

Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Ярославской области
«Институт развития образования»

**Федеральные государственные
образовательные стандарты**

**М. А. Надежина
Е. В. Репецкая**

**Стем-стена
как инструмент развития дошкольников**

Практическое пособие

Ярославль
2024

УДК 373.2
ББК 74.100
Н 171

Публикуется по решению
редакционно-издательского
совета ГАУ ДПО ЯО ИРО

Рецензенты:

Русанова Лилия Сергеевна, доцент, кандидат психологических наук, заместитель директора ГОУ Ярославской области «Центр помощи детям»;
Отрошко Галина Валерьевна, старший преподаватель кафедры инклюзивного образования ГАУ ДПО ЯО «Институт развития образования».

Н 171 Надежина М. А., Репецкая Е. В.

Стем-стена как инструмент развития дошкольников: практическое пособие / М. А. Надежина, Е. В. Репецкая. – Электрон. текстовые дан. (2,30 Мб). – Ярославль : ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2024. – (Федеральные государственные образовательные стандарты).

В настоящем практическом пособии представлено обобщение опыта работы дошкольного учреждения Ярославской области по использованию оборудования СТЕМ-стены, которая является универсальным образовательным средством для всестороннего развития детей как с особыми образовательными потребностями, так и с нормой развития.

Дошкольное образование невозможно без сопровождения специалистов, которые работают в тесном взаимодействии со всеми педагогами ДООУ, обеспечивая его системность и целостность. В данном пособии обобщён опыт совместной деятельности в течение пяти лет с детьми дошкольного возраста, включая дошкольников с ОВЗ.

Методическое пособие разработано и будет полезно для педагогов и специалистов детских садов, которые используют в своей практике данное оборудование и реализуют развивающее обучение дошкольников. В пособии раскрыты пути и модели интеграции разных видов деятельности, описаны основные направления и сферы, которые можно развивать с помощью оборудования СТЕМ-стены. Пособие также содержит варианты игр и упражнений с разным уровнем сложности на развитие речи и навыков коммуникации, мелкой и крупной моторики, сенсорики, математических способностей, мышления и саморегуляции у дошкольников.

УДК 373.2
ББК 74.100

© М. А. Надежина, Е. В. Репецкая, 2024
© ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2024

Содержание

Введение	4
1. СТЕМ-стена и её возможности использования.....	7
2. Стандарт дошкольного образования и СТЕМ-стена	10
3. СТЕМ-стена как средство всестороннего развития детей с ОВЗ и нормой развития	12
4. Психолого-педагогические особенности детей с ОВЗ	15
5. Использование СТЕМ-стены в работе с детьми дошкольного возраста.....	18
5.1. Использование СТЕМ-стены в работе коррекционного педагога (учителя-логопеда, педагога-психолога, учителя-дефектолога)	19
5.2. Использование СТЕМ-стены в работе воспитателя ДОУ	34
Заключение.....	41
Литература	43
Сведения об авторах.....	44

Введение

В 2014 году в послании Федеральному собранию Президент Российской Федерации впервые озвучил идею повышения роли технического и инженерного образования в стране. Данный призыв стал стимулом для педагогических работников и директоров образовательных учреждений, которые сейчас стремятся «максимально внедрять инженерное образование и усиливать технологическую подготовку выпускников». Этим же обусловлена популярность STEAM-подхода в образовании и активное внедрение STEAM-технологий как в школе, так и в дошкольных образовательных учреждениях.

Главная цель STEM-подхода – преодолеть свойственную традиционному образованию оторванность от решения практических задач и выстроить понятные детям связи между учебными дисциплинами, причём в интересной и понятной для детей деятельности.

Дети познают мир и получают информацию лучше всего через ощущения и в деятельности, манипулируя предметами: переставляя их, сравнивая, закручивая, выкручивая, вставляя, вынимая. В связи с этим важно на протяжении всего дошкольного возраста обеспечивать детям разнообразный сенсорный опыт: через развивающие пособия, игры, подручные материалы. Особую значимость это приобретает для детей с особенностями развития. Важно подбирать пособие так, чтобы оно было многофункциональным и решало разнообразные задачи развития.

В психологии развития и педагогике давно был зафиксирован факт высокого интереса дошкольника к исследованию мира «руками». Например, свои наблюдения такой детской «тактильности» В. А. Сухомлинский описал так: «Источники способностей и дарований детей – на кончиках их пальцев. От пальцев, образно говоря, идут тончайшие ручейки, которые питают источник творческой мысли».

Именно в этом контексте важно акцентировать внимание на развитии мелкой моторики рук в дошкольной образовательной организации. Ведь педагоги могут напрямую влиять на качество развития чувствительности рук и на овладении различными способами выполнения ручных действий.

В широком смысле слова мелкая моторика означают тонкие и точные движения пальцев. В более узком определении под мелкой моторикой понимают совокупность скоординированных действий нервной, мышечной и костной систем, часто в сочетании со зрительной системой в выполнении мелких и точных движений кистями и пальцами рук и ног. С помощью STEM-стены можно решать задачи развития, в том числе мелкой моторики кистей рук детей дошкольного возраста.

Развитие мелкой моторики – один из показателей интеллектуальной готовности к школьному обучению, и в целом уровень развития мелкой моторики тесно связан с развитием высших психических функций: мышления, речи, восприятия. И педагогов, и родителей дошкольника, конечно, развитие тонких движений кисти волнует в контексте школьной готовности, то есть готовности к письму. Очень важно

также для детей развитие ориентировки в пространстве и ориентации на плоскости, которые будут необходимы в школе и помогут им при работе в тетрадях.

Письмо требует выполнения различных тонких координированных движений руки – одновременно «работают» несколько групп мышц, необходим высокий уровень развития координации системы «глаз-рука», подключаются регулятивные функции, помогающие удержать задачу письма и довести работу по письму до конца.

Именно поэтому для дошкольника нужно создавать такие условия в рамках дошкольной группы, которые будут полноценно готовить его к нелёгкому периоду овладения письмом – позволят накопить разнообразный двигательный опыт, опыт манипуляции различными предметами, будут способствовать развитию навыков разнообразных движений руки.

Другой очень важный момент, который необходимо учитывать — это принцип развивающего обучения, о котором пишет Л. С. Выготский. Суть его заключается в том, что правильно организованное взаимодействие «ведёт» за собой развитие.

Л. С. Выготский писал о «социальном конструктивизме» как основном механизме обучения человека чему-то новому – что же это значит? Дети (как и взрослые) конструируют своё знание из того опыта, который приобретают в течение жизни. Новые партнёры по общению, новые предметы и способы манипуляции с ними – всё это становится тем умственным материалом, который дети перерабатывают, усваивают, запоминают.

Иногда новое знание, которое педагог «даёт» детям (рассказывает истории и показывает картинки), не усваивается ими. Чаще всего такой результат мы можем видеть в ситуациях, когда обучение организовано одинаково для всех, когда все дети группы представляются педагогу, будто один ребёнок, некий собирательный образ. В таком подходе не учитываются индивидуальные особенности детей, различия их ведущих способов получения информации, различный темп усвоения нового.

«СТЕМ-стена» – это возможность для самостоятельного исследования и познания, накопления и систематизации опыта с помощью интересных, разнообразных и безопасных предметов, с учётом всех психолого-педагогических особенностей детей дошкольного возраста (темп работы, восприятие информации, интересы, потребности), поэтому может использоваться как в организованной деятельности, так и самостоятельно в свободной детской деятельности.

Игры со СТЕМ-стеной не только позволяют развивать мелкую моторику и пространственные представления, но и помогают формировать основные мыслительные операции: анализ, синтез, сопоставление, обобщение, классификации. Оказывают также положительное влияние на речевое развитие, способствуют развитию коммуникативных навыков, способствуют формированию психических процессов с учётом индивидуальных особенностей развития детей. Таким образом, обеспечивается принцип интеграции образовательных областей и детских видов деятельности.

Целью создания методических рекомендаций к СТЕМ-стене является обобщение и систематизация опыта результативного использования новых форм работы с дошкольниками как с нормой развития, так и с ограниченными возможностями здоровья.

Данная методическая разработка обращена к проблеме познавательно-речевого развития и организации всестороннего развития дошкольников с ОВЗ через создание комфортной развивающей среды для дошкольников, стимулирующей развитие творческого потенциала каждого ребёнка и его самореализации. Расширение образовательных возможностей детей является наиболее продуктивным фактором социализации в обществе, защиты их прав, адаптации к условиям организованной общественной поддержки их творческих способностей, развития жизненных и социальных компетенций.

В пособии представлены авторские игры и упражнения педагогов детского сада № 5 «Радуга» Тутаевского МР, являющегося базовой площадкой кафедры дошкольного образования «Инновационные практики организации детской деятельности: реализация STEAM-подхода в детском саду».

1. СТЕМ-стена и её возможности использования

СТЕМ-стена представляет собой панель, которая может быть мобильной и передвигаться по группе и кабинетам специалистов, а также может быть стационарной и прикреплена к стене в специально отведённом для неё помещении (Рис. 1,2).



Рис. 1 Пример стационарной СТЕМ-стены в холле детского сада



Рис. 2. Пример использования передвижной СТЕМ-стены на улице

СТЕМ-стена имеет различный конструктив:

Для занятий в помещении панели крепятся к стене и являются стационарными, таким образом, обычная стена превращается в суперигрушку для увлекательного и интерактивного обучения детей. Рекомендуется фиксировать их в локациях общего пользования детей из разных групп. Возможно также использова-

ние фиксированной стены, и родителям, когда они приходят в детский сад, можно поиграть вместе с детьми.

Для занятий на улице стационарные панели крепятся к различным поверхностям (специальный пластик сохраняется при температуре от -20 до +60). Панель-основание СТЕМ-стены для уличного использования выполнена из материалов, устойчивых к выгоранию и образованию трещин.

Панели могут устанавливаться в любом месте и передвигаться из одного помещения в другое. При соответствующих погодных условиях эти панели можно выносить наружу, и дети безбоязненно могут играть с водой. Панели очень легко передвигаются благодаря мягким колёсикам с системой блокировки, что позволяет делить их между несколькими классными комнатами или группами детского сада. Мобильные панели СТЕМ-стены двусторонние, таким образом, есть возможность играть одновременно в несколько игр или работать в небольших группах, общаясь и придумывая что-то новое.

Размеры панелей разнообразные, что позволяет использовать их в разных возрастных группах (начиная с 3х и до 7лет) и на различное количество детей (до 10-12 детей одновременно могут заниматься на СТЕМ-стене).

Для работы на СТЕМ-стене предлагается большое количество дополнительных материалов:

– **кольшки:** легко устанавливаются и извлекаются, используются для создания последовательностей, узоров, фресок. Дети могут конструировать на плоскости, создавая образы любых предметов;

– **винты:** закручиваются в отверстие панели-основания СТЕМ-стены (Рис. 8). Их можно крепить в любом месте панели вручную, ручным инструментом, реалистичным шуруповёртом со сменными головками, могут стать дополнением в создании образов, а также использоваться в подвижных играх, соревнованиях (например, кто быстрее закрутит 10 винтов). Винты также можно использовать для закрепления различных приспособлений к панели-основанию;

– **кольшки геометрической формы:** легко крепятся к панели СТЕМ-стены. Подходят для изучения геометрических форм, цветов. Можно использовать в играх на развитие мышления (составления последовательностей), воображения, мелкой моторики;

– **комплект шестерёнок с цепью** изучения работы запуска механизмов знакомых нам предметов, каждое зубчатое колесо имеет центральный подшипник. Шестерёнки можно фиксировать вместе, что позволяет создавать длинные ряды зубчатых механизмов, наглядно демонстрирующих их работу. В наборе есть 2 ручных зубчатых колеса для вращения вручную. Длина цепи регулируется (Рис. 5);

– **набор сокровища:** привлекательны для детей своим необычным видом, легко крепятся на 4 штырька (Рис. 4). С их помощью можно создавать необычные мозаики и разнообразные рисунки;

– **кинетические треки:** это уникальная игра, в которой дети могут конструировать проходы и дорожки, дополняя их различными приспособлениями изменения движения, поворота (Рис. 6). С помощью этой системы дети не только играют, но и осваивают сложные физические явления – движение, скорость, ускорение;

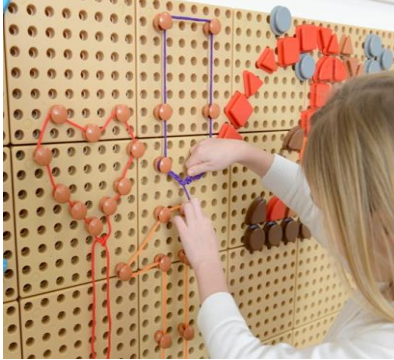


Рис. 3. Кольшки со шнуровкой



Рис. 4. Набор Сокровища



Рис. 5. Набор шестерёнки

– **кольшки для шнуровки и аксессуары:** (Рис. 3) с их помощью дети могут «рисовать» геометрические фигуры, «писать» буквы алфавита и цифры, сначала втыкая кольшки, а затем наматывая на них резинки или шнуровку. В процессе взаимодействия с материалами у детей развивается зрительно-моторная координация и мелкая моторика. Создание схематичных образов позволяет развивать творческое мышление и воображение;

– **набор трубостроителя:** позволяет производить интересные эксперименты с водой, песком, камушками и шариками (Рис. 7). С помощью труб и различных соединений дети могут создавать самые необычные маршруты для прохождения воды. Наличие 2х больших клапанов для остановки воды в системе и кранов с двумя положениями – ON и OFF дают возможность наблюдать за остановкой и движением воды в системе, а также контролировать поток, самостоятельно включая и отключая его с помощью клапана. Гибкие трубки расширяют возможности трубопровода за счёт создания разнообразных маршрутов движения жидких и твёрдых веществ.



Рис. 6. Кинетические треки



Рис. 7. Набор трубостроителя



Рис. 8. Винты

2. Стандарт дошкольного образования и СТЕМ-стена

В данном разделе важно ответить на вопрос: соответствует ли СТЕМ-стена требованиям ФГОС ДО к развивающей предметно-пространственной среде?

Образовательная среда дошкольных организаций должна соответствовать вызовам времени, трансформироваться, приобретая новые характеристики для формирования востребованных компетенций на основании требований, предъявляемых со стороны внешнего мира относительно системы образования современности.

Исходя из требований ФГОС, разберём все особенности СТЕМ-стены. Сама конструкция является безопасной и удобной с точки зрения хранения и использования материалов. Оснащена прозрачными контейнерами, что облегчает ребёнку выполнение его задачи (хорошо видно, что мне нужно взять для игры). Легко перемещается по группе, тем самым обеспечивается принцип мобильности и трансформируемости пространства под детские задачи и задачи педагога. Может быть использована в различных центрах активности: математики, конструирования, творчества, сюжетно – ролевой игры; служит как дидактическим пособием, так и атрибутом для сюжетно – ролевой игры. Подходит как для самостоятельных занятий одного ребёнка или группы детей, так и для организованной педагогом деятельности. Таким образом, реализуется принцип вариативности пособия.

В целом, можно сказать, что СТЕМ-стена отвечает всем требованиям ФГОС ДО к развивающей предметно–пространственной среде и её элементам – безопасна, полифункциональна, трансформируема, содержательна, насыщена.

Пособие может использоваться в конкретном детском саду в том ключе, в каком это актуально именно для данного учреждения:

1. Оборудование может стать материалом для проведения организованных педагогом активностей – математического развития, моторного, сенсорного развития, развитию речи и по другим областям.

2. Оборудование может находиться в групповых комнатах в центрах мелкой моторики для свободной игры детей и курсировать из группы в группу в ходе учебного года, таким образом создавая условия для самостоятельной деятельности детей.

3. Оборудование может использоваться специалистами (учителями-логопедами, педагогами-психологами, нейропсихологами, учителями-дефектологами при организации коррекционно-развивающей работы с детьми). Детям с речевыми и интеллектуальными нарушениями чрезвычайно важно развитие мелкой моторики рук. Так, в одной из базовых работ в коррекционно-развивающей сфере [1] акцентируется необходимость структурированной системной работы по развитию мелкой моторики у детей с нарушениями речи. При коррекционной работе с детьми с умственной отсталостью также обращают внимание на развитие тонких движений кисти умственно отсталого ребёнка, т.е. развивают мелкую моторику. Это важно потому, что навыки мелкой моторики:

- помогают ребёнку исследовать, сравнивать, классифицировать окружающие его вещи, тем самым лучше понять мир, в котором он живет;
- помогают ребёнку самостоятельно обслуживать себя;
- позволяют ребёнку выразить себя через творчество – игру, пластику;
- способствуют повышению самооценки ребёнка, позволяют приобрести ему социальный опыт.



Рис. 9. Изучение геометрических фигур

STEM-образование — это подход, в основе которого лежит интеграция научных, технических, инженерных и математических

дисциплин, чтобы стимулировать у детей развитие навыков критического мышления, проблемного решения, творчества и сотрудничества (Рис. 9.).

Насыщенность и разнообразие дополнительных материалов к STEM-стене обеспечивает дошкольникам:

- игровую, познавательную, исследовательскую и творческую активность всех воспитанников, экспериментирование с доступными детям материалами;
- двигательную активность, развитие крупной и мелкой моторики, участие в подвижных играх и соревнованиях;
- эмоциональное благополучие детей во взаимодействии с предметно-пространственным окружением;
- возможность самовыражения детей.

Эффективность любого коррекционного воздействия максимально проявляется лишь в случае организации систематической работы, постоянной доступности материалов и мобильности STEM-стены, а также разнообразие игр и упражнений с ней, позволяет педагогам использовать данное оборудование в своей системе работы с детьми как в группе, так и в кабинетах специалистов любого дошкольного образовательного учреждения.

3. СТЕМ-стена как средство всестороннего развития детей с ОВЗ и нормой развития

В МДОУ № 5 «Радуга» создана модель мотивирующей образовательной среды с использованием STEAM-технологий для развития интеллектуальных и речевых способностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения их в научно-техническое творчество на всех этапах дошкольного детства. Такая среда оказывает положительное влияние как на обучающий, так и на коррекционный процесс в ДОУ, и сама образовательная среда, как Третий Учитель, работает на развитие ребёнка, обеспечивая активное включение детей в игру.

Организуя коррекционно-образовательный процесс с детьми с ОВЗ в данном саду, специалисты стремились активизировать воспитанников, повысить их мотивацию к деятельности, вызвать эмоциональный отклик для более продуктивного обучающего воздействия на ребят.

Используя игры и упражнения со СТЕМ-стеной в занятиях и свободной игровой деятельности с детьми, педагоги реализуют полисенсорный подход в обучении детей с ОВЗ.

Миненкова И. Н. пишет: ««Восприятие сигналов из внешнего мира и внутренней среды организма формируется на основе совместной деятельности ряда сенсорных систем: зрительной, слуховой, тактильной, проприоцептивной, вестибулярной, вкусовой и обонятельной. Многоканальный характер восприятия позволяет ребёнку использовать несколько органов чувств одновременно: ощущения различных модальностей в результате сложной аналитико-синтетической деятельности мозга объединяются в целостный образ предмета (явления, ситуации) и интерпретируются в соответствии с прежним сенсорным опытом. Например, при условии нормального развития ребёнок способен видеть какой-либо предмет, одновременно с этим ощупывать его, слышать название и понимать, о чём идёт речь. Восприятие информации, одновременно поступающей по нескольким чувственным каналам, и объединение этой информации в единое целое называется сенсорной интеграцией» [10]. И действительно, если одновременно задействовать несколько сенсорных систем, то процесс обучения становится более продуктивным. Систематическая работа со СТЕМ-стеной при организации образовательной деятельности или свободной игры детей даёт возможность скорректировать у них значительные проблемы, опираясь на ведущие анализаторы: тактильный, визуальный и слуховой.

Интерес к обучению в значительной степени повышает прочность знаний, умений и навыков, содействует развитию высших психических функций. Игра – один из эффективных методов, активно воздействующих на познавательную деятельность детей, на их эмоциональную сферу. Игра способствует созданию у детей эмоционального настроения, вызывает положительное отношение к выполняемой

деятельности, улучшает общую работоспособность, даёт возможность многократно повторять один и тот же материал без монотонности и скуки [2, с. 58].

В ходе проведения игровых упражнений со СТЕМ-стеной решаются следующие важные задачи развития дошкольника:

№	Области и направления детского развития	Содержание
1.	Мелкая моторика	Множество разнообразных и интересных деталей позволят ребёнку активно с ними манипулировать, совершать разнообразные действия. Закручивать и выкручивать болтики, вставлять и фиксировать элементы разного размера, используя разный тип захвата. К тому же перед ним стоит задача соотносить «ножку» элемента и отверстия, что требует скоординированной работы в системе «рука-глаз». Всё это запускает активную мозговую деятельность и способствует развитию ребёнка
2.	Саморегуляция и усидчивость	Работая в парах и небольших группах: детям важно следовать общим правилам, нести ответственность за действия, чтобы прийти к общим результатам. Возможность самостоятельной деятельности позволяет ребёнку самому ставить задачи и решать их, доводить начатое дело до конца
3.	Сенсорное развитие	Разнообразный сенсорный опыт обеспечивается за счёт разнообразия цвета, формы, текстуры, фактуры и материала деталей. Дети могут закрепить названия геометрических фигур и восьми цветов
4.	Математическое развитие	
	Ориентировка в пространстве	В играх и упражнениях, манипулируя разными деталями, дети легко освоят и закрепят понятия: верх-низ, право-лево, выше-ниже, над, под, диагональ, вертикаль, горизонталь, поворот
	Понятия «симметрия» и «асимметрия»	На СТЕМ-стене есть поля (отдельные квадраты), на которых достаточно легко создавать симметричные рисунки (вертикальная, горизонтальная симметрия)
	Счёт, простые математические операции, сравнения множеств	С помощью деталей на стене есть возможность выкладывать разнообразные множества, сравнивать их, уравнивать, производить операции сложения и вычитания. Наглядность

		этих операций делает их более понятными и усваиваемыми.
5.	Освоение законов физики	Составление с помощью шестерёнок механизма позволяет познакомить с принципом работы многих бытовых предметов: вентилятора, миксера, часов и др. Игры с кинетическими дорожками «открывают» понятия «движение и скорость». Исследование скорости и движения позволит узнать закономерности, влияющие на них – плоскость, наклон, угол наклона
6.	Мышление	Простые и сложные закономерности (игры «Продолжи ряд», «Кто следующий», «Сделай НЕ такую»), позволят развивать умение анализировать признаки, делать умозаключения; развивать гибкость мышления, умение переключаться с одного фактора на другой
7.	Коммуникация и речевое развитие	Большое пространство на стене даёт возможность коллективной работы, в процессе которой необходимо договариваться, обсуждать, принимать решения, обосновывать свою точку зрения. Парные игры учат давать правильную инструкцию, объяснять, воспринимать инструкцию, задавать уточняющие вопросы при необходимости
8.	Креативность, творчество и воображение	СТЕМ-стена может стать частью режиссёрской игры дошкольников, дети могут придумывать персонажей, строить их, обыгрывать полученный сюжет. «Рисование» картин с помощью деталей расширяет представления о творчестве и снимает ограничения в детском фантазировании.

4. Психолого-педагогические особенности детей с ОВЗ

Дети с ограниченными возможностями здоровья – это определенная группа детей, требующая особого внимания и подхода к их воспитанию и обучению.

В последние годы количество детей с особыми образовательными потребностями неуклонно растёт, в связи с чем важное значение приобретает организация как коррекционно-развивающей работы, так и развивающего пространства для данной группы детей.

Детский сад № 5 также посещают дети с ограниченными возможностями здоровья, которые обучаются как в специализированных группах, так и в общеобразовательных в рамках инклюзивного образования, которое базируется на принципе обеспечения основного права детей на образование и права обучаться в условиях общеобразовательного учебного заведения.

В создании условий для преодоления проблем в развитии детей с ОВЗ основную роль играет взаимодействие всех сторон образовательного процесса (педагога-психолога, учителя-логопеда, дефектолога, воспитателя) как специальная помощь ребёнку в процессе обучения и воспитания. Но немаловажна также развивающая пространственная среда, которая окружает этих детей и помогает им во всестороннем развитии и коррекции имеющихся проблем.

Понятие «дети с особыми образовательными потребностями» охватывает всех воспитанников, чьи образовательные проблемы выходят за границы общепринятой нормы и требуют обеспечения дополнительной поддержки в обучении и воспитании. Если мы говорим об инклюзивном образовании, то имеем в виду прежде всего особые образовательные потребности у детей, имеющих нарушения в психофизическом развитии. Но характеристика детей с ОВЗ зависит от многих показателей, из которых определяющим является сам дефект, ведь именно от него зависит дальнейшая практическая деятельность и становление личности индивидуума.

Группа детей с ОВЗ достаточно неоднородна, т.к. в неё могут попасть дети с абсолютно разнообразными нарушениями: нарушение зрения, опорно-двигательного аппарата, слуха, интеллекта, расстройства, связанные с эмоционально-волевой сферой, речью, с задержкой и комплексными нарушениями развития.

Общая психолого-педагогическая характеристика детей с ОВЗ имеет следующие особенности:

- у них наблюдается низкий уровень развития восприятия, поэтому требуется больше времени для приёма и обработки сенсорной информации;
- недостаточно сформированы пространственные представления, дети с особенностями плохо могут осуществлять действия, привычные для обычных детей: соединять часть и целое, конструировать простые фигуры, совершать точные движения, требующие аккуратность и точность выполнения;
- внимание неустойчивое, рассеянное, дети с трудом переключаются с одной деятельности на другую. Недостатки организации внимания обуславливаются

слабым развитием интеллектуальной активности детей, несовершенством навыков и умений самоконтроля;

- память ограничена в объёме, чаще преобладает кратковременная над долговременной, механическая над логической, наглядная над словесной;

- снижена познавательная активность, отмечается замедленный темп переработки информации;

- наглядно-действенное мышление развито лучше, чем наглядно-образное, особенно словесно-логическое встречается редко;

- может отсутствовать потребность в общении с детьми, педагогами и другими взрослыми;

- игровая деятельность не сформирована. Сюжеты игры однотипны, способы общения и сами игровые роли бедны;

- часто имеются нарушения речевых функций, либо все компоненты языковой системы не сформированы;

- наблюдается низкая работоспособность в результате повышенной истощаемости вследствие возникновения у детей явлений психомоторной расторможенности;

- наблюдается несформированность произвольного поведения по типу психической неустойчивости, расторможенность влечений, учебной мотивации.

Вследствие этого у детей проявляется недостаточная сформированность психологических предпосылок к овладению полноценными навыками учебной деятельности. Возникают трудности формирования учебных умений (планирование предстоящей работы, определения путей и средств достижения учебной цели; контролирование деятельности, умение работать в определённом темпе).

Таким образом, можно отметить следующие типичные затруднения и проблемы у детей с ОВЗ:

- отсутствует мотивация к познавательной деятельности, ограничены представления об окружающем мире;

- темп выполнения заданий очень медленный;

- требуется постоянная помощь взрослого;

- низкий уровень свойств внимания (устойчивость, концентрация, переключение);

- низкий уровень развития речи,

- слабо развиты мышление и восприятие;

- трудности в понимании и воспроизведении инструкций;

- инфантилизм;

- нарушение координации движений;

- низкая самооценка;

- повышенная тревожность, часто отличаются повышенной впечатлительностью: болезненно реагируют на тон голоса, отмечается даже малейшее изменение в настроении;
- высокий уровень психомышечного напряжения;
- низкий уровень развития мелкой и крупной моторики;
- для большинства таких детей характерна повышенная утомляемость, они быстро становятся вялыми или раздражительными, плаксивыми, с трудом сосредотачиваются на задании.

При неудачах быстро утрачивают интерес, отказываются от выполнения задания. У одних детей в результате утомления возникает двигательное беспокойство; у других детей отмечается повышенная возбудимость, беспокойство, склонность к вспышкам раздражительности, упрямству.

В ходе коррекционно-развивающей работы с детьми с ОВЗ для активизации их познавательно-речевой деятельности педагогами детского сада были разработаны различные игры и упражнения, а также стимульный материал для работы со СТЕМ-стеной, который обобщён в данном методическом пособии.

5. Использование СТЕМ-стены в работе с детьми дошкольного возраста

Игры со СТЕМ-стеной могут быть как самостоятельными (без участия педагога), так и организованными педагогом. В ходе организованных игр педагог демонстрирует правила игры, способы манипуляции с деталями оборудования, знакомит детей с возможностями организации игр. Для полноценного развития ребёнка необходимы как первый, так и второй варианты активности. Так, дети, получив на занятии определённые умения и навыки, могут в свободное время закрепить их в самостоятельных играх со сверстниками.

Игры с детьми, которые предлагаются в данном разделе, могут выступать ориентиром для самостоятельного использования пособия.

Одним из принципов работы в дошкольном образовании считается принцип интеграции содержания различных образовательных областей – в представляемых играх объединяется развитие моторики с изучением математического содержания, развитием произвольности, пространственных представлений и многого другого. Именно такой способ организации становится максимально эффективным в дошкольном возрасте, когда один вид деятельности задействует сразу несколько областей развития.

Представленные игры имеют разный уровень сложности, что позволит использовать их в различных возрастных группах, а также в одной группе, но с детьми с различными особенностями и особыми образовательными потребностями в рамках инклюзивного образования. Довольно часто также возникает ситуация, когда дети, например, средней группы 4-5 лет имеют совершенно разный уровень способностей, и поэтому важно обеспечивать разноуровневый подход в организации деятельности, чтобы одним не было скучно, а другие могли выполнять задания в своём темпе в силу своих возможностей.

Дополнительными аксессуарами к СТЕМ-стене, изготовленными педагогами, стали картинные материалы и карточки со схемами, которые можно разместить непосредственно на панели, различные варианты цветных резинок разной длины и ширины, и также подобраны материалы по различным направлениям коррекционно-развивающей работы специалистов с учётом всех образовательных областей ФООП ДОО.

Такой стимульный материал позволяет разнообразить детскую деятельность и ещё больше обогащает развивающий потенциал СТЕМ-стены.

СТЕМ-стена органично вписывается как в интерьер любой группы, так и в кабинет специалиста, помогает реализовать основные требования ФГОС ДО и соответствует всем требованиям к развивающей предметно-пространственной среде: доступность, полифункциональность, трансформируемость, вариативность, безопасность. Данное эффективное образовательное средство можно использовать также в проектной деятельности, при организации кружков по дополнительной образовательной программе, на детско-родительских встречах и клубах.

5.1. Использование СТЕМ-стены в работе коррекционного педагога (учителя-логопеда, педагога-психолога, учителя-дефектолога)

Вспомним, как загораются глаза у малышей, когда говорим: «А сейчас поиграем в интересную игру!» Всем педагогам и, конечно, родителям известно, какое громадное и особое место занимает игра в жизни ребенка-дошкольника.

Чтобы маленькие дети овладели необходимыми движениями, речью, разнообразными умениями и навыками, их нужно этому научить. Учить играя! И СТЕМ-стена очень органично помогает педагогам в организации различных развивающих игр.

Организованные с использованием СТЕМ-стены игры и упражнения позволяют успешно решать специалистам следующие задачи в своей коррекционно-развивающей работе:

- формировать умения ориентироваться на плоскости;
- развивать координацию движения в соответствии со словесной инструкцией и схемой;
- развивать умения действовать по заданному образцу;
- развивать зрительное восприятие и память;
- развивать речевую активность и коммуникативные навыки;
- активизировать и обогащать словарный запас;
- развивать фонематические процессы;
- развивать грамматический строй речи;
- развивать речевое дыхание;
- развивать самостоятельность, инициативность и навыки саморегуляции;
- развивать произвольное внимание, мышление и слуховое восприятие;
- развивать мыслительную деятельность;
- развивать познавательный интерес, любознательность.

В ходе работы со СТЕМ-стеной, реализуя STEAM-технологии в своём коррекционном процессе, специалистами были отмечены следующие преимущества данного подхода:

- помогают развивать инженерное мышление и навыки конструирования у детей;
- позволяют приобрести качества, необходимые для работы в парах, группах, команде;
- расширяют словарный запас детей, развивают коммуникативные навыки и связную речь;
- обогащают интеллектуальные впечатления и интересы детей, значительно повышая их речевую активность, способствуют наилучшей познавательной активности дошкольников.

В ходе игр дети рисуют на СТЕМ-стене с помощью резиночек, цветных колышков и кристаллов, а также строят различные лабиринты и дорожки, работают со схемой, тренируются в ориентировке на плоскости стены.

Игры и упражнения, приведённые ниже, подходят как для детей с нормой развития, так и для детей с особенностями в развитии (с ОВЗ), могут проводиться индивидуально, в парах и в малых группах (от 4 до 6 человек). Все эти разнообразные игровые упражнения дают простор детской фантазии и воображению. А интересные сюжеты превращают даже сложные задания в увлекательную игру, кроме того, помогают развивать интеллектуальные и речевые способности детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения их в научно-техническое творчество.

Развивающая игра «Графический диктант на СТЕМ-стене»

Цель: развитие пространственных представлений.

Задачи: Формирование глазомера, зрительной памяти, развитие мелкой моторики, развитие устойчивого, произвольного внимания, развитие зрительно-двигательной координации, точности движений, развитие пространственных представлений и совершенствование умения считать в прямом порядке до 10 на занятиях учителя-логопеда через интеграцию образовательных областей: познавательной (ФЭМП), речевой, социально-коммуникативной и художественно-эстетической.

Материалы: колышки одного цвета, длинная резинка для соединения точек-колышков.

Описание: данная игра способствует развитию у детей умения удерживать внимание на задании, развивает пространственное воображение и мышление, фантазию, креативность, а также развивает зрительное и слуховое восприятие.

Рассмотрим знакомое всем упражнение «Графический диктант» под другим углом и попробуем нарисовать не только по клеточкам, но и на других плоскостях: на геоборде на СТЕМ-стене. Рисование под диктовку очень нравится ребятам, особенно когда присутствует сюрпризный момент, т.е. они рисуют не по схеме и не знают заранее, какой рисунок должен получиться.

В процессе игры ребёнок рисует линии, следуя инструкции, которую даёт взрослый, в результате получается забавная картинка. Несмотря на то, что рисунки просты и незамысловаты, дети всегда радуются, когда через несколько минут после начала диктанта появляется домик, рыбка, машинка или ёлка! Эти полезные занятия воспринимаются дошкольниками не как урок, а как игра, в которой, будучи внимательным и аккуратным, можно одержать Победу!

Ход: перед началом диктанта нужно обозначить точку отсчёта – это верхний левый угол в тетради, затем педагог начинает чётко диктовать маршрут: «Двигаемся на 4 шага вниз, 7 шагов вправо»... Диктовать нужно не спеша, чтобы ребёнок успел посчитать и сделал правильный «шаг». Позже можно ввести карточки с готовым маршрутом, где он изображён цифрами и стрелками.

В данной игре сначала выстраивается колышками-точками основа для рисунка, а затем с помощью резинки соединяются точки, и уже «рисуется» картинка.

Для правильного выполнения задания ребёнок должен внимательно слушать и слышать педагога, уметь сосредотачиваться на том, что говорит взрослый. Благодаря развитому слуховому и зрительному восприятию будущему школьнику будет намного легче учиться.

Так превращается привычный графический диктант в увлекательное рисование на Стем-стене, которое не только учит ребят ориентироваться на плоскости, но и помогает в игровой форме решать целый комплекс важных развивающих и воспитательных задач!

Игра «Подбери/выложи схему слова»

Цель: развитие фонематических представлений и автоматизация заданного звука.

Материалы: картинный материал на заданный звук и схемы слова, выложенные на СТЕМ-стене с помощью цветных кристаллов. Используются картинки с разными вариантами положений дефектного звука в слове.

Ход: педагог предлагает речевой материал и соответствующие ему картинки для определения места звука в слове и подбора нужной схемы. Дети, услышав слово, должны выбрать из набора соответствующую картинку и разместить её рядом с правильной схемой слова, чтобы педагог мог оценить правильность выбора.

Игра «Повтори рисунок»

Цель: развитие у детей дошкольного возраста логического, образного мышления, творчества, развитие мелкой моторики пальцев рук.

Материалы: схемы рисунков (фигуры, предметы) для выкладывания на СТЕМ-стене с помощью цветных кристаллов или колышков. Кристаллы и колышки разных цветов.

Ход: педагог предлагает выбрать схему для изображения предмета на Стене. Дети должны выбрать из набора колышков или кристаллов соответствующие цвета и перенести рисунок с карточки на СТЕМ-стену, сравнить со схемой получившийся рисунок.

– Посмотри на карточку и выложи такой же узор.

Задание может выполняться как с опорой на схему, так и по собственному замыслу ребёнка, без опоры на образец, если ребёнок обладает достаточным уровнем развития.

Вариант усложнения: подобные схемы можно также использовать для автоматизации и дифференциации отрабатываемых звуков в слогах, словах, задавая их на определённый цвет колышков, и проговаривать речевой материал при выкладывании рисунка колышками (Рис. 10.). Например, произнести на красный цвет слово – ЛАК, на жёлтый – ЛАПА, на зелёный – ЛАМА и т.д.

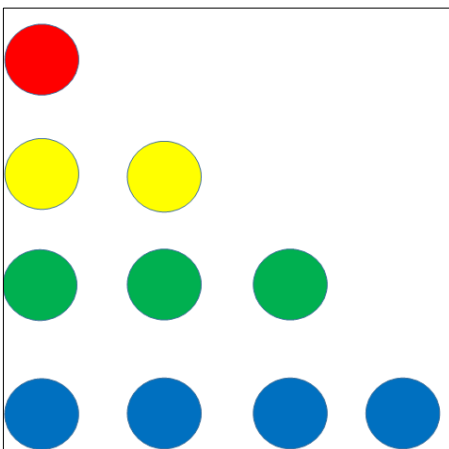


Рис. 10. Пример схемы для автоматизации звуков

Игра «Цветные домики»

Цель: выполнение постройки по определённым заданным условиям (форма, размер и цвет домиков), упражнение в подборе слов на заданный звук, при подборе педагогом соответствующего речевого и картинного материала эти упражнения можно включить в работу по автоматизации и дифференциации звуков.

Материалы: карточки с определёнными заданными условиям (форма, размер и цвет домиков), колышки или другой материал для постройки домов (Рис. 11).

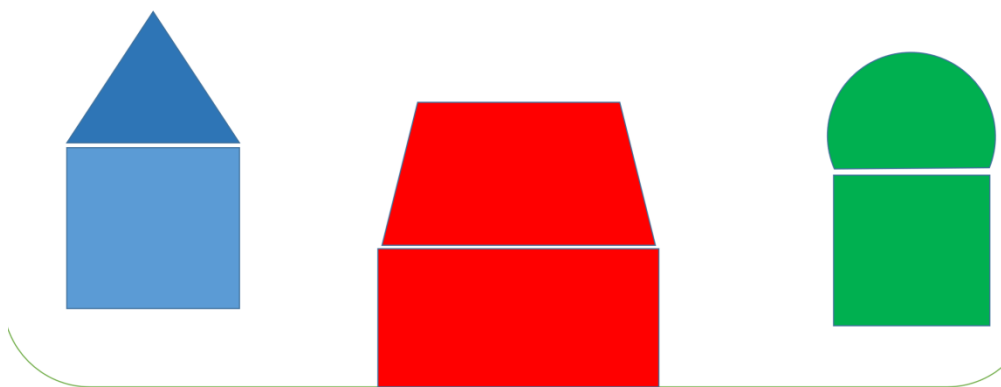


Рис.11. Пример задания для конструирования по схеме

Ход: педагог развивает у ребёнка умение строить по определённым условиям, удерживая в фокусе внимания геометрические фигуры. Трём детям предлагается построить свой дом. Важно учитывать цвет, форму основания и крыши дома. После того, как дома готовы, предлагается детям искать слова, которые могут жить в домиках. В синем живут слова, которые начинаются на твёрдый согласный звук. В зелёном – на мягкий согласный звук, а в красном – на гласный звук. Для размещения по домикам можно также использовать предметные картинки, которые педагог готовит заранее. Всё это поможет детям поупражняться в звуковом анализе.

Игра «Найди по адресу» или «Почтальоны»

Цель: ориентировка на плоскости, параллельно может проводиться работа над обобщающими понятиями, а также автоматизация и дифференциация поставленных звуков при подборе педагогом соответствующего речевого и картинного материала.

Материалы: карточки с цифрами и картинками, колышки для размещения картинок и цветные кристаллы (3-4 цвета) для обозначения адреса.

Ход: педагог развивает у ребёнка умение находить картинку по заданному условию. Ребёнок обучается не только ориентироваться в пространстве доски, но и закреплять понятия адреса, с помощью цвета и цифры задаётся местоположение картинки, на него ставится фишка или картинка, либо находится по указанному адресу среди уже выложенных на поле картинок или предметов нужная. Данная игра развивает внимание, умение ориентироваться на плоскости.

Вариант усложнения игры: при расположении карточек на СТЕМ-стене можно использовать буквы и при нахождении их по адресу, собирать из них различные слова, что поможет детям поупражняться в звуковом синтезе.

Например: дети нашли по адресу буквы в таком порядке: М О Р С и путём медленного их произношения и слияния получают слово МОРС.

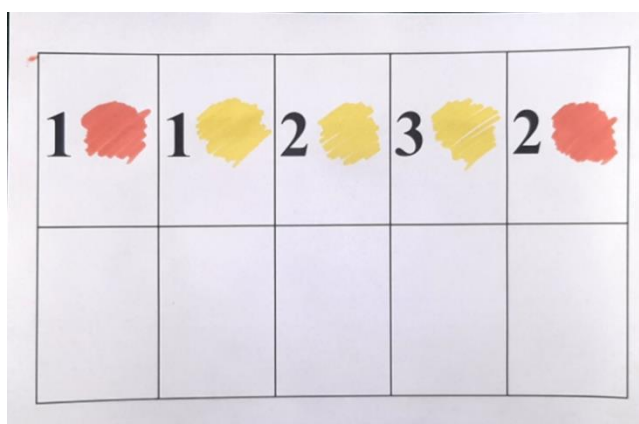


Рис. 12. Пример игры почтальон

Игры и упражнения, направленные на развитие математических способностей

Игра «Фруктовый сад»

Цель: ориентировка в пространстве, закрепление понятий – право, лево, верх, низ.

Материалы: кристаллы, колышки.

Ход: в игре могут одновременно участвовать несколько детей и задействованы обе стороны доски. Каждый ребёнок выбирает себе поле, на котором он будет работать. Если ребёнку сложно удерживать в поле зрения границы участка, их можно обозначить любыми деталями пособия. Или сделать это элементом игры: прежде чем засаживать фруктовый сад, нужно сделать забор – вкрутить колышки по периметру (заодно и обсудить, что означает это слово) по краям участка со всех сторон. Когда забор готов, можно приступить к высадке деревьев, которые смогут расти только в том случае, если их посадить по определённому правилу:

– яблоню обозначить зелёным кристаллом и посадить в правый верхний угол;

– грушу – жёлтым кристаллом и посадить слева от яблони;

– сливу – синим кристаллом и посадить в самый нижний ряд участка или посередине и т.д.

Задания могут каждый раз быть новыми и придумывать их может как педагог, так и сами дети.

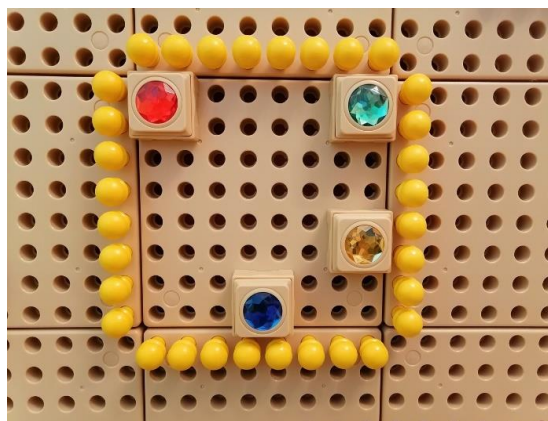


Рис. 13. Пример игры «Фруктовый сад»

Вариант усложнения игры: в инструкцию, помимо расположения, можно добавить ещё и шаг. Например:

– яблоню обозначить зелёным кристаллом и посадить в правый верхний угол;

– груша (жёлтый кристалл) располагается под яблоней через 2 шага (одно отверстие – обозначает один шаг);

– сливу (синий кристалл) посадить слева от груши через 3 шага и т.д.

Игра «Торт для мамы»

Материалы: любые фигуры и заранее приготовленные карточки.

Ход: порадовать маму, папу, бабушку, дедушку или кого-то ещё (на усмотрение ребёнка) можно, если испечь торт. Торт имеет несколько ярусов, и они разные по форме. Важно, что каждый ярус состоит из одинаковых элементов. Делать торт можно по рецепту, а можно и самостоятельно, но тогда рецепт нужно записать.

Таким образом, предлагается ребёнку два типа задания:

- работа со схемой, считывание её – для этого заранее готовятся карточки-рецепты (примеры представлены на фото Рис.14, Рис.15), на которых указана форма торта, количество деталей на каждом ярусе, их форма и цвет. Сложность можно регулировать за счёт количества переменных, например, указывается только количество и цвет (более простой вариант);
- возможность фантазировать, придумывать свои торты, но с последующей фиксацией в виде схемы.

Как показала практика, наибольшую сложность вызывает именно составление формы торта. Наблюдалась тенденция, когда дети выкладывают все фигуры «от начала строки», не видя при этом «ступенчатость». Поэтому важно проговаривать, как выглядит торт, есть ли у него какие-либо особенности, на что он похож и т.д.

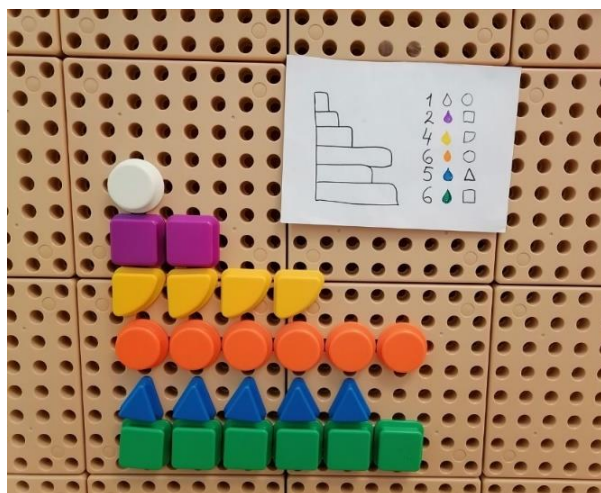


Рис. 14. Схема к игре «Торт»
(количество, цвет и форма)

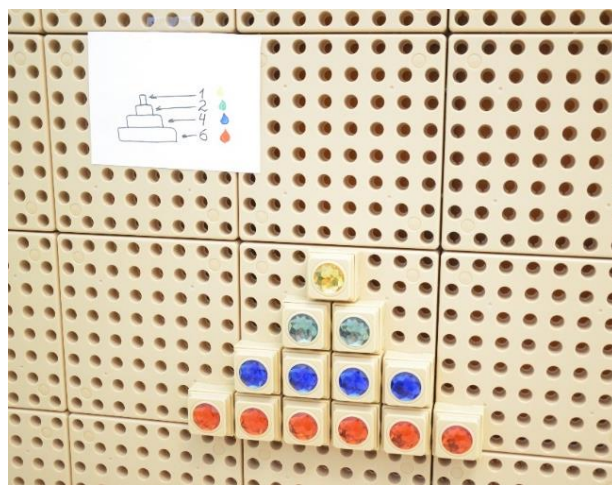


Рис.15. Схема к игре «Торт»
(количество, цвет)

Игра «Выше или ниже?»

Цель: игра «Выше или ниже?» направлена на закрепление понятий «выше», «ниже», а также счета.

Материалы: любые фигуры.

Ход: педагог конструирует на доске некую вертикальную последовательность – например из трёх фигурок.

Совместно с педагогом дети считают количество фигурок и конструируют на доске последовательности, состоящие из такого же количества. Затем педагог предлагает сделать:

1. башенки выше или ниже. Данное условие не конкретизирует количественные отношения башенок;
2. башенку выше на 2 фигурки. Башенку ниже на 1 фигурку. Такая более сложная инструкция является вспомогательным упражнением для понимания состава числа;
3. выстраивается целая «серия» башенок – от самой низкой к самой высокой.

Игра «Сундуки сокровищ»

Цель: игра не только способствует развитию сенсорных представлений (цвет и форма), но и развивает внимание и саморегуляцию, т.к. требуется удерживать в голове задачу найти именно комбинацию из двух фигур, а не одну из предложенных на карточке, а также навыки коммуникации на этапе проверки и обмена информацией.

Материалы: фигуры, различные по цвету и форме, карточки, листы, карандаши.

Ход: на доске с обеих сторон педагог «выкладывает» сундуки с сокровищами (Рис. 16), которые состоят из четырёх фигур (4 разных драгоценности).

Каждый ребёнок получает карточку, на которой обозначено два символа (2 драгоценности). Задача ребёнка внимательно рассмотреть все сундуки и найти те, в которых «спрятаны» те же два сокровища, что и на его карточке. Как только он найдёт нужный сундук, перерисовывает его себе на листок полностью со всеми фигурами и продолжает поиски дальше. После завершения поисков, дети могут обменяться карточками и своими списками и проверить, все ли сундуки найдены и правильно зафиксированы.

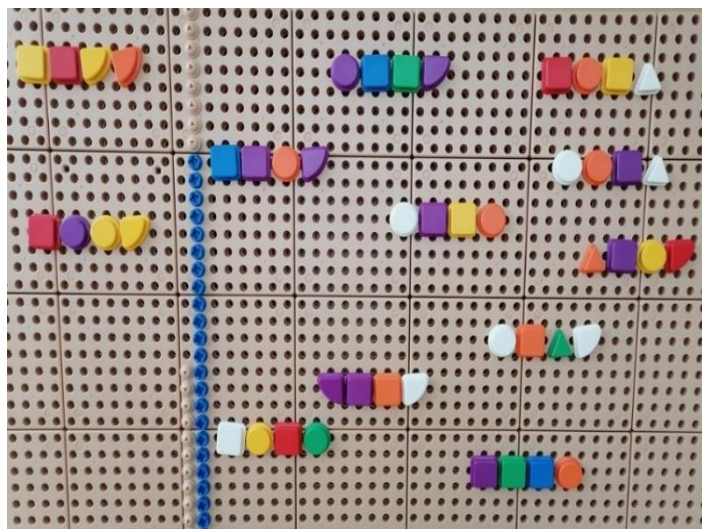


Рис. 16. Расположение сундуков с сокровищами на СТЕМ стене

Игры и упражнения, направленные на развитие мышления

Игра «Кочки на болоте»

Цель: развитие логического мышления и повторение ритмического рисунка.

Материалы: фигуры двух, трёх видов.

Ход: зайчик очень хочет попасть домой, но ему нужно преодолеть болото, и прыгать он может только по кочкам. Вот так выглядит его путь: продолжи дорожку, соблюдая последовательность до домика зайчика.

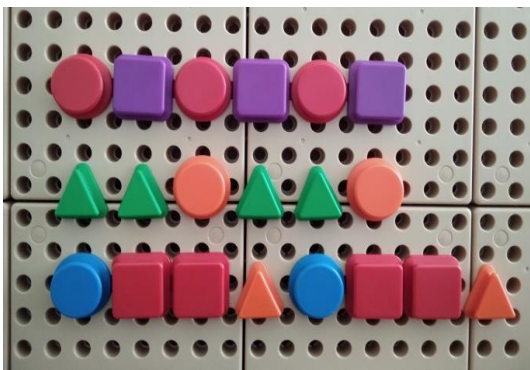


Рис.17. Последовательности

Педагог предлагает определённую последовательность (Рис.17), чередуя 2-3 или 4 фигуры, а ребёнок должен понять принцип и продолжить. Сложность педагог регулирует самостоятельно.

Игра «Строим башню»

Цель: развитие мышления и внимания.

Материалы: 3-4 детали «Сокровища».

Ход: педагог предлагает детям задачу: у каждого есть три кристалла (синий, оранжевый и красный), нужно построить из них пирамидку по форме, как на картинке (Рис. 18). Сколько разных пирамидок может получиться? Дети высказывают свои предположения, потом проверяют их. Результат можно зафиксировать на листке (все возможные варианты пирамидок).

Более сложный вариант, когда предлагается детям 4 кристалла и не обозначается форма постройки. Таким образом, вариантов размещения кристаллов относительно друг друга большое количество. Важно, чтобы дети увидели это разнообразие, а не демонстрировали только горизонтальное или вертикальное расположение.

В этом случае развивается ещё и гибкость мышления, умение выходить за рамки предложенного.

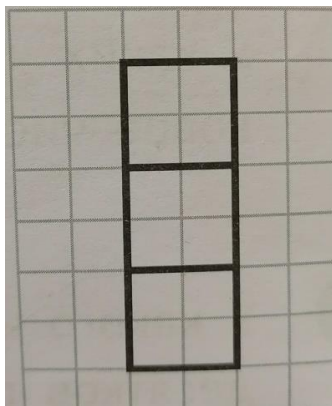


Рис. 18. Пример схемы башни и варианты её исполнения из трёх кристаллов

Игра «Зеркала»

Цель: в этой игре не только активизируется мышление, но и развиваются зрительное восприятие, пространственная ориентация на плоскости, зрительный анализ, мелкая моторика, а также критическое мышление при поиске ошибок и оценке результата.

Материалы: любые фигуры или колышки.

Ход: в игре есть пара: ведущий и игрок. Общая задача игрока состоит в том, чтобы отразить рисунок ведущего, как в зеркале (Рис.19), то есть сначала ведущий создаёт некоторый узор-картину для “отражения”. Удобнее всего сделать это на отдельном поле (квадрат 8 на 8). Затем игрок отражает узор относительно оси симметрии.

Развивающий потенциал игры состоит в возможных вариантах усложнения. Зеркало может “присоединяться” в картине с любой стороны – слева, справа, сверху, снизу. И во всех случаях отражение будет строиться иначе, так как ось симметрии будет располагаться в разных местах. Для большего понимания предлагается иллюстрация, в которой ключевая картинка для отражения находится по центру – здесь наглядно видно, как изменение оси симметрии будет изменять отражение.

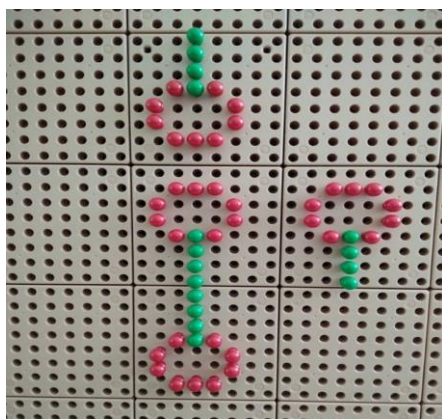


Рис. 19. Рисунок и зеркальное его отражение

Игра «Узоры на коврах»

Материалы: детали набора «Сокровища» или колышки геометрической формы.

Ход: каждый ребёнок берёт себе колышки (как на фото) двух видов или сокровища двух цветов и обозначает для себя «границы» своего ковра (визуально или с помощью колышков). Задача ребят – сделать узор из нитей так, чтобы ткани получились полосатые, то есть ряды будут располагаться так: ряд квадратов, ряд кругов, ряд квадратов, ряд кругов и так далее.

В более сложном варианте игры предлагается детям сделать диагональные полоски. Для этого привычный способ расположения уже не подойдет – нужно продумать и расположить нити иным способом. Для получения такого узора необходимо начать среднюю «нить» с фишки другого цвета.

Данная модификация игры готовит ребёнка к переходу к смещённому циклу последовательностей, понимая правило такого смещения с двумя цветами, можно переходить на условие игры с тремя цветами, а затем к играм со смещением цикла с фигурами.

В данной игре закрепляется умение выявлять закономерности по цвету, а также развивается умение со смещением цикла.



Рис. 20. Узор горизонтальный

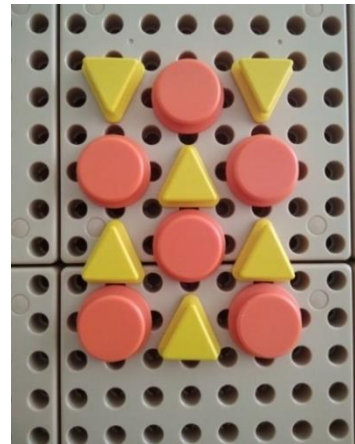


Рис. 21. Узор диагональ

Игра «Да – Нетка»

Цель: развитие речи, логического мышления и внимания.

Материалы: колышки геометрической формы.

Ход: суть игры заключается в том, чтобы отгадать загаданную педагогом фигуру в вертикальном или горизонтальном ряду, называется их «вертикальная да – нетка» и «горизонтальная да – нетка». Педагог выстраивает вертикальный ряд из 10 (позже можно и 20) разных по цвету и форме геометрических фигур (важно, чтобы не было ни одной повторяющейся) (Рис. 20), загадывает одну из них. Дети должны её найти, задавая вопросы, на которые педагог может ответить только «да» или «нет». Скорее всего, дети сразу начнут гадать: «Это жёлтый круг?» или «Это красный квадрат?». Цель педагога – научить детей задавать «сильные» вопросы и быть внимательным к тому, что уже узнали об объекте из предыдущих вопросов. Например, можно выбрать стратегию поиска по месту положения, тогда логично «разделить» цепочку на две части относительно фигуры, которая стоит посередине («Загаданная фигура находится выше красного квадрата?»). По ответу можно сразу «отбросить» верхнюю или нижнюю половину цепочки. Дальше действие происходит по тому же принципу, находится середина уже пяти оставшихся фигур и задаётся вопрос относительно этой фигуры.

Если играем в «горизонтальную да – нетку», то тактика и вопросы будут похожие, но про положение «справа от...», «слева от...».

Ещё одна возможная тактика опознания загаданной фигуры – её признаки (цвет, количество углов, форма). Например, «Эта фигура жёлтого/красного/синего цвета?», «У фигуры 3 угла?» и т.д.

Важно научить детей быть последовательными при выборе стратегии и внимательными к полученной информации. Вопросы можно задавать по очереди, что ещё развивает и саморегуляцию.

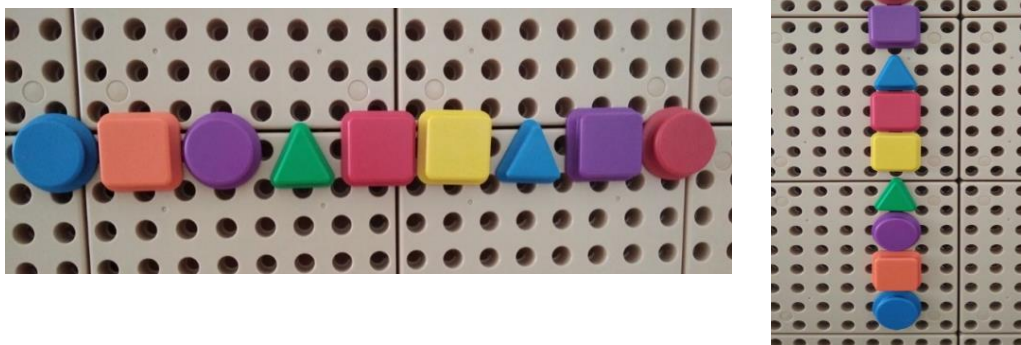


Рис. 22. Вертикальная и горизонтальная да – нетка

Игра «Забор»

Цель: закрепление навыка счёта.

Материалы: детали набора «Сокровища».

Ход: педагог диктует детям условия, по которым они будут строить заборы.

Пример условия: в деревне дедушка строит новый забор (строятся вертикальные столбики из 5-ти деталей одного цвета так, чтобы между столбиками можно было ставить ещё один кристалл). Чтобы забор был крепче, дедушка решил «прибить» между столбиками дощечки (Рис. 23). Нужно помочь дедушке в подсчётах, сколько дощечек ему нужно купить, если:

- забор состоит из четырёх столбиков и между ними нужно вставить по одной дощечке;
- забор состоит из пяти столбиков и между ними нужно вставить по две дощечки и т.д.

Сложность можно регулировать за счёт количества столбиков и количества дощечек между столбиками. Пробуется сначала решить на слух (предположения детей фиксируются), а потом проверяется с помощью доски.



Рис. 23. Пример конструирования забора по условиям

Игры и упражнения, направленные на развитие мелкой моторики

Игра «Чья дорожка длиннее»

Материалы: колышки, которые необходимо вкручивать, линейка (сантиметр), песочные часы на 1 (2) минуту.

Ход: играть может от 2х и более детей. Им предлагается в течение 1 минуты с помощью колышков сделать дорожку. По завершении положенного времени ребята начинают сравнивать дорожки, измерять их.

Каким образом можно проводить измерения, зависит от того, какими математическими операциями уже владеют ребята, например:

- посчитать количество колышков в каждой дорожке и сравнить: на сколько деталей дорожки отличаются друг от друга;
- измерить с помощью сантиметра (ладошек или другой условной мерки) длину каждой дорожки и зафиксировать измерения.

Игра «Строим буквы и цифры»

Цель: закрепление образа букв и цифр.

Материалы: детали набора «Сокровища» либо разноцветные колышки.

Ход: детям предлагается с помощью «сокровищ» сделать цифры (например, цифру, обозначающую, сколько тебе лет или сколько тебе было в прошлом году) или буквы (например, первую букву имени или всё имя).

Это упражнение можно использовать на занятиях по математике/грамоте или в свободной деятельности для закрепления образа цифры/буквы.

Варианты:

цифры или буквы можно также выложить цветными колышками, которые позволяют нарисовать цифру более тонко, приближённо к письменному варианту. А используя соответствующий цвет, можно выложить букву такого цвета, какой звук она обозначает (гласный, согласный твёрдый или мягкий).

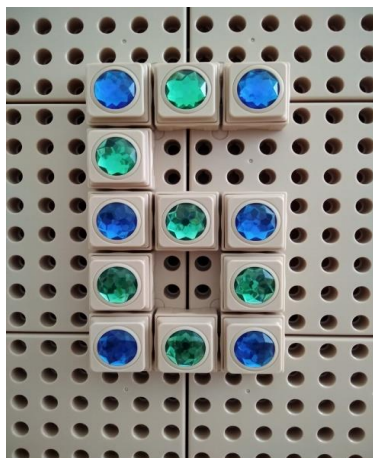


Рис. 24. Конструирование цифр

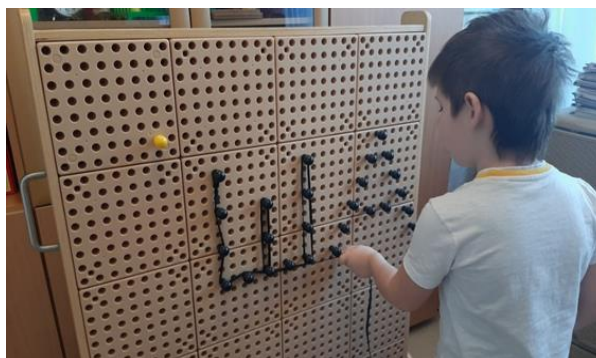


Рис. 25. Конструирование букв

Игра «Веселые старты»

Цель: развитие навыков сериации и умения работать в команде.

Материалы: винты разных цветов, схемы для построения с заданным ритмическим рисунком (1-1, 1-2-1-2, 1-3-1-3...).

Ход: игра может стать частью подвижных игр, эстафеты. Количество игроков в команде можно сделать любое и использовать две стороны доски. По очереди каждый участник команды подбегает, закручивает винт и бежит обратно.

Варианты:

- винты перемешаны, а каждый участник команды выбирает нужный цвет (например, команда зелёных и оранжевых);
- крепить винты можно хаотично или выкладывать их по определённому принципу, который обсудили перед стартом (например, квадрат со сторонами 10 на 10 винтов, прямоугольник 8 на 12 винтов или треугольник).

Игра «STEAM-Мемори»

Цель: развитие зрительного восприятия, памяти и внимания.

Материалы: СТЕМ-стена и разноцветные колышки (болтики) к ней.

Задачи, которые также успешно решаются в процессе игры:

- закрепление графических образов цифр, геометрических фигур, букв и умение их сопоставлять и сравнивать;
- развитие ручной моторики и зрительно-моторной координации детей;
- развитие ориентировки на плоскости и навыков конструирования на вертикальной плоскости;
- развитие творческих способностей, коммуникативных навыков.

Игра «Мемори» более известна среди педагогов под названием «Найди пару», и многие играли в неё или по меньшей мере слышали о ней, что неудивительно, так как она очень популярна и у детей практически всех возрастов, и даже взрослых.

Ход игры:

суть игры STEAM-Мемори заключается не только в нахождении одинаковых пар карточек. Педагог с детьми придумывает новые варианты игры и правила к ней!

