**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа № 65 города Сочи**

**имени Героя Советского Союза Турчинского А.П**

**Проект**

**«Учись, играя в КУБОРО»**

**Авторы проекта
Команда учеников МОБУ СОШ № 65 города Сочи**

**«Юные инженеры Куборо»**

 **Солодилов Кирилл**

 **Шарап Иван**

 **Манита Екатерина**

**г. Сочи**

**2023**

**ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время одной из наиболее сложных и актуальных научных проблем в образовании считается проблема формирования пространственных представлений у детей. Неразвитое пространственное мышление у ребенка сказываться на его способностях ориентироваться в пространстве, затрудняет формирование математических понятий и освоение школьных предметов, таких как геометрия, физика, черчение, гуманитарные предметы – создает трудности в чтении, написании и определении задач, направлений, ориентации в текстах.

Развитие пространственных представлений и умений ориентироваться в многомерном пространстве требует специального обучения, поэтому создание образовательной среды, направленной на развитие инженерных навыков, в основе которых лежит пространственное мышление – актуальное решение для проблемы развития у детей инженерного мышления и формирования навыков объемного моделирования.

Общий вывод научных исследований, посвященных развитую инженерного мышления и пространственных навыков (Lawton, Корхонен, Куклин А.К., Зенькова Е.М., Орлова Н.Л.) состоит в том, что развитие происходит в тесной связи с активностями и игровыми средствами. Поэтому для достижения наилучших результатов важно предоставить детям множество возможностей для исследования окружающего пространства, проведения конструктивных игр и работ с объемными объектами разных размеров и форм.

Необходимо отметить, что развитие инженерного мышления в его базовой части (пространственного мышления) необходимо в сфере социальной адаптации детей группы ОВЗ (в том числе с нарушениями зрения, слуха, речи). Ребенок, развивающий пространственное мышление, лучше развивается и ориентируется в многих жизненных ситуациях. Задача нашего государства и общества обеспечить особые условия обучения для детей с ОВЗ в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогических комиссий, что заключается в создании равных возможностей и условий для всех детей, в том числе и детей с ОВЗ.

Обучение детей конструированию и моделированию на базе школы создаст необходимые условия для развития их творческих и аналитических способностей, логического и пространственного мышления, а также способности решать проблемы и действовать самостоятельно. Эти навыки и умения необходимы для решения стратегически важной задачи Российской Федерации – восполнения дефицита кадров в области инженерии и конструирования.

Увлечение детей конструированием и моделированием имеет ряд важных преимуществ для их развития и становления мышления:

1. Развитие моторики и координации движений: при проектировании и моделировании дети используют мелкую моторику. Неразвитая мелкая моторика приводит к трудностям при выполнении задач, требующих точности и ловкости, ограничивает возможность участия в определенных активностях. Развитая - позволяет детям уверенно выполнять повседневные задачи, активно участвовать в научных и игровых мероприятиях, способствует развитию памяти, внимания и координации действий. Особенно важно для детей младшего школьного возраста, детей с ОВЗ;
2. Развитие творческого мышления: конструирование и моделирование развивают фантазию и творческие способности при создании различных объектов и моделей, что способствует проектированию, инновационному научному поиску и конструированию сложных опытных моделей;
3. Развитие пространственного мышления: при конструировании и моделировании дети учатся воспринимать и анализировать пространство, учатся понимать трехмерные формы и их соотношение. Развитие пространственного мышления – обязательная базовая составляющая инженерного мышления. Особенно важно в условиях цифровизации знаний на всех уровнях образования (начальное, среднее, общее);
4. Развитие критического и абстрактного мышления: при конструировании и моделировании дети сталкиваются с проблемами, которые требуют поиска решения. Они учатся анализировать ситуацию, прогнозировать результаты и принимать решения.
5. Развитие логического мышления: при проектировании и они учатся сохранять причинно-следственные связи и применять логические правила при создании моделей.
6. Развитие самостоятельности и инициативности: при проектировании и моделировании дети учатся самостоятельно действовать, принимать решения и воплощать свои идеи в жизнь.

Формировать пространственное мышление у детей позволяет внедрение в образовательный процесс инженерного направления. Использование инженерного направления в образовании детей полезно для развития пространственного мышления, поскольку оно активно занимает ум детей и стимулирует их мыслительную активность для работы в многомерном пространстве.

1. Различные задачи и проекты, которые решают дети в рамках инженерных занятий, требуют работы с пространственными объектами и конструкциями. Например, дети должны видеть, как будут выглядеть и функционировать созданные ими модели, пространственное расположение частей конструкции.
2. Создание модели требует планировки и пространственной ориентации. Развитие этих возможностей влияет на развитие пространственного мышления детей.
3. Работа с объектами и материалами, такими как различные детали наборов конструкторов, обеспечивает конкретизацию представленных пространств и развитие пространственных представлений.
4. Решение инженерных задач часто требует анализа и синтеза информации, например, при создании чертежей или планов. Это требует представления пространственных взаимосвязей между объектами.
5. В процессе инженерного проектирования и создания проектов дети разрабатывают навыки визуализации концепций и идей в многомерном пространстве. Подобные навыки активизируют и развивают пространственное мышление.
6. Игра и конструирование, командная работа над проектами, а также возможность выбирать разные подходы и пространственные задачи способствуют развитию творческого мышления и способствуют формированию пространственного мышления.

Внедрение инженерного направления в школе и детском саду помогает не только развивать мелкую моторику у детей, но и с детства позволяет готовить лидеров и новаторов, развивать навыки, необходимые для успешной реализации в современном мире, реализовывать свой потенциал в области инженерии и конструирования при выборе профессии.

Развитие инженерных навыков и мышления дает множество преимуществ как для отдельных детей, так и для страны в целом.

**Для детей:**

1. Развитие творческого и критического мышления:

деревянные конструкторы Куборо применяются для решения инженерных задач благодаря построению/созданию конструкций по заданным чертежам, образцу или обозначенным критериям и требуют решения проблем, стимулируют детей мыслить и использовать нестандартные подходы к решению задач.

1. Развитие логического мышления:

инженерные проекты требуют аналитического подхода, планирования и последующих действий, которые способствуют развитию логического мышления у детей.

1. Развитие коммуникативных навыков:

решение инженерных задач, как правило, коллективной работы и общения с другими участниками, что способствует развитию коммуникативных навыков у детей.

1. Повышение уверенности в себе:

успех в решении сложных задач и создании эффективных объектов может повысить уверенность ребенка в своих собственных силах и знаниях+.

1. Подготовка к будущей профессии:

раннее развитие инженерных навыков и мышления создает основу для дальнейшей профессиональной ориентации и успешной карьеры в области науки, технологий, инженерии и математики.

1. Возможности для детей с ОВЗ:

Предоставление возможности детям с ОВЗ и особыми потребностями развить свой потенциал и реализовать его.

**Для страны в целом:**

1. Развитие научно-технического потенциала:

развитие инженерных навыков у детей предполагает формирование квалифицированных и технически грамотных кадров, что является предпосылкой развития научно-технического сектора экономики в области инженерии и конструирования.

1. Рост инновационности:

компетенции, полученные в процессе формирования инженерных навыков и мышления, способствуют развитию инновационного сектора и созданию новых технологий, продуктов и услуг.

1. Экономическая выгода:

наличие высококвалифицированных инженеров в стране может снизить зависимость от импорта технологических решений, что положительно влияет на национальную угрозу.

1. Качество образования:

Предоставление равных возможностей в образовании для всех детей, в том числе для детей с особыми потребностями (дети с ОВЗ).

Одним из эффективных способов внедрения в образовательную деятельность инженерного направления является комплект КУБОРО - это деревянный конструктор-игра, который предоставляет равные возможности для проявления своих способностей абсолютно всем. Набор состоит из кубиков с гранью 5 см, выполненных из экологически чистого высококачественного бука, и 5 прочных стеклянных шариков. С помощью этих кубиков может быть создан путь, который приведет шарик от начала до конца маршрута.

Конструктор «КУБОРО» - это занимательный материал, развивающий детскую фантазию, воображение, творческое начало. Конструктор дает возможность не только собирать игрушку, но и играть с ней. Большинство игр с конструктором не исчерпывается предлагаемыми заданиями, а позволяет детям составлять новые варианты заданий и придумывать новые игры с конструктором, то есть занимается творческой деятельностью. Основной образовательной деятельностью с использованием конструктора является игра - ведущий вид детской деятельности. Конструктор «КУБОРО» позволяет учиться, играя и обучаться в игре.

Командная, групповая работа с конструктором «Куборо» обязательна. Большинство задач этой системы рассчитаны именно на командную, коллективную работу. Команда может состоять из разных возрастных групп (дошкольники, школьники, родители, учителя). Опытные игроки могут давать инструкции, подсказки. Развитие детей протекает очень индивидуально, и, соответственно, навык строительства тоже может быть выражен у разных детей очень по-разному. Этот конструктор является хорошей альтернативой для совместных игр с детьми.

Игры с «Куборо» не только помогают сплотить родителей и детей, а также выступают в роли отменного обучающего пособия для развития важнейших когнитивных навыков у ребенка.

**Актуальность проекта**

Внедрение деревянного конструктора КУБОРО может повлиять на процесс развития инженерных навыков у детей.

Данный конструктор обладает рядом преимуществ:

1. Формирование базовых инженерных навыков:

КУБОРО дает детям возможность освоить элементарные инженерные концепции, такие как построение конструкций, решения планирования и т.д.

1. Технологический подход:

КУБОРО содержит элементы техники и принципов, с помощью которых дети могут изучать простейшие принципы механики и физики.

1. Креативность и эксперименты:

КУБОРО дает детям возможность создавать свои уникальные конструкции, экспериментировать и проверять свои идеи, что способствует развитию творческого мышления.

1. Комплексный подход:

КУБОРО включает в себя разные строительные детали, которые позволяют детям осваивать не только инженерные навыки, но и развивать мелкую моторику, пространственное восприятие и логику.

1. Обучение в игре вне зависимости от возраста и возможностей:

КУБОРО дает возможность для обучения и самореализации широкого спектра (все возрасты, нет ограничений по состоянию здоровья).

В ходе игровой деятельности дети становятся конструкторами, архитекторами и инженерами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Начиная с простых фигур, продвигаются всё дальше и дальше, а видя свои успехи, становятся более уверенными в себе и переходят к следующему, более сложному этапу обучения. Обучение детей игре в Куборо состоит из трёх основных направлений:

* 1. Конструирование онлайн на платформе Куборо-вебкит(данное направление образовательной деятельности позволяет разработать бедующую реальную модель в многомерном пространстве).
	2. Чертёж Куборо (с помощью чертежа дети могут поделиться своей ранее созданной моделью с другими участниками образовательного процесса и сохранить для себя свои модели в виде чертежа)
	3. Реальное многомерное моделирование с помощью конструктора Куборо (благодаря данному направлению дети могут воссоздать в реальности свою раннее разработанную модель на онлайн платформе)

С ранних лет у детей:

1. Развитые практические навыки конструирования и моделирования: по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу.
2. Развитая мелкая моторика рук, тактильных ощущений, что способствует их речевому и умственному развитию.
3. Сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
4. В итоге, развиты: когнитивные способности (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление), память и концентрация, пространственное воображение, креативность и умение работать в команде, умение творчески решать поставленные задачи разной степени сложности, находить новые и оригинальные идеи, изобретательность.
5. В результате, создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются задатки проф. ориентационной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно- технической направленности.

**Цель проекта:** Создать на базе МОБУ СОШ №65 города Сочи образовательную среду, направленную на развитие инженерных навыков (площадку для развития творческого мышления, проблемного мышления, сотрудничества и коммуникативных навыков у детей, а также стимулирование их инновационной мысли и интереса к современным и техническим дисциплинам).

**Задачи проекта:**

1. Оснащение кабинета МОБУ СОШ №65 под площадку «Куборо»;

2. Внедрение инженерного направления в школе, а так же в дошкольном модуле через игровую и внеурочную деятельность с помощью «Куборо»;

3. Создание условий для активного включения педагогов, родителей, обучающихся, воспитанников дошкольного модуля и социальных партнеров в деятельность площадки «Куборо»;

4. Вовлечение воспитанников дошкольного модуля и учащихся кучастию в конкурсах, чемпионатах, олимпиадах, кружках и других мероприятиях инженерной направленности.

5. Распространение опыта через сетевое взаимодействие с другими образовательными организациями.

Сроки реализации проекта: январь 2024 – июнь 2024 года.

Этапы реализации проекта:
1) Подготовительный этап: ноябрь 2023 г.
2) Практический этап: январь 2024 г. - май 2024 г.

Размещение предложения по закупке на электронной площадке

Закупка оборудования, материалов в соответствии со сметой

Проведение ремонтных работ

Оснащение кабинета (дизайн, расстановка мебели, обеспечение внутренней цифровой сетью)

Разработка методических рекомендаций и программ по внеурочной деятельности

3) Заключительный этап: июнь 2024 г.

Торжественное открытие

Размещение программ в системе АИС «Навигатор»

Запуск обучающих программ и курсов на базе кабинета «Куборо»

**Целевая аудитория**

**1. воспитанники дошкольного модуля**(МОБУ СОШ №65 города Сочи) средняя и старшая группа 50 человек (в рамках сетевого взаимодействия и развития программы преемственности в образовании)

**2. учащиеся МОБУ СОШ №65 –**1529 человек

3. **Учащиеся со статусом ОВЗ** - обучающиеся 1-9 класс имеющие статус ОВЗ 15 человек

**4. Педагогический состав** 57 человек

**5. Родительское сообщество, социальные партнеры** (> 1500 человек)

**Критерии результативности проекта**

Количественные показатели:

1. Количество обучающих семинаров, конференций, мероприятий, встреч,  проводимых на базе школы.Два раза в год на базе МОБУ СОШ №65 города Сочи представителя компании «Куборо» готовы проводить обучающиесеминар, мастер классы, курсы повышения квалификации для педагогического состава города Сочи

2. Количество дополнительных образовательных программ, кружков, секций планируетсяоткрытие 1 группы дополнительного образования для детей с для ОВЗ (15 человек), две группы для воспитанников дошкольного модуля (28 чел), две группы разновозрастные (28 чел).

Публикация программы в Навигаторе, кружок «Куборо»(2 группы детей с родителями-энтузиастами рассчитанные на 28 человек).

3. На базе МОБУ СОШ № 65 города Сочи с целью популяризациинаправления Куборо среди детей и родителей на постоянной основе планируются проведение просветительских мероприятий, а именно:

-2 мастер-класса в месяц по субботам в течении учебного года для разновозрастных групп разновозрастных групп детей (1529 человек)

-в каникулярное время проведение мероприятия для детей и родителей «День куборо»( ˃ 1500 человек)

- в период летней оздоровительной компании проведение фестиваля«Куборо дети - детям» (школьники посещающие пришкольный летний лагерь и дети состоящие на учётах в органах системы профилактики – 189 человек)

- проведение соревнований «Играй в Куборо» с разными возрастными группами приуроченные дню защиты детей. (150 человек)

2. Диагностика удовлетворенности участников образовательного процесса и ее показатели.

Качественные показатели:

▪ **Улучшение академических показателей**: проект помогает детям в успешном освоении технических предметов (физика, черчение, разделы математики). Можно отслеживать улучшение по их индивидуальным способностям и интересу к обучению в целом.Проект доступен для обучения детей с ОВЗ.

▪ **Повышенный интерес к инженерии и технике**: Проект может оказать положительное влияние на восприятие и мотивацию детей в области инженерных наук, что в результате приведет к участию в конкурсах, чемпионатах, олимпиадах, кружках и других мероприятиях инженерно-технической направленности, научно-исследовательским конкурсам (например, «Шаги в науку», «Я-исследователь»).

▪ **Развитие практических навыков**: Образовательная программа поможет детям развить такие инженерные навыки, как решение задач, проектирование, программирование, работа с инструментами и оборудованием. Проекты нового качественного уровня, созданные детьми

▪ **Улучшение психо-эмоциональных показателей и развитие гибких навыков**:

1.Улучшение коммуникации и сотрудничества: программа предусматривает работу в команде и совместном проекте, можно отслеживать, как дети улучшают свои навыки общения, сотрудничества, лидерства и самоорганизации.

2. Повышение уверенности и самооценки: В случае достижения результатов в освоении программ и достижений дети могут повысить самооценку. Показатели являются измеримыми по социометрическим тестам и диагностической работе школьных педагогов-психологов.