**ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ**

**по формированию предпосылок инженерного мышления**

**детей старшегодошкольного возраста**

 «**Маленькие инженеры»**

**Подготовила методист ДОУ №1 г. Белинского Митрошина Н.Н.,**

**Введение**

Дошкольный возраст – это важный период развития всех психических функций: речи, мышления, эмоций, механизмов контроля произвольных движений, за которые отвечает высшие структуры головного мозга — кора. Все это связано с игрой. Умственное развитие дошкольников характеризуется формированием образного мышления, которое позволяет ему думать о предметах, сравнивать их в уме даже тогда, когда он их не видит. Однако логическое мышление еще не сформировалось. Этому препятствует эгоцентризм и неумение сосредоточиться на изменениях объекта.

            В развитии мышления дошкольника существенную роль играет овладение детьми способами наглядного моделирования тех или иных явлений. Наглядные модели, в которых воспроизводятся существенные связи и отношения предметов и событий, являются важнейшим средством развития способностей ребенка и важнейшим условием формирования внутреннего, идеального плана мыслительной деятельности. Возникновение плана наглядных представлений о действительности и способность действовать в плане образов (внутреннем плане) составляют, по словам Запорожца А. В., первый, «цокольный этаж» общего здания человеческого мышления. Он закладывается в различных видах детской деятельности — в игре, конструировании, изобразительной деятельности и других.

         В психолого-педагогических исследованиях установлено, что в организации усвоения старшими дошкольниками знаний о пространстве, о явлениях живой и неживой природы, в обучении их началам математики и грамоты и в других видах обучения, особо эффективным оказывается использование наглядных моделей. Действуя с наглядными моделями, дети легко понимают такие отношения вещей и явлений, которые они не в состоянии усвоить ни на основе словесных объяснений, ни при действии с реальными предметами. Так, при обучении математике модель количественных отношений помогает детям определить эти отношения от других свойств предметов и усвоить представление о числе, а модель отношения части и целого — понять смысл действий сложения и вычитания.

**Актуальность проекта**

   Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях.

ФГОС ДО регламентируют интеграцию  образовательной деятельности, способствующую развитию дополнительных возможностей и формированию универсальных образовательных действий. Совершенствование образовательного процесса ДОУ направлено главным образом на развитие психических  и  личностных качеств ребёнка, таких, как любознательность, целеустремленность, самостоятельность, ответственность, креативность, обеспечивающих социальную успешность и способствующих формированию интеллектуальной творческой личности.

     Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь еще немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в дошкольном возрасте. Воспитание развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать.

      Зачатки инженерного мышления необходимы ребенку уже с малых лет, так как с самого раннего детства он находится в окружении техники, электроники, разных видов конструкторов и даже роботов. Ребенок должен
получать представление о начальном моделировании и конструировании, как о части научно-технического творчества с раннего детства. Основы моделирования и конструирования должны естественным образом включаться в процесс развития ребенка так же, как и изучение формы, цвета и размера.

В процессе конструктивной деятельности у детей формируются умения
целенаправленно рассматривать предметы, анализировать их и на основе
такого анализа сравнивать однородные предметы, отмечая в них общее и
различное, делать обобщения. Решая конструктивные задачи, дети учатся
анализировать, находить самостоятельные решения, создавать замысел
конструкций и в соответствии с ним планировать свою деятельность.
У каждого ребёнка есть способности и таланты. Дети от природы любознательны и полны желания учиться. Всё, что нужно для того,
чтобы они могли проявить свои дарования, - это умное руководство и
выбор такого вида деятельности, чтобы она способствовала формированию
умственной активности дошкольника. Это способность рассуждать, делать логические умозаключения и обосновывать свои решения.

Педагоги уже заметили, что стало куда труднее формировать мнение ребенка, влиять на его мировоззрение. Умение чувствовать радость жизни, свободно выражать себя закладывается в детстве и остается на долгие годы. Важную роль в творческой деятельности играют интуиция, воображение, а также потребность личности в раскрытии своих созидательных возможностей.

Следовательно, необходимо создавать мотивацию, развивать потребность в творческой деятельности, обеспечивать условия, при которых ребенок, владеющий навыками той или иной деятельности, имел бы возможность самостоятельно проявить свои творческие способности.

**Инновационность (новизна) проекта**

Предложенный проект отражает новый подход в области приобщения дошкольников к конструктивной деятельности и техническому творчеству, обеспечивающий их активное, инициативное и самостоятельное вовлечение в деятельность и стимулирующее познавательную активность. Разработаны концептуально новые подходы в реализации проекта.

Новизна  также заключается  в адаптации  конструкторов нового поколения:  Lego-конструктор DUPLO, магнитный конструктор «Клик», картонный конструктор Йохокуб, модуль - конструктор из картона, и использовании дидактического материала:  логические блоки Дьенеша и палочки Кюизинера  для плоскостного моделирования, в образовательный процесс ДОУ для детей среднего  дошкольного возраста.

**Методологическая основа проекта**

           То, что дети обучаются «играючи», заметили и доказали отечественные психологи и педагоги (Л.С.Выготский, В.В.Давыдов, А.В.Запорожец и др.), доказали, что творческие возможности детей проявляются уже в дошкольном возрасте и развитие их происходит при овладении общественно выработанными средствами деятельности в процессе специально организованного обучения. Исследования А.В. Запорожец,  Л.А.Венгер, Н.Н. Поддъякова, