«Центр-детский сад № 198, протокол № 3 от 29.03.2023

Р 17 Диниченко, О. Б. Развитие интеллектуальных способностей детей с ОВЗ средствами программируемого мини-робота Bee-Vot «Умная пчела»: методические рекомендации / О.Б.Диниченко, Т.Ю.Карась, Д.В.Кононец, Е.В.Кулинич / – Краснодар, 2023. – 52с.

Методическая разработка включает в себя опыт работы, сформированный на базе МАДОУ МО г. Краснодар «Центр – детский сад №198» в период 2020-2023 у.г. в рамках муниципальной инновационной площадки по теме «Развитие интеллектуальных способностей детей с ОВЗ средствами STEM – технологии».

В методическую разработку вошли рекомендации по внедрению мини-робота в совместную и индивидуальную деятельность детей с ограниченными возможностями здоровья, описание преимуществ и возможных трудностей при работе с ним, примеры индивидуальных игр для работы с мини-роботом для развития интеллектуальных способностей детей с ОВЗ, в частности с ТНР.

Методическая разработка предназначена для старших воспитателей и воспитателей дошкольных образовательных организаций, заинтересованных в повышении своего профессионального мастерства в современных условиях развития образования и общества в целом.

УДК 373.2  
ББК 74.104  
Р 17

© МАДОУ МО г. Краснодар «Центр-детский сад № 198

ISBN

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Особенности развития интеллектуальных способностей детей с ОВЗ.....	7
2 Ценность программы «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» в развитии детей с ОВЗ.....	10
3 Программируемый робот «Bee-bot «Умная пчела».....	14
4 Методические рекомендации по построению совместной деятельности.....	16
4.1 Преимущества внедрения робототехники и конструкторов для детей с ОВЗ.....	18
4.2 Возможные трудности при внедрении мини-робота в совместную деятельность.....	21
4.3 Мини-робот в индивидуальной работе с детьми с ОВЗ.....	24
4.4 Мини-робот в решении образовательных задач.....	26
5 Диагностический инструментарий отслеживания динамики интеллектуального развития детей с ОВЗ с помощью мини-робота.....	29
Заключение.....	35
Список используемой литературы.....	36
Приложение 1 План-конспект совместной деятельности по теме: «Бескрайние просторы Солнечной системы...».....	38
Приложение 2 План-конспект совместной деятельности по речевому развитию в старшей группе «Составление рассказа по картинкам» с использованием программируемого мини-робота Bee-Bot «Умная пчела».....	45
Приложение 3 План-конспект совместной деятельности по формированию элементарных математических представлений в старшей группе «Подарок для медведя» с использованием программируемого мини-робота Bee-Bot «Умная пчела».....	50

## ВВЕДЕНИЕ

Мы живем в то время, когда трудно представить мир без компьютерных технологий. Жизнь будущего требует особых интеллектуальных способностей для работы с быстро меняющейся информацией в мире.

С самого рождения ребенок является первооткрывателем, исследователем того мира, который его окружает. Дошкольный возраст – это период активного развития познавательного интереса, исследовательской компетенции, пытливости ума. Создание условий для проявления познавательной активности – это важная задача педагога, работающего с дошкольниками.

Для ребенка с ОВЗ, в частности, с тяжелыми нарушениями речи (далее – ребенок с ОВЗ) необходимо создать особые условия, которые будут способствовать развитию познавательной активности и самостоятельности. У этих детей речевое нарушение осложнено недостаточным развитием произвольного внимания, памяти, восприятия, словесно-логического мышления, неустойчивости эмоционально-волевой сферы, неумением подчинять свои действия правилу. Педагогу важно учитывать возрастные и индивидуальные особенности развития, которые осложнены тяжелыми нарушениями речевых функций. Развитие этих компетенций лежит в основе STEM-технологии.

STEM-образование – направление образования, которое способствует развитию интеллектуальных способностей ребенка, вовлекая его в науку на практике. Один из образовательных модулей актуальный на сегодняшний день – робототехника. Деятельность осуществляется в форме игры, в которой ребенок развивает творческое мышление, учится анализировать проблемную ситуацию и принимать решения для успешного ее разрешения. Данное направление позволяет планировать и выстраивать коррекционно-развивающую работу с детьми.

Модуль «Робототехника» к парциальной модульной программе STEM-образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» – великолепный универсальный инструмент в интеллектуальном развитии детей с ОВЗ, обеспечивающий интеграцию образовательных областей; позволяющий педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры; формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально – активной личности, формирует навыки общения и сотворчества; объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляет ребёнку возможность создавать свой собственный мир, где нет границ.

Bee-bot «Умная пчела» – программируемый мини-робот, который привлекает внимание детей своим ярким дизайном. Он прост в управлении, задать команду можно при помощи кнопок, расположенных на спине и брюшке. Во время игры с пчелой ребенок в легкой и интересной форме обучается, создается «ситуация успеха».

Включение мини-робота в совместную и игровую деятельность детей с ОВЗ позволит разнообразить методы по развитию их коммуникативных, когнитивных и технологических навыков. Игры с роботом могут помочь детям учиться работать в команде, развивать свою речь, учиться программированию и логическому мышлению, а также повышать их интерес к научным и техническим дисциплинам. [8]

*Цель* – раскрыть особенности включения мини-робота Bee-Bot в совместную и игровую деятельность для развития интеллектуальных способностей дошкольников с ОВЗ.

#### *Задачи*

1. Раскрыть влияние включения мини-робота Bee-Bot в совместную и игровую деятельность на интеллектуальное развитие детей с ОВЗ.

2. Обозначить методические рекомендации по внедрению робота Bee-Bot в совместную и самостоятельную деятельность детей.

3. Рекомендовать диагностический материал, определяющий уровень эффективности внедрения робота Bee-Bot на развитие интеллектуальных способностей детей с ОВЗ.

Данное методическое пособие включает в себя работу по ознакомлению с роботом Bee-Bot, введению в совместную и самостоятельную деятельность детей, картотеку игр, направленную на развитие интеллектуальных способностей, а также примеры конспектов совместной деятельности и ситуации, стимулирующие самостоятельную деятельность детей с ОВЗ.

Опыт работы сформирован на базе муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения муниципального образования г. Краснодар «Центр – детский сад №198» в период 2020-2023 учебных годов в рамках муниципальной инновационной площадки по теме «Развитие интеллектуальных способностей детей с ОВЗ средствами STEM-технологии».

# 1. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ С ОВЗ

Интеллект – способность мозга обрабатывать поступающую информацию. К интеллекту относятся логика, память, обучаемость, креативность, умение распознавать эмоции, планировать и решать проблемы. Развитие интеллекта ребенка – такая форма организации индивидуального опыта, которая позволяет ему воспринимать и понимать мир. Развитие интеллекта у детей дошкольного возраста происходит наиболее активно благодаря природному любопытству ко всему новому. Дошкольник уже имеет свои представления об окружающем мире, но еще не способен анализировать точки зрения, отличные от его собственной. Познание окружающего мира дошкольниками осуществляется в повседневной жизни, в процессе общения со взрослыми и сверстниками, в игре, труде, различных видах продуктивной деятельности [2]. Интеллектуальное развитие детей включает в себя:

- развитие речи и речевого общения;
- формирование умения наблюдать, описывать и строить предположения;
- развитие пространственного мышления и воображения;
- развитие логического мышления (классификация, соотнесение);
- тренировка сенсорной координации и моторики рук;
- знакомство с правилами поведения, относящимися к миру природы и миру рукотворных вещей;
- воспитание уважения к себе и другим [3].

Полноценное интеллектуальное развитие происходит в педагогически правильно организованной деятельности. В дошкольных образовательных организациях в содержание умственного воспитания входит развитие интеллектуальных умений и навыков, воображения, восприятия, памяти, мышления.

Дети с ОВЗ – сложная категория, требующая к себе повышенного внимания. Они нуждаются в особых программах обучения и социальной адаптации, в связи с этим было принято решение разнообразить адаптированную образовательную программу включением робототехнических конструкторов. На первый взгляд такие дети ничем не отличаются от других, однако познавательная сфера у них развита слабо, часто наблюдается личностное недоразвитие и интеллектуальная пассивность, объем принятой информации может быть ограничен, низкая способность к общению. Как следствие перечисленных факторов – быстрая потеря интереса к знаниям. При этом дети с ОВЗ также хотят заниматься интересными делами, хотят творить, узнавать что-то новое.

Интеллектуальное развитие детей изучается отечественными психологами в неразрывном единстве с речевым развитием, исходя из представлений о том, что язык является средством общения, взаимопонимания, закрепления и передачи знаний, опыта. По мнению С. Л. Рубинштейна, единство мышления и речи заключается в следующем: создавая речевую форму, мышление само формируется. Мышление в речи не только выражается, но по большей части оно в речи и совершается [5]. Речь играет исключительную, ни с чем не сравнимую роль в развитии высших психических функций у детей как у личности. Она является базой для развития мышления, обеспечивает возможность планирования и регуляции поведения ребёнка, организации всей его психической жизни, влияет на развитие личности в целом.

У каждого ребенка свой способ развития речи. Изначально, в виде речевых реакций она претерпевает значительные изменения, связанные как с обогащением словарного запаса и совершенствованием структуры речи, так и с усложнением их взаимодействия с другими высшими психическими функциями. Усвоение слов помогает в формировании мыслительных



действий с изображениями предметов. При развитии речи у детей появляется возможность решать задачи не только с помощью практических действий, но и в уме. На этом этапе развития мышления язык начинает играть роль вспомогательного средства мыслительной деятельности и приобретает функцию планирования решений. Это связано с тем, что слово является элементом не только речи, но и речевого мышления, поскольку содержит в себе все виды семантики [6]. Таким образом, речь вовлекается в интеллектуальный процесс и становится одним из его компонентов. Но не стоит забывать, что каждый ребенок уникален и требует индивидуального подхода.

Отечественный психолог Н. Н. Поддьяков принципиально по-новому освещает вопросы экспериментальной и игровой деятельности ребёнка, раскрывает механизмы исследовательского поведения дошкольника, исследует соотношение «ясных» и «неясных» знаний, «ближних» и «дальних» горизонтов детского развития: «...в качестве одной из основных способностей ребёнка, лежащей в основе как умственного, так и других линий развития, способность к построению (осознанному или интуитивному) всё более сложных иерархических структур собственной внешней деятельности, а затем и внутренней, психической.

Эту способность можно рассматривать как одну из форм проявления более общей фундаментальной способности само регуляции.

Развитие данной способности в значительной мере определяет широту и глубину взаимодействия ребёнка с окружающим его миром, т. е. определяет, как общую его психическую активность, так и умственную. Анализируемая способность является универсальной, поскольку решение фактически любой более или менее сложной задачи требует мысленного выделения определённой последовательности целей, их иерархизации,

отражения в плане представлений всей динамики изменения условий, в которых эти цели даны». [4]

Организация целенаправленной работы с использованием игровых технологий, направленных на формирование у детей дошкольного возраста с ОВЗ интеллектуальных процессов и речевой активности, очень важна и актуальна. Этим требованиям отвечает программа «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста».

## **2. ЦЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ «STEM – ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» В РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ С ОВЗ**

STEM – программа дошкольного образования, направленная на развитие интеллектуальных способностей ребенка, через вовлечение его в науку на практике.

Мы живем в такое время, когда трудно представить мир без компьютерных технологий. Будущая жизнь требует особых интеллектуальных способностей для работы с быстро меняющейся информацией в мире. С младенчества ребенок является исследователем окружающего мира. Развитие умений получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию лежит в основе программы STEM-образования.

STEM-подход дает детям возможность изучать мир, открывать новое, интересное, находить и понимать взаимосвязи. Все это помогает развивать познавательную активность, творческое мышление, анализировать проблемную ситуацию и принимать решения для ее успешного разрешения.

Каждая буква названия означает следующие:

**S**—синтез

**T** – технологий

**E** – естественных наук и

**M** – математики

STEM-программа дошкольного образования состоит из образовательных модулей. Каждый модуль направлен на решение специфичных задач, которые при комплексном их решении обеспечивают развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество детей дошкольного и младшего школьного возраста. Работа с каждым модулем основана на принципах системно-деятельностного подхода.

Реализуется с учетом индивидуальных особенностей, как в организованной педагогом, так и в самостоятельной, досуговой деятельности. Количество оборудования может варьироваться в зависимости от выбранной формы работы с детьми.

*«Дидактическая система Ф. Фребеля»* – набор деревянных конструкторов, состоящий из геометрических тел для развития пространственных представлений, восприятия движения, формы, цвета, величины, числа, способностей к конструированию. В основе работы с наборами для развития пространственного мышления лежит познавательно-исследовательская деятельность, игра и конструирование. Задачи образовательного модуля решаются в комплексе.

Деятельность с данным набором способствует развитию у детей памяти, логического и пространственного мышления, восприятия, воображения. Формируются представления о форме, цвете, величине, составе числа. Дошкольник исследует и анализирует окружающий его мир, находит закономерности и повышает речевую активность.

*Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой»* формирует представления детей об

окружающем мире, о единстве всего живого и экологическое сознание. Данный модуль позволяет дошкольникам в увлекательной форме заниматься исследовательской деятельностью. Во время деятельности у дошкольника стимулируется опытническая деятельность, развивается память, мыслительные процессы, речь, творческие способности, познавательный интерес к окружающему. К тому же детское экспериментирование располагает большими возможностями для формирования доказательной речи у старших дошкольников.

*Образовательный модуль «Мультстудия “Я творю мир”»* предоставляет дошкольникам возможность поучаствовать в создании мультипликационного фильма. В понятной игровой форме происходит знакомство дошкольников с цифровыми технологиями. В состав образовательного модуля входит мультстудия и дополнительные атрибуты, созданные детьми из любого другого модуля программы STEM-образования.

Деятельность с данным комплектом формирует основные исследовательские умения, познавательную активность, любознательность, формирует у детей способность мыслить системно, находить, анализировать и делать выводы. Данный модуль является действенным средством для развития творческих и речевых способностей детей.

*Образовательный модуль «Математическое развитие»* включает два блока: «Математическое развитие детей 3–5 лет» и «Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста», в которых осуществляется комплексное решение задач с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

У дошкольников формируются представления о форме, размере предметов окружающего мира, пространственное ориентирование, способность мыслить системно, находить общее, анализировать, делать выводы. Математические игры способствуют развитию навыков связной речи.

*Образовательный модуль «LEGO-конструирование»* занимает важное место в жизни детей. Конструктор ограниченно сочетает в себе игру и конструирование, представлен наборами деталей для сборки и моделирования предметов, воплощает идею модульности, наглядно демонстрирующую детям то, как можно решать некоторые технические проблемы, а также формирует навыки сборки, ремонта и разборки техники. Конструировать можно в одиночку и в компании, что помогает воспитывать в детях самостоятельность и принимать совместные решения.

В основе работы с конструкторами лежит метод познавательного и художественного поиска, т.е. проектной деятельности. LEGO сочетает в себе игру, конструирование и программирование, является средством индивидуального, интеллектуального и творческого развития, средством коммуникации и общения.

*Образовательный модуль «Робототехника»* включает в себя конструкторы для изготовления движущихся роботов. Задача модуля – вовлечь детей в процесс технического творчества, пробудить интерес к техническим дисциплинам, изобретательству. В соответствии с возрастом, задачи, решаемые ребёнком, постепенно усложняются, от простой сборки и механического перемещения модели до программирования систем управления. У детей с хорошо развитыми навыками в конструировании и робототехнике быстрее развивается речь, так как тонкая моторика рук связана с центрами речи. Ловкие, точные движения рук дают ребёнку возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма.

Использование «Vee-bot» в речевом развитии позволяет детям учиться коммуникации и совместной работе. Они могут обсуждать путь робота и описывать, что он делает. Робот также помогает детям улучшать свою концентрацию и визуально-пространственное мышление.

В целом, мини-робот «Bee-bot» является отличным инструментом для интеллектуального развития.

### 3. ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ «ВЕЕ-ВОТ «УМНАЯ ПЧЕЛА»



Новые знания лучше всего усваиваются тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с мини-роботом Bee-bot «Умная пчела» базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание маршрута движения робота.

Дизайн игрушки напоминает пчелу со сложенными крыльями, желтое тело с черными полосками. На спинке и брюшке «пчелы» расположены элементы управления роботом.

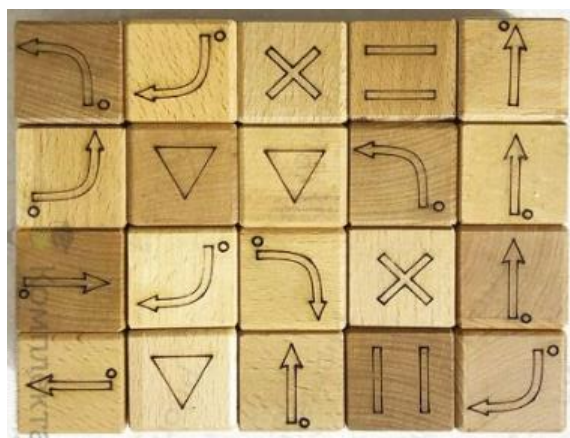
Робот соответствует гигиеническим, берегающим здоровье, эстетическим и психолого-педагогическим требованиям к детскому игровому оборудованию. Безопасен в использовании. Простое и понятное программирование, не связанное с использованием компьютера.



Для детей доступны различные приложения, специальные коврики, которые используются для

программирования – «Умная пчела». Педагог разъясняет, как нужно ориентироваться на тематических ковриках, как запрограммировать мини-робот, пошагово нажимая на кнопки, шагая к определенной цели, проговаривая либо ход действия «Умной пчелы», либо произнося речевой материал.

Программируется последовательным вводом команд посредством кнопок, расположенных на верхней поверхности корпуса мини-робота. Кнопки: «Вперед», «Назад», «Влево», «Вправо», «Пауза», «Очистка памяти». Память робота рассчитана на запоминание 200 команд. Шаг робота на линейное перемещение «Вперед» или «Назад» – 15 см; поворот влево или вправо на 90°. Имеет световую индикацию и звуковую сигнализацию подтверждения ввода и выполнения команд.



Рекомендуется использовать игровой комплект, в который кроме «пчёлка» входят кубики с нанесёнными на них командами, визуализирующие управление роботом «Bee-Bot». Они позволяют запланировать алгоритм движения мини-робота на тематическом коврике, задать направление движения. [1]

Игры с мини-роботом «Bee-bot» отвлекают внимание дошкольников от речевого дефекта, дают возможность проявить двигательную активность, активизируют внимание и зрительную концентрацию воспитанников. Большая часть времени в совместной деятельности уделяется многократному повторению слогов, слов, скороговорок. Воспитанники учатся ориентироваться в пространстве, мыслить алгоритмами, составляя последовательность действий, необходимых для решения задач игровой ситуации.

«Умная пчела» подходит для использования ее в различных формах работы. Это могут быть индивидуальные игры с роботом, для развития той или иной компетенции, игры в парах или подгруппах для обсуждения алгоритма выполнения действий и формирования навыка коммуникации с другим ребёнком в ходе игры, проектно-исследовательская деятельность для организации

увлекательного и необычно организованного образовательного процесса, так и свободная игра.

Робот поможет в формировании речевых навыков и диалогической речи, расширению словарного запаса, способствует развитию умения правильно отвечать на вопросы и вести беседу с использованием новых приобретённых слов, участвовать в диалоге, развивает умение сравнивать, излагать своё мнение, приводить примеры, соглашаться или воображать, высказываться логично, связано, также следует отметить, что робот способствует развитию монологической речи детей, так как составление рассказов и рассуждений во время игры с роботом способствует развитию связной речи.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ МИНИ-РОБОТА В ИГРОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Мини-робот Bee-bot «Умная пчела» обязательно привлечет к себе внимание детей, главное правильно его сфокусировать. Для полноценной работы робота и достижения поставленных целей, ребенку недостаточно хаотично нажимать на кнопки.

Для того, чтобы ввести детей в игру с мини-роботом Bee-bot «Умная пчела», можно воспользоваться следующим алгоритмом действий:

##### *1. Введение «Bee-bot» в предметно развивающую среду*

Вводя робота в среду, создаем условия для проявления детского интереса. Им дается возможность посмотреть, потрогать, обсудить и самостоятельно разобраться с его устройством, пообщаться друг с другом.

##### *2. Определяется сфера использования (что? зачем?)*

Перед детьми ставится задача, попробовать ответить на вопросы: Что это за предмет? Для чего он предназначен? Как его можно использовать?



Ответы детей основываются на опыте самостоятельного исследования предмета и ранее приобретенного опыта. Педагог поддерживает инициативу каждого ребенка, помогает выразить его мысли и услышать сверстника.

### *3.Использование в совместной образовательной деятельности*

Использование материала с опорой на инструкцию педагога является важным моментом при манипуляции с ним, но не ключевым. Взрослый знакомит детей с вариантами использования материала, ведет диалог.

### *4.Постановка задачи (проблемы), при совместном обсуждении*

Реализуется это через создание проблемной ситуации и акцент на то, что дети являются главными фигурами в решении этого вопроса. Обсуждение и высказывание своего варианта каждым ребенком приветствуется педагогом, который находится в данный момент в сотрудничестве с детьми и поддерживает инициативу предложения, а в дальнейшем инициативу выбора материала.

### *5.Поиск решения проблемы*

Во взаимодействии друг с другом дети ищут пути решения, пробуют выдвинутые предложения, решая поставленную задачу, комментируя свои действия и полученный результат. При организации этого шага и происходит практическая реализация познавательного потенциала детей, умения договориться, довести дело до конца.

### *6. Подведение итогов.*

Задача педагога на данном этапе – дать детям возможность презентовать свою деятельность, показать взаимодействие, организовать речевую работу и подвести детей к выводу, что поставленную задачу можно решить несколькими способами и все они правильные. Данный этап является огромным ресурсом

для педагога, ведь если задать хороший вопрос, можно услышать много интересного.

#### **4.1 Преимущества внедрения робототехники и конструкторов для детей с ОВЗ**

Активизация творческих способностей у детей с ОВЗ с помощью мини-робота может иметь значительные положительные результаты. Вот несколько способов, которыми мини-роботы могут *стимулировать творческое мышление и развитие у детей ОВЗ:*

*Игровой подход.* Мини-роботы могут быть использованы в игровой форме, что делает процесс обучения более интересным и привлекательным для детей. Ребенок может программировать робота для выполнения различных задач и создания разнообразных моделей. Это позволяет детям с ОВЗ развивать свою фантазию и креативность, а также улучшать навыки проблемного мышления.

*Интегрированное творчество.* Мини-роботы могут быть использованы для совместной работы и творчества в группе. Дети с ОВЗ могут работать вместе, чтобы запрограммировать роботов и создавать совместные проекты. Это способствует развитию навыков командной работы, обмену идеями и сотрудничеству.

*Предварительное программирование с помощью кубиков.* Мини-роботы могут быть запрограммированы с помощью блоков визуального программирования, что делает процесс программирования более доступным и понятным для детей с ОВЗ. Они могут создавать последовательности действий для робота, используя блоки с изображениями, что помогает развивать их навыки логического мышления и понимания алгоритмов.

*Экспериментирование и творчество.* Мини-роботы предоставляют возможность для экспериментирования и творчества. Дети могут изменять программы робота, добавлять новые функции и создавать свои уникальные проекты. Это способствует развитию их креативности, умения принимать решения и проблемного мышления.

*Поддержка самовыражения.* Мини-роботы могут помочь детям с ОВЗ выразить свои мысли и идеи через создание и программирование роботов. Это может быть особенно полезным для детей, у которых есть трудности с устной речью или коммуникацией. Роботы могут стать средством самовыражения и выражения своей индивидуальности.

*Сочетанность диагнозов.* Важно включать детей с ОВЗ в общий процесс обучения и использования мини-роботов. Это может быть достигнуто путем создания специальных мини групп, где дети с ОВЗ будут работать вместе с другими детьми, главное - соблюсти правила сочетанности диагнозов. Такой подход позволяет создать равные условия для всех детей и способствует развитию взаимопонимания и сотрудничества.

*Индивидуальный подход.* Каждый ребенок с ОВЗ имеет свои уникальные потребности и возможности. Поэтому важно адаптировать методы и приемы обучения с использованием мини-роботов с учетом этих особенностей. Некоторым детям может потребоваться больше времени или индивидуальная поддержка для освоения новых навыков. Необходимо предоставить им такую поддержку и создать условия, которые позволят каждому ребенку развиваться в своем темпе.

*Доступность инструментов.* Обеспечение доступности мини-роботов для детей с ОВЗ является важным шагом для их полноценного участия в образовательном процессе. А применение их в комплексе с традиционными формами обучения, стандартным наглядным материалом, реальными объектами, стимулирует развитие дошкольников и позволяет

развивать навыки в области инновационных технологий и расширять возможности дошкольников в обучении и развитии. [8]

*Непринужденное совершенствование коммуникативных навыков и поэтапное пополнение словарного запаса*

*Специально составленные задания, адаптированные к потребностям детей с ОВЗ, помогут им развивать коммуникативные навыки. Например, командование роботом с использованием определенных слов, фраз или речевых моделей, которые позволяют им практиковать умение выражать свои мысли и идеи, работать в команде и общаться с другими людьми.*

*Проведение специальных мероприятий и конкурсов, связанных с использованием мини-роботов, может стимулировать интерес детей с ОВЗ к коммуникации. Это поможет им не только развивать коммуникативные навыки, но и повышать свою самооценку и уверенность в себе.*

*Создание доступных образовательных ресурсов, таких как карточки, видеоуроки, игры-бродилки или визуальные подсказки: использование изображений или символов, чтобы помочь детям связывать определенные слова с конкретными предметами или действиями. Это позволит им получать информацию и инструкции по использованию мини-роботов в своем собственном темпе и в соответствии с их потребностями.*

*Стимулирование сотрудничества и взаимодействия между детьми помогает развивать их коммуникативные навыки и социальные компетенции. Работа в группе также способствует развитию эмоциональной сферы и формированию положительного отношения к образовательному процессу. [9]*

*Позитивная обратная связь – еще один важный аспект работы с дошкольниками ОВЗ. Поощрение и поддержка детей, давая им положительную обратную связь за успешное выполнение заданий, помогает повысить их уровень самооценки*

и самооффективности. Это важно для их мотивации и интереса к образовательному процессу.

Все эти методы помогут детям с ОВЗ поэтапно пополнять свой словарный запас с помощью мини-робота. Они смогут практиковать умение использовать новые слова и фразы в различных контекстах, что поможет им развивать свои коммуникативные навыки и расширить свои возможности в обучении и общении.

#### **4.2 Возможные трудности при внедрении мини-робота в совместную деятельности**

Говоря о положительном влиянии мини-робота на развитие интеллектуальных и речевых способностей дошкольников с ОВЗ, нельзя не сказать о возможных трудностях, с которыми может столкнуться педагог.

##### *1. Ориентировка в пространстве.*

Умение ориентироваться в пространстве – одна из важнейших составляющих познания ребенком мира. Применение этого навыка необходимо для успешного выполнения практически любого вида деятельности, но зачастую дети путают «право» – «лево» и другие пространственные категории. Это неудивительно, ведь развитие у ребенка навыков ориентировки на плоскости и в пространстве происходит на протяжении всего дошкольного возраста и в своем темпе. Знание «лево» – «право» для программирования мини-робота очень важны, ведь от этого зависит правильное построение пути [7].

Важно отметить, что игры с мини-роботом могут стать помощником в формировании этого навыка на практической основе. Так как в программировании участвуют кубики с нанесёнными на них командами, визуализирующие управление роботом, что позволит ребенку видеть графическое изображение

направления. А результат программирования подскажет правильность его использования.

## *2. Очередность.*

Игра – это подлинная социальная практика ребенка, его реальная жизнь в обществе сверстников. И как в любом обществе необходимо соблюдать правила культурного поведения. Мини-робот привлекает детей своей новизной и интерактивностью. Конечно же, хочется первым взять его в руки и разобраться, как он работает. В этом случае может возникнуть непонимание и возмущение детей об очередности игры с роботом.

Важно заверить детей в том, что все будет справедливо: например, установить таймер, чтобы робот находился у каждого из присутствующих равное количество времени.

## *3. Реакция на ошибку*

Начиная новое дело, никто не застрахован от ошибок. И, когда запрограммированный мини-робот в итоге идет не туда, куда играющий ее направил, может возникнуть неприятная ситуация, когда другие дети поднимут на смех неудачу друга. Обиды и страх перед новой ошибкой останавливают ребенка в игре. Дошкольник не хочет повторять действие, которое было сделано не так. Ему проще отказаться, чем снова оказаться неправым.

Важно объяснить детям, что ошибки — это важный опыт, он учит не сдаваться. Поговорка «Не ошибается только тот, кто ничего не делает» актуальна всегда. Вовремя скорректированная негативная реакция на неудачу позволит сохранить положительный эмоциональный фон игры и сведет возникновение новых подобных ситуаций к минимуму, а также предоставит ребенку возможность самостоятельно исправить ошибку.

## *4. Количество детей на один мини-робот.*

Вводя робота в образовательный процесс, педагог руководствуется тем, чтобы заинтересовать детей и

разнообразить их деятельность. Это удастся без особых усилий. Но в то же время возникает проблема: одного робота на всех детей не хватает. Заинтересованности и желания поиграть с робо-пчелой хоть отбавляй, а пчела одна! Установив очередность игры детей, оказавшиеся в конце очереди не понимают, почему они не первые, а процесс ожидания своей очереди затягивается, и интерес к игре ослабевает. Появляются обиды, раздраженность и ссоры.

Важно отметить, что с одним роботом по очереди могут играть не более 6 человек из расчета 3–4 минуты на ребенка. В таком случае время ожидания своей очереди поиграть с пчелой значительно меньше. Вводя в деятельность мини-робота, необходимо побеспокоиться об их количестве.

#### *5. Пчела в самостоятельной деятельности*

Игры с мини-роботом позволяют сохранить устойчивый интерес к совместной деятельности. Как было сказано выше, необходимо иметь в группе 2–3 робота или иметь возможность взять его на время в другой группе. Чтобы удовлетворить желание всех детей поиграть с роботом, необходимо как можно чаще использовать его в деятельности детей. Но в таком случае есть опасность, что интерес детей начнет угасать, потому что очередность никто не отменял.

Важно, чтобы у детей была не только возможность взаимодействовать с пчелой в рамках совместной деятельности, но и время, чтобы поиграть с ней самостоятельно. Пчелу необходимо поместить в среду, чтобы у детей была возможность взять ее и поиграть. В таких случаях многие застенчивые дети могут проявить больше интереса и усердия в освоении программирования, гиперактивные дети получают маленький якорёк и некоторое время увлеченно поиграют за столом вместо активного перемещения по группе, кто-то начнет увереннее общаться с другими детьми, а кто-то наконец поймет, как следует

программировать робота, чтобы он передвигался в нужном направлении, потому что друг объясняет лучше.

#### *6. Число элементов программирования.*

Много радости у детей вызывают явные удачи в игре. Особенно, если преодолен какой-то порог проблем, например, правильное программирование. Дети с интересом наблюдают за перемещением робота, одни с нетерпением ждут конца пути, не обращая внимания на ошибки шагов, другие внимательно следят за правильной последовательностью шагов пчелы и лишь потом обращают внимание на финиш, а у кого-то дух захватывает от того, что пчела пришла в движение.

Важно не забывать, что в разном возрасте отклик на игры с мини-роботом происходит по-разному. Детей младшей 5 лет восхищает сам процесс движения пчелы по полю, не вдаваясь в детали, а почему она собственно движется. Дети 5–6 лет ждут быстрого результата, поэтому педагогу не стоит планировать больше пяти шагов для робота. Дети 6–7 лет ориентированы на результат собственного программирования и лишь потом на финиш. В этом случае педагог может запланировать программирование до 8–10 шагов.

### **4.3 Мини-робот в индивидуальной работе с детьми с ОВЗ**

Использование робототехнических средств обучения в образовательных организациях является новой ступенью в системе образования, позволяя оптимизировать коррекционно-развивающий процесс, создавать в процессе обучения необходимую дошкольникам с ОВЗ «ситуацию успеха», повышая мотивацию дошкольников, развивая речь и коммуникативные навыки и способствуя самореализации воспитанников.

В целях взаимодействия педагогу необходимо установить контакт с ребенком, расспросить и выяснить, какие у него интересы. Исходя из полученных данных, спланировать



индивидуальную работу и продумать, какой подход к обучению наиболее полезен для него. Быть может игры в малых группах ребенку подойдут лучше. Благодаря этому, специалист может уделять больше внимания каждому ребенку, а также лучше контролировать поведение всей группы в целом.

При обучении детей с ОВЗ рекомендуется задействовать большее количество визуальных материалов. В качестве них могут послужить картинки, иллюстрации, диаграммы, таблицы и т.д. Они помогают детям лучше воспринимать информацию и повышают их способность к запоминанию.

Для детей с ОВЗ могут понадобиться специальные материалы, которые будут способствовать их качественному обучению и развитию. Такие материалы помогают закреплять полученные ранее навыки и умения, развивают творческое мышление и прочее.

Вот несколько идей.

#### *Игры на речевое развитие*

1. Игра «Следуй за мной»: робот движется по определенному пути, а ребенок должен следовать за ним, повторяя его движения и команды. Это поможет развить у ребенка слуховое восприятие и навыки моторики.

2. Игра «Угадай звук»: робот издает различные звуки, а ребенок должен угадать, что это за звук и назвать его. Например, робот может издавать звуки животных или транспорта.

3. Игра «Собери предметы»: на полу разбросаны различные предметы, а робот дает команды ребенку, чтобы он собрал определенные предметы и положил их в корзину или ящик. Это поможет развить у ребенка внимание и логическое мышление.

4. Игра «Сочини историю»: робот задает ребенку вопросы или дает начало предложению, а ребенок должен продолжить историю, используя свои фантазию и словарный запас. Например, робот может сказать: «Однажды в лесу я встретил...» и ребенок должен продолжить предложение.

5. Игра «Словесная ассоциация»: робот называет слово, а ребенок должен назвать другое слово, связанное с первым по смыслу или звучанию. Например, робот может назвать слово «солнце», а ребенок должен назвать слово «жара» или «лето».

#### *Игры на математическое развитие*

1. Игра «Считай со мной»: робот может задавать ребенку простые математические задания, например, сколько будет 2 плюс 3, или сколько будет 4 минус 1. Ребенок должен посчитать ответ и сообщить его роботу. Это поможет развить навыки счета и арифметики.

2. Игра «Угадай число»: робот загадывает число, а ребенок должен задавать вопросы, чтобы угадать это число. Например, ребенок может спросить: «Это число больше 5?» или «Это число четное?». Робот отвечает «да» или «нет» на вопросы ребенка, помогая ему сузить круг возможных чисел. Это поможет развить навыки логического мышления и понимания чисел.

3. Игра «Сортировка предметов»: робот может предложить ребенку различные предметы и попросить его отсортировать их по определенным критериям, например, по цвету, форме или размеру. Ребенок должен правильно распределить предметы и сообщить роботу о результате. Это поможет развить навыки классификации и сравнения.

4. Игра «Построй геометрическую фигуру»: робот может показать ребенку различные геометрические фигуры, а ребенок должен использовать эти фигуры, чтобы построить другую фигуру по заданному образцу. Например, робот может показать ребенку треугольник и квадрат, а ребенок должен построить прямоугольник. Это поможет развить навыки геометрии и конструирования.

#### **4.4 Мини-робот в решении образовательных задач**

Продумывая образовательный процесс, педагог старается наполнить совместную деятельность разными видами деятельности для привлечения и удержания интереса детей. Включение мини-робота отлично подходит для решения образовательных задач во всех образовательных областях.

*Развитие логического мышления.* С помощью данного интерактивного пособия дети решают разного рода нестандартные задачи, способствующие формированию и совершенствованию общих умственных способностей: логике мысли, рассуждений и действий, гибкости мыслительного процесса, смекалки и сообразительности, пространственных представлений.

Таким образом, при использовании интерактивной игрушки «Умная пчела» в непрерывном образовательном процессе с детьми с ОВЗ формируются столь важные операции мышления как: обобщение и классификация, повышается самооценка. Дети чувствуют большую уверенность в себе, осваиваются наглядно-действенные операции мышления.

Играя с интерактивной игрушкой-роботом, дошкольники учатся планировать, выстраивать логику элемента конкретных событий, представлений, в результате чего у них развивается способность к прогнозированию результата действий. Дети начинают думать прежде, чем делать. Объективно все это означает начало овладения основами теоретического мышления, что является важным моментом при подготовке детей к обучению школе (смотри приложение 1 «План-конспект совместной деятельности по теме: «Бескрайние просторы Солнечной системы...»).