Количество пар рисунков в игре начинается, как правило, с 4 – это версия для самых маленьких (средний возраст 4-5 лет), затем увеличивается до 6 или 8 пар, т.е. количество – 12 или 16 рисунков.

1 вариант. В классическом варианте игры дети сначала запоминают расположение рисунков, затем по очереди каждый ребёнок открывает два любых рисунка, показывая их всем. Если они одинаковые, то он зарабатывает 1 очко, если же изображения разные, то он закрывает эти рисунки обратно, а ход передаётся следующему игроку. В конце игры можно подсчитать, кто сколько очков заработал.

2 вариант. Играя в Мемори на Стем-стене, дети решают самостоятельно сделать рисунки (фигуры, буквы или цифры) для игры на плоскости стены, кто-то по собственному замыслу, а кто-то, используя схемы, карточки-образцы. Перед началом игры дети выстраивают колышками рисунки, а затем с помощью больших карточек на шнурке закрывают эти картинки, чтобы другие ребята угадывали и находили их пары.

Можно предложить вариант дорисовывания пары каждому рисунку, т.е. на СТЕМ-стене педагог изображает фигуры и цифры по одному, а дети воспроизводят каждый свой недостающий рисунок, чтобы получились пары.

В таком варианте эта игра знакомит детей с различными способами изображения цифр, фигур, букв, узоров. Ведь гораздо интереснее самому придумывать пары картинок для игры «Мемори» и загадывать эти фигуры друг для друга, меняться и соревноваться, и всё это не сидя за столом, а в игре, движении и общении.

Организация игры на СТЕМ-стене позволяет включить в игру достаточно большое количество детей, а также играть и соревноваться командами или парами. А ещё для интереса можно засекают, за какое время дети (ребёнок) раскроют все пары. В ходе индивидуальной работы с ребёнком данная игра также позволяет решать широкий спектр задач и мотивирует на деятельность. Ведь в итоге ребёнок (дети) оказывается в ситуации успеха и выходит из игры победителем!

3 вариант. Сначала на одной стороне СТЕМ-стены дети выполняют парные рисунки вразброс на плоскости всей Стены, затем дети стараются запомнить, где и какие рисунки расположены, в каком цвете и виде, педагог поворачивает Стену другой, чистой стороной, и ребята пытаются вспомнить и восстановить по памяти, где и как были расположены рисунки на СТЕМ-стене.

Данная игра даёт простор детской фантазии и воображению, ведь вместо цифр и букв дети могут придумать и изобразить пары любых узоров или небольших рисунков на плоскости СТЕМ-стены, будь то цветы, символы, небольшие предметные рисунки.

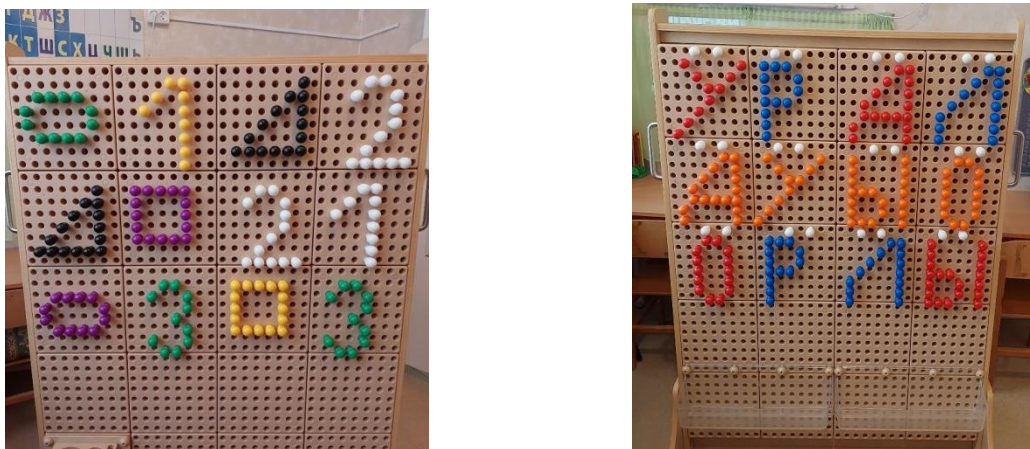


Рис. 26. Пример игры «Мемори»

5.2. Использование СТЕМ-стены в работе воспитателя ДОУ

Игры и упражнения, направленные на развитие математических способностей

Игра «Сделай, чтобы стало одинаково»

Цель: сравнение (сопоставление) групп предметов.

Материала: любые фигуры из набора СТЕМ-стены.

Ход: педагог выкладывает фигуры в две линии. Количество фигур в линиях разное. Например, 3 и 6 или 5 и 7. Линии могут располагаться друг под другом (это более простой вариант для ребёнка, т.к. ему уже визуально видно разницу) или на одной линии через расстояние. Задача ребёнка сделать количество фигур в линиях одинаковым (Рис.27).

В решении такой задачи ребёнок может выбрать две тактики: добавить в группу с наименьшим количеством деталей или убрать лишние из «длинной» линии. Соответственно, педагог может регулировать действия детей в зависимости от решаемых задач. Например, закрепить простые математические операции сложения или вычитания:

– делать линии равными можно только с помощью увеличения количества деталей;

– делать линии равными можно только за счёт уменьшения количества деталей (в обоих случаях педагог не указывает на группу, из которой нужно убрать или добавить).

Ещё один вариант работы – педагог не проговаривает тактику ребёнку, а после выполнения задаёт вопросы: «А что ты сделал, чтобы сравнять линии?», «А есть ещё какой-нибудь способ сделать линии одинаковыми?». Соответственно, при таком способе взаимодействия педагог не только закрепляет у ребёнка математические операции, но и предлагает подумать и расширить границы «представления о...», стимулируя тем самым мышление.

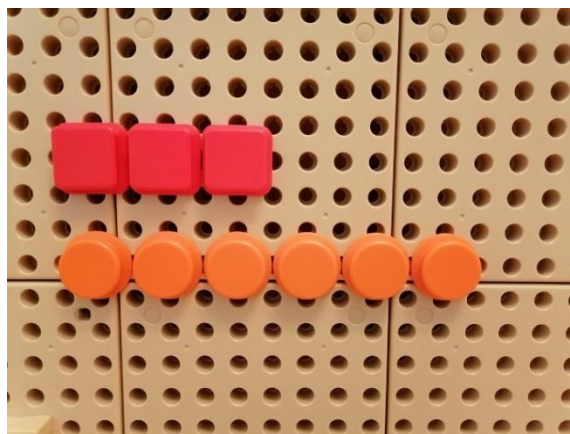


Рис. 27. Пример заданий для игры

Игра «Сладкоежки»

Материалы: любые фигуры разных цветов, цифры.

Ход: педагог рассказывает историю про мишку-сладкоежку, который пришёл в магазин сладостей. В разных отделах магазина продавались сладости. Например:

- мишка выбрал 3 шоколадные конфеты (красные квадраты) и 2 карамельные (жёлтые квадраты). Сколько всего конфет купил мишка в магазине?
- мишка выбрал 2 мармеладки, 1 шоколадную конфету и 3 карамельные. Сколько всего конфет купил мишка в магазине?

Ребёнок выкладывает необходимое количество элементов согласно инструкции, пересчитывает (складывает), называет получившееся количество и выкладывает его. На каждом этапе можно предложить ребёнку подобрать нужную цифру и показать её, т.е. ребёнок выкладывает 2 элемента (мармеладки), находит в стопочке цифру «2» и показывает её.

Заданий можно придумать много и любой сложности: с двумя, с тремя слагаемыми, в пределах первого десятка, а далее второго. Интересно, если дети сами будут предлагать задачи друг для друга, фиксировать их в специальных альбомах, пробовать изображать схематично условия.



Рис. 28. Выкладываются фигуры по условиям задачи

Игра «Числовые дорожки»

Цель: закрепление счёта, знание цифр.



Рис. 29. Числовые дорожки

Материалы: карточки с цифрами (от 1 до 10), любые фигуры.

Ход: педагог размещает в верхней части доски карточки с цифрами (Рис.29). *Первый раз лучше делать по порядку, таким образом, помимо соотношения цифры и числа, дети смогут усвоить правило числового ряда – каждая последующая цифра отличается от предыдущей на один.*

Задача детей в соответствии с цифрой подобрать нужное количество деталей любого цвета и формы.

Игра «Выше или ниже?»

Материалы: любые фигуры.

Ход: педагог конструирует на доске некую вертикальную последовательность, например из трёх фигурок.

Совместно с педагогом дети считают количество фигурок и конструируют на доске последовательности, состоящие из такого же количества. Затем педагог предлагает сделать:

1) башенки выше или ниже. Данное условие не конкретизирует количественные отношения башенок;

2) башенку выше на 2 фигурки. Башенку ниже на 1 фигурку. Такая более сложная инструкция является вспомогательным упражнением для понимания состава числа;

3) выстраивается целая «серия» башенок – от самой низкой до самой высокой.

Игра «Выше или ниже?» направлена на закрепление понятий «выше», «ниже», а также счёта.

Игры и упражнения, направленные на развитие воображения и творческих способностей

Игра «Портрет с натуры»

Материалы: любые фигуры, кристаллы, колышки.

Ход: каждый ребёнок превращается в художника, выбирает себе фигурку, которая станет для него образцом (натурой, как у художника). Детям необходимо «нарисовать» на плоскости то, что он видит, но сделать это с помощью фигур.

Потенциал на усложнение в этой игре – добавление схематизации с помощью рисунка. Ребятам нужно будет не просто «нарисовать» картинку фигурами, но и сохранить свою схему на листе бумаги, в этом случае с помощью карандашей или фломастеров он может обвести все детали в нужном порядке, чтобы получилась картинка-схема, или же самостоятельно, не обводя детали, перенести их на лист. Так, в группе может быть собрана целая картотека различных схем, созданных детьми самостоятельно.

В этом упражнении, помимо творческого воображения, развивается и мышление, т.к. работа с объёмом и плоскостью требует дополнительных усилий и расширяет представления ребёнка: «с какого ракурса я буду смотреть».

Игра «Художники»

Материалы: любые фигуры, детали набора «Сокровища», колышки.

Ход: ребёнок фантазирует, а затем воплощает свои идеи в «рисунке» (Рис.30). Работать дети могут самостоятельно, могут создать одну картину на всех. Предварительно обсуждают сюжет и договариваются, кто и что будет строить.

Например, сюжет про новый год – можно строить ёлочку, снеговика, мешок с подарками и т.д.

Коллективная работа способствует развитию навыков коммуникации и умению работать в команде (вместе придумывать, договариваться, обсуждать, распределять).



Рис. 30. Пример «рисования» картины

Игры и упражнения для знакомства с различными физическими явлениями

Знакомство с понятиями «движение», «скорость»

Педагог может организовать дискуссию с последующим детским исследованием. Для этого используются любые предметы, которые есть в группе, или это может быть тело ребёнка.

Возможные вопросы для обсуждения:

1. В каком состоянии находятся предметы, игрушки, если их не трогать?
Обсуждается состояние покоя.

2. Что нужно сделать, чтобы предметы начали движение? *Здесь может быть несколько версий, важно отметить разные: «можно толкнуть», «можно дуть», «можно запустить с горки».*

3. Как разные предметы будут реагировать на те или иные «пусковые» силы? Почему так происходит? *Сравниваются круглые предметы и предметы с углами.*

4. Как влияет длина и угол наклона горки на скорость движения предметов? *Экспериментируется на СТЕМ-стене, выстраиваются «дорожки» с прямыми и с разными углами наклона; короткие и длинные. С помощью секундомера можно фиксировать время.*

5. Например, длина дорожки одинаковая, а угол наклона разный, или присутствуют «ступеньки». По какой дорожке мячик докатится быстрее? Почему?

Делаются замеры, фиксируются. Вводится понятие «скорость». Фиксируется, от чего она может меняться.



Рис.31. Конструирование треков

Знакомство с механизмом велосипедной цепи

Педагог организует дискуссию (или организует проект о работе разных механизмов). Как запускается велосипед в движение и как работает этот механизм?

Если есть возможность, рассматривается велосипед и формулируются гипотезы. Пробуется возможность повторить этот механизм с помощью шестерёнок и цепи на СТЕМ–стене. Желательно собирать механизм поэтапно и предложить детям сделать это самим. Вывод, к которому вместе с педагогом подходят дети: человек оказывает воздействие на педали, которые запускают в действие шестерёнку, с которой они соединены; шестерёнка приводит в движение цепь и, соответственно, вторую шестерёнку, которая запускает колесо. Обсуждается роль цепи и возможность её чем-то заменить. Поиск предметов, в которых ещё используется этот механизм.

1. Испытывается работа «зубчатого колеса»

В процессе знакомства с доской и её деталями дети скорее всего проявят интерес к необычным колесикам. Важно дать им возможность исследовать их возможности. Задача педагога – понаблюдать, как дети их используют, пытаются ли крепить их таким образом, чтобы запускать движение одного за счёт другого. Не нужно пытаться всё сразу объяснить, показать детям и строить «правильные» цепочки. Можно принести в группу предмет, который работает за счёт шестерёнок, например механические часы.

Возможные вопросы для обсуждения:

- Как работают механические часы?
- Почему нельзя использовать обычные колесики для создания механизма?
- Как одна шестерёнка может запустить движение в разные стороны?

В процессе раскрывается понятие «зубчатое колесо» и его простое название «шестерёнка». Устраивается дискуссия, фиксируются мнения детей, пробуются всё в действии, сравнивается с работой реального механизма. Обсуждается, с какими трудностями можно столкнуться, любой ли порядок установки шестерёнок приведёт их в действие? Поиск других предметов, которые работают по такому же принципу.

Игры и упражнения, направленные на развитие навыков коммуникации

Игра «Сделай как Я»

Цель: развитие умения строить развёрнутые высказывания, умение давать словесную инструкцию другому ребёнку.

Материалы: любые фигуры, но одинаковый набор у двух детей.

Ход: дети встают друг напротив друга с разных сторон доски. Их задача создать одинаковый рисунок или сплошную мозаику. Заранее обозначаются границы «картины». При составлении мозаики они могут по очереди выбирать фигуру и фиксировать место её положения. Например, берётся красный кристалл и ставится в правый верхний угол (действие первого ребёнка). Берётся зелёный кристалл и ставится под красным (действия второго ребёнка). И так последовательно, пока всё поле не будет заполнено.

Другой вариант – один ребёнок полностью даёт инструкцию другому по заранее составленной самим картинке. Например, ребёнок изобразил цветок: в центре ставится жёлтый колышек, вверх от него ставится 5 красных колышков и т.д.

Данное упражнение тренирует умение передавать и воспринимать информацию, быть участником взаимодействия, т.е. развивается интерактивная и перцептивная стороны общения (полное взаимопонимание между собеседниками). Дети также закрепляют понятия, связанные с ориентировкой в пространстве (справа, слева, выше, ниже, над, под.)



Рис. 32. Игра «парная коммуникация»

Игра «Объяснялки»

Цель: развитие навыков коммуникации и умение работать в паре.

Материалы: колышки геометрической формы.

Ход: один ребёнок выкладывает дорожку из геометрических фигур, его задача объяснить товарищу, какие фигуры он выложил, у товарища должна получиться точно такая же дорожка. Сложность в том, что нельзя называть фигуру и цвет напрямую, нужно объяснить её. Например, если дорожка начинается с красного квадрата, то ребёнок может объяснить её так: у этой фигуры 4 стороны, и она имеет цвет, как помидор. И так все фигуры. Можно усложнить задачу и ввести правило, запрещающее повторять признаки. Например, другую красную фигуру можно сравнить со стоп-сигналом светофора, а квадрат – с фигурой, у которой углов столько же, сколько ножек у стула.

Помимо навыков коммуникации, умения передавать и воспринимать информацию, у детей развивается мышление, способность описывать предметы, используя различные сравнения и аналогии, при этом увеличивается словарный запас.

Заключение

Универсальное пособие СТЕМ-стена открывает для педагога огромное количество возможностей в направлении детского развития. Его можно использовать как в рамках организованной педагогом деятельности, так и в самостоятельных играх детей в свободное время.

В методическом пособии описаны основные задачи, которые можно решать, используя СТЕМ-стену, они также могут стать и направлениями в работе педагога. Под различные педагогические задачи подобраны возможные игры и упражнения. Но они не исчерпывают весь потенциал данного оборудования и дополнительных к нему материалов, а показывают лишь векторы возможного движения. Всё может адаптироваться в зависимости от особенностей и возможностей детей и фантазии и задач педагога.

В заключение хочется отметить ряд преимуществ использования СТЕМ-стены при организации игр и занятий с детьми.

СТЕМ-стена и многообразие материалов к ней позволяют разнообразить занятия педагога, заинтересовать детей, и у них повышается концентрация внимания. В процессе игр со СТЕМ-стеной воспитанники учатся самостоятельно решать различные задачи, слышать друг друга в работе в группах или парах, учатся договариваться и совместно искать решение задачи. Нужно отметить также, что у детей при использовании СТЕМ-стены улучшилась координация движений, мелкая моторика, наметилась положительная динамика в развитии ориентировки в пространстве. Игры с использованием СТЕМ-стены имеют значительный развивающий потенциал: дети учатся сравнивать, анализировать и обобщать, действовать по алгоритму, проводить аналогии и делать выводы. Происходит увеличение активного словаря и повышение уровня развития компонентов речевой системы, памяти, мышления, воображения; навыков коммуникации.

Таким образом, реализуемый в детском саду STEAM-подход способствует решению широкого спектра задач, а СТЕМ-стена, являясь частью развивающей образовательной среды, служит универсальным инструментом для данного подхода, благодаря чему дети с особыми образовательными потребностями имеют возможность в свободной игровой деятельности закреплять навыки и умения, полученные на занятиях. Стоит также отметить ещё одну важную особенность представленных игр и упражнений – это возможность интеграции разных видов деятельности и образовательных областей программы.

Использование СТЕМ-стены на занятиях воспитателей и специалистов позитивно отразилось на развитии воспитанников, поспособствовало решению задач коррекционного обучения. Положительные отзывы родителей и наблюдаемая динамика в развитии детей говорят об эффективности проводимой работы и необходимости её дальнейшего продолжения.

Методическое пособие разработано с учётом современных тенденций в образовании. Уровневая градация, заложенная в описаниях игровых упражнений,

позволяет варьировать в широких пределах степень сложности задания в зависимости от уровня интеллектуального, психического развития дошкольника, а значит, использовать предлагаемые игры как в коррекционной работе, так и в инклюзии. Игры с использованием СТЕМ-стены будут полезны для всех педагогов и специалистов, работающих в дошкольных учреждениях, и позволит им организовать работу с различным детским контингентом в условиях конкретной образовательной организации.

Литература

1. Аверин С. А., Маркова В. А. Stem-технологии в образовании: мода или реальность // Ребёнок в современном образовательном пространстве мегаполиса. Москва, 2017. С. 193-202.
2. Асмолов А. Г. Ребёнок в культуре взрослых / А. Г. Асмолов, Н. А. Пастернак. Москва: Юрайт, 2019. 150 с.
3. Аршанский Е. Я. STEAM-образование: от модели к практической реализации / Е. Я. Аршанский, Н. С. Сологуб. 2020. № 9. С. 22-30.
4. Башмакова С. Е., Волкова А. В., Рогожкина И. Б. Обучение в области естественных, технических, инженерных и математических наук в США: программа STEM // Педагогическая наука и образование. 2001. № 4. С. 32-38.
5. Белкина В. Н. Психология раннего и дошкольного детства. Москва: Юрайт, 2020. 171 с.
6. Богатырёва А. В. Использование дидактических игр при подготовке к обучению грамоте детей дошкольного возраста / А. В. Богатырёва. // Вопросы дошкольной педагогики. 2016. № 2 (5). С. 55-58.
7. Нищева Н. В. Комплексная образовательная программа дошкольного образования для детей с тяжёлыми нарушениями речи (общим недоразвитием речи) с 3 до 7 лет. Издание 3-е, переработанное и дополненное в соответствии с ФГОС ДО. Санкт-Петербург: ООО "ИЗДАТЕЛЬСТВО "ДЕТСТВО-ПРЕСС", 2018. 240 с.
8. Нищева Н. В. Предметно-пространственная развивающая среда в детском саду. Принципы построения, советы, рекомендации / сост. Н. В. Нищева. Санкт-Петербург: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2006. 192 с.
9. Саблева А. С. Коррекционно-развивающая среда образовательной организации в условиях инклюзии. Ярославский педагогический вестник. 2015. № 6. с. 71-76.
10. Обучение и воспитание детей в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации: учеб.-метод. пособие для педагогов и родителей / С. Е. Гайдукевич, В. Гайслер, Ф. Готан, И. Н. Миненкова и др.; под ред. С. Е. Гайдукевич. 2-е изд.- Мн.: УО БГПУ им. М. Танка, 2008. 144 с.

Сведения об авторах

Надежина Марина Александровна, кандидат психологических наук, доцент кафедры дошкольного образования ГАУ ДПО Ярославской области «Институт развития образования», Master of education (The University of Manchester);

Репецкая Елена Владимировна, учитель-логопед высшей квалификационной категории МДОУ № 5 «Радуга» Тутаевского муниципального района Ярославской области.

Учебное электронное текстовое (символьное) издание

**Федеральные государственные
образовательные стандарты**

*Марина Александровна Надежина
Елена Владимировна Репецкая*

Стем-стена как инструмент развития дошкольников

Практическое пособие

Электронное издание

Редактор С. Г. Калинина
Компьютерная верстка Г. А. Соболевой
Подписано к публикации 11.10.2024. 2,30 Мб.
Заказ 21

Издательский центр
ГАУ ДПО ЯО ИРО
150014, г. Ярославль,
ул. Богдановича, 16
Тел. (4852) 23-06-42
E-mail: rio@iro.yar.ru