*Развитие творческого мышления.* Мини-робот может быть гибко применен в соответствии с замыслом ребенка, сюжетом игры в разных функциях. Тем самым игрушка способствует развитию творчества, воображения, знаковой символической функции мышления и др. Творческие задания помогают детям

развивать свою фантазию, воображение и креативность. Игры с мини-роботом, заканчивающиеся правильным программированием и достижением поставленной цели, создают условия для детей выражать свои чувства и эмоции. Также творческие занятия способствуют развитию социальных навыков ребенка, таких как сотрудничество, коммуникация и уважение к другим. Дети учатся работать в группе, выслушивать друг друга и уважать чужое мнение.

*Развитие критического мышления.* Критическое мышление является сложным мыслительным процессом, который начинается с получения ребенком информации и заканчивается принятием обдуманного решения, формированием собственного отношения. Это способность ставить новые вопросы, вырабатывать аргументы в защиту своего мнения и делать выводы.

Включение в образовательный процесс метода проблемного обучения с применением мини-робота, в ходе которого подача материала происходит через создание проблемной ситуации, которая является для ребенка интеллектуальным затруднением, но имеется способ получения ответа, повысит результативность процесса программирования независимо от исходного уровня развития ребенка. Главное - не пытаться объяснить ребенку то, до чего он додумается сам, а дать возможность каждому ребенку сделать свое маленькое открытие.

*Развитие коммуникативных основ.* Качество использования мини-робота должно быть уместным и целесообразным, чтобы воздействие технологии имело не развлекательный, а развивающий эффект. Поэтому мини-роботов целесообразно использовать в комплексе с традиционными формами обучения. Включая мини-робота в игровую деятельность детей, педагог должен быть готов к тому, что он может быть причиной раздора и уделить время для организации управления очередностью использования игрушки. Для того, чтобы игра состоялась, детям

придется взаимодействовать друг с другом, договариваться и решать совместно игровые задачи. Все это будет способствовать развитию коммуникативных навыков детей, созданию дружеских взаимоотношений в группе (смотри приложение 2 «План-конспект совместной деятельности по речевому развитию в старшей группе «Составление рассказа по картинкам» с использованием программируемого мини-робота Bee-Bot «Умная пчела»)

*Развитие основ сотрудничества.* Сотрудничество ребенка со сверстниками является необходимым фактором первичной социализации личности ребенка дошкольного возраста, одним из существенных условий ее полноценного формирования. Использование мини-робота может способствовать развитию социальных навыков у детей с ОВЗ. Оценивая опыт работы в нашем детском саду, эффективным способом развития навыков сотрудничества со сверстниками у детей с ОВЗ является организация их совместной деятельности, цель которой формирование интереса к партнеру, проявления уважения к собеседнику, умение высказывать свою точку зрения и слушать друг друга при совместном планировании программы для робота (смотри приложение 3 «План-конспект совместной деятельности по формированию элементарных математических представлений в старшей группе «Подарок для медведя» с использованием программируемого мини-робота Bee-Bot «Умная пчела»).

*Развитие навыков программирования.* Для детей с ОВЗ предметно-практическое обучение (системно-деятельностный подход) имеет особое значение. Дети с речевыми нарушениями в большей степени нуждаются в том, чтобы занятия были интересными и увлекательными, им нужна дополнительная мотивация, большая наглядность. Поэтому в системе современных информационных технологий использование программируемого робота Bee-Bot «Умная пчела» обеспечивает когнитивное и социально-эмоциональное развитие

воспитанников с ОВЗ, позволяет включать детей в социально значимую деятельность, способствует их самореализации.

Включение мини-робота в образовательный процесс может помочь детям развить различные навыки и способности, а также подготовить их к будущим технологическим вызовам.

## **5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ДИНАМИКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ С ПОМОЩЬЮ МИНИ-РОБОТА**

Мониторинг - это важная часть любой деятельности. Он позволяет отслеживать и контролировать процессы, оценивать результаты и принимать решения на основе полученных данных.

Сопровождение динамики развития способностей ребенка даёт комплексное видение его личностного прироста относительно изучаемого материала, а также возможность оценки эффективности применяемых в работе с ним образовательных программ и методик.

Основным методом диагностики является наблюдение (ФОП п.16). Ориентирами для наблюдения являются обозначенные деятельностные умения, сформированность которых даёт понимание освоение ребенком задач при взаимодействии с мини-роботом. Они выступают как обобщенные показатели возможных достижений детей. Педагог наблюдает за поведением ребенка в деятельности (игровой, общении, познавательно-исследовательской, изобразительной,) разных ситуациях.

Наблюдая, педагог обращает внимание на частоту проявления каждого показателя, самостоятельность и инициативность ребенка в деятельности. Частота проявления указывает на периодичность и степень устойчивости показателя. Самостоятельность выполнения действия позволяет определить зону актуального и ближайшего развития ребенка.

Инициативность свидетельствует о проявлении субъектности ребенка в деятельности при взаимодействии с мини-роботом.

Результаты наблюдения фиксируются в таблице, что позволяет педагогу выявить и проанализировать динамику в развитии ребенка на определенном возрастном этапе, а также скорректировать образовательную деятельность с учетом индивидуальных особенностей развития ребенка и его потребностей.

<b>Уровень сформированности и навыка</b>	<b>Овладение способами построения замысла</b>	<b>Умение элементарного планирования собственных действий</b>	<b>Комментирование процесса собственной деятельности</b>
<b>сформирован</b>	Ребенок действует самостоятельно, ориентируется в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам или образцу, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы предметно-пространственных отношений, моделирует маршрут движения робота.	Ребенок может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов моделирования маршрута движения робота.
<b>Частично сформирован</b>	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу,	Способы предметно-пространственных отношений	Ребенок затрудняется рассказать о своем замысле,

<b>ован</b>	схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.	находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую модель предметно - пространственных отношений, но затрудняется в объяснении ее особенностей.	описать ожидаемый результат, испытывает сложности в обозначении возможных способов моделирования маршрута движения робота.
<b>В процессе формирования</b>	Допускает ошибки, готовая модель движения робота не имеет четких ориентиров в предметно-пространственной среде. Требуется постоянная помощь взрослого.	Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать одну модель движения, а получается совсем иной и довольствуется этим. Неумение планировать последовательность действий.	Ребенок не может объяснить способ построения маршрута движения робота.

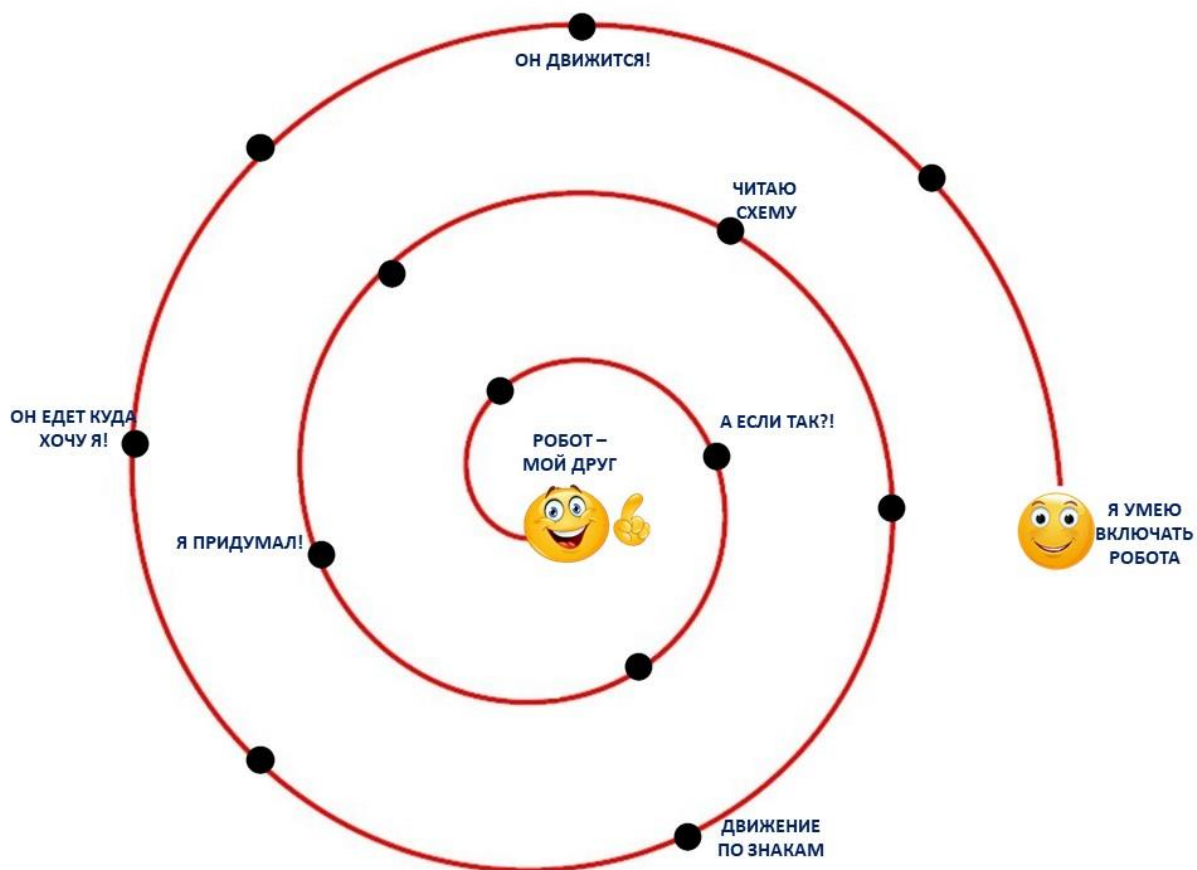
Так как при организации деятельности по освоению образовательного модуля «Робототехника» уделяется большое внимание развитию субъектной позиции дошкольников, то для ее активизации нами используется «спираль достижений», которая является стимульным материалом в освоении деятельности с



мини-роботом для дошкольников и инструментом индивидуализации образовательных отношений для педагогов.

«Спираль достижений» - это доступный для детей плакат, на котором схематично изображены возможные умения манипуляций с мини-роботом, освоение которых позволит каждому из детей использовать его для достижения собственных целей.

- Я умею включать робота
- Он едет (движение вперед)
- Он идет куда хочу я! (движения по определенным направлениям)
- Движение по знакам (программирование движения робота в соответствии с схемой на кубиках)
- Читаю схему (соотнесение схемы движения, составление плана движения на кубиках, программирование мини-робота)
- Я придумал! (определение схемы движения относительно общей цели)
- А если так! (умение скорректировать свои действия относительно новых обстоятельств в процессе деятельности)
- Робот мой друг (ребенок действует самостоятельно, ориентируется в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам или образцу, не требуется помощь взрослого).



Промежуточные незаполненные точки означают не до конца сформированный навык выполнения того или иного действия. В то же время перемещение фишки дальше по спирали дает почувствовать ребенку, что он не стоит на месте, а медленно, но уверенно движется дальше, к следующему этапу.

Самостоятельное отслеживание ребенком своих успехов дает возможность ему осознать свои достижения и прогресс, что может стать стимулом для продолжения развития и достижения новых целей. Родители и педагоги могут поощрять ребенка и поддерживать его усилия, что поможет ему чувствовать себя увереннее и более мотивированным. Кроме того, отслеживание динамики развития ребенка может способствовать выявлению его талантов и способностей, что позволит развивать их в дальнейшем.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный педагог – это тот, кто несет детям знания, свет и любовь. Внедрение современных технологий наряду с правильным отношением к детям с ОВЗ – залог эффективной социализации и гарантия их полноценного развития.

Использование мини-робота Bee-Bot «Умная пчела» в комплексе с традиционными методами обучения в коррекционной работе с детьми с ОВЗ эффективно повышает мотивацию в обучении, побуждает детей к поисковой и познавательной деятельности, развивает речь и коммуникативные навыки. Игровые ситуации помогают решить такие важные задачи, как развитие слухового восприятия, внимания и памяти, зрительно-моторной координации, совершенствование грамматически правильной речи.

Занимательные занятия оказывают на воспитанников глубокое эмоциональное воздействие, побуждают к высказыванию, развивают речь, помогают воспроизводить полученные знания и представления в своем воображении, способствуют развитию воображения, повышают коммуникативную активность каждого ребёнка.

Внедрение мини-робота Bee-Bot «Умная пчела» в образовательный процесс с детьми с ОВЗ в дошкольном учреждении позволяет создать индивидуальный и интересный подход к обучению, развивает навыки и способствует социальному взаимодействию детей.

В целом, использование мини-роботов может быть эффективным способом активизации интеллектуальных способностей у детей с ОВЗ. Однако необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка и адаптировать программы обучения с учетом их потребностей и возможностей.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Баранникова, Н.А. Программируемый мини-робот «Умная пчела». Методическое пособие для педагогов дошкольных образовательных организаций. – Москва, 2014. – 54 с.

2 Выготский, Л.С. Вопросы детской психологии: -. – Электрон. дан. – Москва: Юрайт, 2022. – 160 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/491822>, <https://urait.ru/book/cover/794F9422-8E1A-4B73-88B8-98224289EBDD> (дата обращения: 30.05.2022). – ISBN 978-5-534-06998-3: 579.00.

3 Гаврина, С. Л. Интеллектуальное развитие детей в группе компенсирующей направленности (речевое недоразвитие) через игровую деятельность / С. Л. Гаврина // Современное дошкольное образование. 2019. №3. – URL: <https://sdo-journal.ru/journalpril/sl-gavrina-intellektualnoe-razvitiye-detej-v-gruppe-kompensiruyushhej-napravlenosti-rechevoe-nedorazvitiye-cherez-igrovuyu-deyatelnost.html> (дата обращения: 18.07.2023).

4 Поддьяков, Н.Н. Психическое развитие и саморазвитие ребёнка-дошкольника. Ближние и дальние горизонты / Н. Н. Поддьяков // Издательство: [Образовательные проекты](#). - Санкт-Петербург, 2021.- С. 3-10.

5 Рубинштейн, С. Л. О природе мышления и его составе / С.Л. Рубинштейн. – Москва // Хрестоматия по общей психологии: психология мышления : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Психология» / ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. В. Петухов. – Москва : Издательство Московского университета, 1981. – С. 71-77.

6 Спиридонова, Н.А. Влияние поисково-экспериментальной деятельности на познавательно-речевое развитие детей старшего дошкольного возраста / Н.А.Спиридонова // Актуальные задачи педагогики: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Чита, февраль 2013 г.). – Чита: Издательство Молодой ученый, 2013. – С. 62-65.

7 Тандалова, А.Н. Развитие пространственной ориентации дошкольника посредством мини-робота Bee-Bot ; сайт : Инфоурок – URL: <https://infourok.ru/ispolzovanie-programmiruemogo-robotabeebot-umnaya-pchela-v-rabote-s-detmi-s-ovz-2943062.html> (дата обращения: 30.05.2022).

8 Тетерина, С. Ф. Технические средства обучения, применяемые с детьми с ограниченными возможностями здоровья; сайт: образовательный портал PRODLENKA – URL: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/189996-tehnicheskie-sredstva-obuchenija-primenjaemye> (дата обращения: 27.06.2022).

9 Чипиль, Е.В. Психолого-педагогические условия интеллектуального развития дошкольников с тяжелыми нарушениями речи / Е. В. Чипиль, Т. В. Шамовская // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2019. №4 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskie-usloviya-intellektualnogo-razvitiya-doshkolnikov-s-tyazhelymi-narusheniyami-rechi> (дата обращения: 18.07.2023).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### **План-конспект совместной деятельности по теме: «Бескрайние просторы Солнечной системы...»**

*Цель:* Систематизировать знания о строении Солнечной системы.

*Программные задачи:* уточнить знания детей о строении Солнечной системы: почему наша система так называется, что такое Солнце, какие планеты входят в систему, что такое Млечный путь, кометы, метеориты, возможна ли жизнь в космосе. Рассказать об особенностях Венеры и Марса. Развивать навык программирования мини-робота, внимание, память, мышление, познавательную активность, расширять кругозор.

*Активизация словаря:* Солнечная система, Солнце, планеты: Меркурий, Марс, Венера, Земля, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон; орбита, Млечный путь, кометы, метеориты, невесомость.

*Оборудование:* картинки (эмблемы) солнца, кометы, метеоритов, планет солнечной системы, робо-поле, робо-пчела.

#### ***Предварительная работа:***

- беседа о строении солнечной системой;
- знакомство с понятиями Вселенная, космос;
- рассматривание иллюстраций, энциклопедий, видеофильмов о планетах;
- разучивание стихотворений о планетах;
- беседа о планетах и их основных характеристиках;
- знакомство и программирование мини-робота.

#### ***Ход совместной деятельности***

*Группа условно поделена на 3 сектора: для беседы, для двигательной активности, для работы вокруг стола с робо-пчелой. На доске закреплены изображения планет, Солнца и звезд*

*Детям предлагают пройти на стулья.*

*Воспитатель:* Я приветствую Вас в начале большого путешествия, в которое предстоит нам отправиться. Нас ожидают дальняя дорога, сложные препятствия и новые приключения. Посмотрите вокруг, быть может, что-то подскажет вам, куда мы с вами отправимся... (ответы детей, основанные на закрепленных изображениях солнца и звезд на доске)

*Воспитатель:* Вы совершенно правы – мы отправимся в космос. Но для начала нам нужно подготовиться и вспомнить все, что мы знаем о космосе.

*Викторина.*

1. Что такое Галактика? (скопление звезд)
2. Назовите галактику, в которой находится наша Солнечная система? (Млечный Путь)
3. Как называется путь вращения планет? (орбита)
4. Почему в космос летают на ракете, а не на самолете? (не хватит топлива)
5. Как назывался космический корабль, на котором первый космонавт отправился в открытый космос? (Восток)
6. Что используют люди для наблюдений за звездным небом? (телескоп)
7. Назовите космонавта, впервые побывавшего в космосе? (Гагарин)
8. Почему в космосе предметы движутся беспорядочно, а космонавты могут летать даже вверх ногами? (невесомость)
9. Как звали собак, благополучно вернувшихся из космоса на землю? (Белка и Стрелка)
10. Как называется защитный костюм космонавта? (скафандр)
11. Как называется естественный спутник земли? (Луна)
12. Как называется маленькая модель земли, уменьшенная во много раз? (глобус)
13. Почему 12 апреля является днем космонавтики? (первый полет в космос)

14. Планета, имеющая кольца? (Сатурн)
15. Назовите третью планету от солнца? (Земля)
16. Почему на луне не живут люди? (нет воздуха)
17. Космический объект, пролетающий мимо нашей планеты с ярким хвостом из газа и космической пыли? (комета)

*Воспитатель:* Отлично!

*Воспитатель.* Дети, сегодня мне пришло необычное письмо «Электронное» А написал нам ваш любимый герой мультиков Лунтик (слайд 3).

*Лунтик.* Здравствуйте, дети! Я шлю вам привет с «планеты» Луна. Очень хочу вернуться на землю, но у моей ракеты потерялась одна деталь, и я не могу стартовать. Помогите мне, пожалуйста. А то баба Капа уже заждалась меня.

*Воспитатель.* Дети, скажите, пожалуйста, а Луна – это планета? (Нет. Это спутник земли)

*Воспитатель.* Дети, я думаю, что Лунтик очень мало знает о космосе и ему действительно нужна помощь. Поможем ему? (Да.) Все герои мультфильма по Лунтика - насекомые, а кто же сам Лунтик, как он себя называет? (лунная пчела) Чтобы помочь Лунтику, нужно отправиться к нему. На чем бы нам полететь? (на ракете) Что еще нам может пригодиться в космосе? (скафандр, еда, рация и т.д.) Отлично! Один из друзей Лунтика готов нам помочь собраться в космос, это мини-робот «Умная пчела», с которой мы с вами познакомились недавно.

*Воспитатель приглашает детей пройти к столу*

### ***Игра «Собираемся в космос»***

*Цель игры:* закрепить знания детей об особенностях и предметах профессии космонавта.

*Материал:* Игровое поле, мини-робот, карточки с предметами разных профессий, фон игрового поля «Космос»

*Фронтальное обсуждение предметов профессий с классификацией. Для формирования навыка коммуникации и сотрудничества, ввести еще один мини-робот «Умная пчела».*



*Организовать детей в 2 команды и очередное программирование пчел.*

*Воспитатель:* Отлично! Вы справились с заданием! Теперь у нас есть все необходимое, что нам понадобится в космосе. Вот только ракеты нет. Из чего бы нам ее построить? (предложения детей) Мне нравится ваше предложение насчет конструктора. Вот, у меня даже схема построения ракеты есть. Как думаете, сколько человек поместится в одну ракету (рассуждения детей) Ох, боюсь, не поместимся мы в одну ракету, придется две строить. Нужно два капитана. У меня в мешочке спрятаны фишки красного цвета, и только две из них зеленые. Кто вытянет зеленые фишки, будут капитанами и наберут себе команды.

*Игра «Волшебный мешочек».* Дети по очереди вытягивают фишки. Определяются с капитанами. Капитаны набирают членов команды по своему усмотрению, деля группу на две равные команды

*Воспитатель.* Отлично! У нас две команды, две схемы построения ракет и два набора конструктора. Приступаем к построению (включить бодрую музыку для фона)

*Варианты построения ракет: крупный лего-конструктор, кубики, напольные мега-блоки (при наличии)*

*Воспитатель.* Вы справились и с этим заданием! А вы ничего не забыли? Конечно, деталь для Лунтика не стоит забывать. Ведь для того и летим в космос.

*Воспитатель предлагает детям присесть на стулья и включает видео ролик «По бескрайним просторам вселенной...» без звука.*

***Информация для беседы во время просмотра видео ролика***

Но что же такое космос? Этим вопросом люди задаются с давних пор.

Космос – вселенная, мир и мироздание.

Вселенная – это необъятное пространство со звёздами, планетами и другими небесными телами.

Небесные тела: Звёзды, планеты, Солнце, Луна, кометы, метеориты.

Звезды бывают разной величины и различной яркости. Звезды могут образовывать звездные скопления – галактики, их очень много, и в каждой из них – множество звезд. Наша солнечная система находится в одной из таких галактик, которая называется «Млечный Путь», что в переводе означает «молоко». Цвет звезды зависит от ее величины и от того, насколько она горячая. Самые яркие и горячие звезды – голубые и белые, они хорошо видны на звездном небе невооруженным глазом. Самая яркая звезда – Сириус, это голубой гигант во много раз больше солнца. А Солнце – желтая звезда, она большая и горячая, чтобы освещать и согревать Землю. Благодаря Солнцу на нашей планете существует жизнь.

Солнце – самая близкая к нам звезда.

Солнце и движущиеся вокруг него небесные тела составляют Солнечную систему.

Меркурий – планета Меркурий названа в честь римского бога торговли и путешествий Меркурия.

Венера – планета Венера названа в честь богини любви и красоты Венеры. Вся Венера покрыта вулканами. На Венере есть воздух, но он не пригоден для человека.

Земля. Вид из космоса. Отчетливо различаются голубые пространства морей и океанов. Именно поэтому ученые-астрономы назвали Землю «Голубой планетой».

Луна – спутник Земли, единственное внеземное тело, на котором побывал человек. Первым человеком, ступившим на поверхность Луны, стал американец Нил Армстронг. Программа полёта на Луну называлась «Аполлон».

Лунная поверхность хорошо видна не только в телескоп, но и в бинокль, и даже невооруженным глазом. В ясную ночь на

Луне можно разглядеть темные пятна. Люди думали, что это горы и моря на Луне, когда появились телескопы, удалось рассмотреть, что эти пятна – глубокие впадины, которые называются кратерами.

Луна каждую ночь выглядит по-разному. Луна светит не собственным, а отраженным светом. Солнечные лучи освещают ее, и поэтому мы можем видеть Луну, она вращается вокруг Земли. Жизни на Луне нет, потому что там нет воздуха для дыхания и воды.

На Луну были отправлены два радиоуправляемых самоходных аппарата «Луна-1», «Луна-2».

Луна – единственное небесное тело, образцы которого были доставлены на Землю.

*Воспитатель.* А вот и луна! Посмотрите, Лунтик машет нам рукой! Давайте отдадим ему деталь и будем возвращаться домой. Вот только разомнемся немного.

#### ***Физминутка «Космонавты»***

Будем очень мы стараться, (дети делают рывки согнутыми руками перед грудью)

Дружно спортом заниматься:

Бегать быстро, словно ветер, (Бегут на носочках)

Плывать лучше всех на свете. (Делают гребки руками)

Приседать и вновь вставать (Приседают)

И гантели поднимать. (Выпрямляют согнутые руки вверх)

Станем сильными, и завтра

Всех возьмут нас в космонавты! (Руки на поясе)

*Воспитатель.* Полетели дальше!

Марс – планета Марс названа в честь римского бога войны Марса. Поверхность Марса красного цвета.

Юпитер – планета гигант, самая большая планета солнечной системы. Юпитер больше Земли в 11 раз. Планета Юпитер названа в честь римского бога – громовержца Юпитера, главного среди богов.

Сатурн – на Сатурне тоже бушуют вихри, но они в 4 раза сильнее, чем ураганы на Юпитере. Сатурн окружает 10 тысяч колец. Кольца Сатурна состоят из ледяных комьев и мелких льдинок. Планета Сатурн названа в честь римского бога времени Сатурна.

Уран – холодная планета. У Урана, как и у Сатурна есть кольца. Планета Уран названа в честь греческого бога неба Урана.

Нептун – сначала учёные рассчитали, где её надо искать, и лишь потом нашли – именно в том месте, где и ожидали. Планета Нептун названа в честь римского бога моря Нептуна.

Плутон – самая удалённая от Солнца планета. Планета Плутон названа в честь бога подземного мира Плутона.

### ***Рефлексия.***

*Воспитатель.* Я очень рада была отправиться с вами в это путешествие. Что вам запомнилось больше всего? Какие планеты мы видели в иллюминатор? Какие небесные тела мы с вами повстречали?

*Итог.* Вы помогли Лунатику вернуться на Землю. Вы настоящие друзья!

## Приложение 2

### **План-конспект совместной деятельности по речевому развитию в старшей группе «Составление рассказа по картинкам» с использованием программируемого мини – робота Bee - Bot «Умная пчела»**

*Цель:* формировать навык составлять сюжетный рассказ по картинкам.

*Задачи:* развивать способность самостоятельно придумывать события; учить определять начало, основную часть, заключение рассказа, восстанавливать их последовательность; закреплять правильное произношение звуков [р] и [л] в словах и фразовой речи, учить различать эти звуки на слух, их место в слове. Воспитывать умение выслушивать друг друга, не перебивать во время выполнения задания.

*Оборудование:* игровое оборудование – программируемый робот «Умная пчела карточки для детей, картинки (тигр, жираф, слон, волк, лиса)

*Предварительная работа:* составление описательного рассказа на прогулке, отгадывание загадок, загадывание и нахождение предмета по перечисленным качествам, знакомство и программирование мини-робота.

#### ***Ход совместной деятельности***

*Группа условно разделена на 3 сектора: стулья на 3 команды, стол для работы с мини-роботом, центральная часть для перемещения и физминутки. Воспитатель предлагает детям пройти на палас.*

*Организационный момент.*

*Воспитатель.* Дети, вы не поверите, что я нашла в почтовом ящике. Кто-то бросил огромный почтовый пакет, а в нем разноцветные картинки. Они такие интересные, забавные.... вот только не могу понять, из какой сказки или рассказа, а может

вообще стихотворения. А может, это книга-сборник? Жаль, текста нет. (Воспитатель предлагает детям рассмотреть картинки с различным иллюстративным содержанием, среди которых есть лист с текстом)

*Воспитатель.* Интересно, а это что такое? Прочтем... О! Это приглашение всех желающих на конкурс «Самый лучший рассказ». Как вам идея поучаствовать в конкурсе? Тогда нам нужно подготовиться. Присаживайтесь на стулья.

### *Основной этап*

*Воспитатель.* Для начала предлагаю сделать гимнастику для язычка. «Щеточка» («Чистим зубки»), чтобы сочинялось лучше.

Улыбнуться, приоткрыть рот, показать зубы и широким языком провести с наружной стороны верхних зубов, имитируя чистящие движения зубной щетки. Также «чистим зубы внутри». Выполнять каждое упражнение по 3-5 раз.

### **«Чистим зубки»**

Чищу зубы,	Не болели,
Чищу зубы	Не темнели,
И снаружи,	Не желтели
И внутри.	чтоб они.

### **«Ступеньки»**

Научи свой язычок шагать по ступенькам. Приоткрой рот. Широким язычком обними верхнюю губу – это первая ступенька. Широким язычком обними верхние зубы – это вторая ступенька. Широкий язычок прижми к бугоркам за верхними зубами – это третья ступенька. И снова шагай по ступенькам.

- Язычок пошел гулять и ступеньки считать:
- Раз, широким язычком обними верхнюю губу,
- Два, широким язычком обними верхние зубы,
- Три, язычок прыгнул за зубки и подпрыгнул там четыре раза:
- Д-Д-Д-Д.

И опять пошел гулять и ступеньки считать....

*Воспитатель.* Вот размяли наш язычок, а теперь я предлагаю внимательно рассмотреть картинки. Нет ли среди них с похожим сюжетом (дети рассматривают картинки, рассуждают, ищут схожие моменты и вместе с воспитателем определяют, что среди картинок можно выделить три основных сюжета).

*Воспитатель.* Итак, у нас три сюжета. Чтобы дело пошло быстрее, предлагаю разделиться на три команды. Чтобы не ссориться, я загадываю загадку, кто первый отгадает, тот капитан, и он будет набирать себе команду.

### *Загадки*

В синем небе голосок	Серый Столбик встал в лесу.	Алый шар с утра над крышей
Будто крохотный звонок.	Боится волка и лису.	Погулять по небу вышел.

*Воспитатель.* Отлично! У нас три команды. Капитан первой команды отгадал загадку про птицу. Значит, ваш рассказ о птицах, выбирайте картинки. Капитан второй команды отгадал загадку про зайца. Значит, ваш рассказ про диких животных, выбирайте картинки. Капитан третьей команды отгадал загадку про солнце. Значит, ваш рассказ о природе, выбирайте картинки.

*Дети разбирают картинки и пытаются разобрать их последовательность.*

*Воспитатель.* Посмотрите внимательно на картинки и скажите, как вы думаете, получится ли составить по ним рассказ? Почему? (они связаны общим содержанием, на них одни и те же герои).

*Воспитатель.* Да, дети, напомним вам, что рассказ состоит из начала, развития сюжета и конца.

Вы разделитесь на 3 команды, у каждой команды будет свой рассказ. Подумайте и распределите, кто расскажет, что вначале произошло с персонажами. Второй расскажет о том, что дальше произошло на картинках, а третий придумает, чем могло бы все закончиться. Рассказ должен быть коротким и обязательно законченным. Какая команда первой начнет свой рассказ по картинкам?

*Дети с помощью (если она необходима) рассуждают и распределяют очередность в составлении рассказов.*

*Воспитатель.* Чья команда готова рассказать нам свой рассказ?

*Команды по очереди рассказывают свои рассказы. Воспитатель оказывает помощь, если она необходима, следит за культурой прослушивания, напоминает об уважении к говорящему.*

*Воспитатель.* Какие хорошие рассказы у вас получились! Но прежде, чем мы двинемся дальше, предлагаю отдохнуть.

### ***Физминутка.***

Сейчас вы будете выполнять действия, а я буду их озвучивать, и у нас получится небольшая разминка-рассказ.

Вставайте около своих стульчиков и представьте, что вы мышки.

Воспитатель читает стихотворение, а дети выполняют движения. (Проводится физкультурная разминка)

Скок, скок, скок-поскок,  
Сел мышонок на пенек.  
В барабан он громко бьет,  
На зарядку всех зовет.  
Лапки вверх, лапки вниз,  
На носочки поднимись.  
Ставим лапки на носок,  
А потом на пятку,



На носочках скок-поскок,  
А потом вприсядку.

*Воспитатель.* Как вы смотрите на то, чтобы немного изменить свои рассказы? Хочу предложить вам выбрать еще одного героя для вашего рассказа, а вот кто это будет, вы узнаете немного позже.

***Организация игры с роботом-пчелой.***

Перед вам знакомое робо-поле. Картинки с новыми героями перевернуты картинкой вниз. На столе лежат карточки с программным перемещением пчелы. К кому он ведет? Не знаю. Пчела подскажет. С помощью считалочки выберете того, кто будет программировать пчелу. Введите программу, и вы узнаете, какого героя нужно ввести в рассказ.

*Дети с помощью воспитателя (если необходима помощь) выбирают, кто программирует пчелу, и находят дополнительного героя для рассказа. Советуются и презентуют рассказы с новым героем.*

*Воспитатель.* Вот такие интересные истории приключились с героями ваших рассказов. Я считаю, что ваши рассказы достойны отправиться на конкурс. Сегодня в течение дня я их запишу и отправлю по почте.

***Рефлексия.*** Из каких частей состоит любой рассказ?

***Итог.*** Молодцы, вы все хорошо справились с заданиями.

## Приложение 3

### **План-конспект совместной деятельности по формированию элементарных математических представлений в старшей группе «Подарок для медведя» с использованием программируемого мини – робота Bee - Bot «Умная пчела»**

*Цель:* Формировать навык ориентировки в пространстве, сравнивать длины.

*Задачи:* Совершенствовать умение ориентироваться в окружающем пространстве, двигаться в заданном направлении. Закреплять количественный и порядковый счёт в пределах 7, совершенствовать умение соотносить количество точек с цифрой. Закреплять умение сравнивать 5 полосок по ширине, раскладывать их в возрастающем порядке. Закреплять названия геометрических фигур и цвет. Развивать внимание, мышление, познавательную активность. Воспитывать отзывчивость, дружелюбие, желание помогать другим.

*Материалы и оборудование:* игровое оборудование – программируемый робот «Умная пчела»; баночка мёда, картинки: бабочка, божья коровка, оса, шмель; семь одинаковых божьих коровок с разным количеством точек, цифры от одного до 7; 5 чёрных полосок разной ширины, образ осы без полосок; бабочка с узором на одном крыле, геометрические фигуры из картона, набор картинок, карточка, имитирующая полку.

*Предварительная работа:* знакомство с программируемым мини-роботом Bee - Bot «Умная пчела», выполнение заданий с использованием программируемого мини-робота «Умная пчела».

#### ***Ход совместной деятельности***

*Организационный момент.*

*Воспитатель:* Дети, к нам сегодня пришла гостья. Угадайте кто?

***Загадка.***

По полям она летает,  
И цветочки опыляет.  
В ульях обществом живёт.  
Мёд в тех ульях круглый год!  
А для тех, кто ей мешает,  
Она жало поднимает!  
Лапок шесть и два крыла,  
Все зовут её... (Пчела).

*Воспитатель.* Правильно, пчела – наша гостья. (Показ мини-робота «Умная пчела»).

*Воспитатель:* Вы знаете, дети, пчела хотела поздравить с днём рождения одного сладкоежку, который очень любит мёд. Вы догадались, кого же она имела в виду? (Медведя)

*Воспитатель:* Но вот беда, пчела не знает дороги, как до него дойти. Но подсказки, как дойти до медведя, есть у ее друзей (показ картинок с насекомыми – бабочка, божья коровка, шмель, оса).

*Воспитатель:* Вы узнали их? Кто это? Как можно назвать их одним словом? (Дети перечисляют насекомых). На подсказках изображены стрелки, куда идти. Но получить их можно при одном условии, если мы выполним их задания. Предлагаю помочь пчеле с этим непростым заданием.

*Выполнение задания*

***Основная часть***

*Задание от бабочки.* «Выложи узор на крылышке»

Дети выкладывают симметрический узор из геометрических фигур на втором крыле у бабочки.

*Задание от осы.* «Разложить полоски».

Дети раскладывают полоски разные по ширине в возрастающем порядке на образе осы.

*Задание от шмеля.* «Расставь по местам». Дети расставляют картинки с изображением предмета на полки в соответствии с инструкцией шмеля.

*Задание от божьей коровки.* «На каждый день своё платье».

Дети соотносят порядковый номер дня недели с количеством точек на наряде божьей коровки.

(После выполнения каждого задания дети получают подсказки).

*Воспитатель:* Мы с вами получили все подсказки. Поможем пчёлке дойти до медведя? Подсказки мы будем выполнять по порядку.

*Дети, используя подсказки, задают программу действий на мини-роботе Вее-Вот «Умная пчела».*

*Воспитатель:* Вы молодцы! Помогли найти дорогу к медведю.

### ***Заключительная часть (рефлексия)***

*Воспитатель:* Какие насекомые приготовили для вас задания? Что вы можете сказать о длинах полосок? Сколько раз пчела повернула налево, а сколько направо. Покажите левую руку, а теперь правую.

*Итог.* Когда помогаешь кому-то в беде, чувствуешь себя полезным, становится радостно. Я рада, что вы не оставили пчелу в беде и помогли ей.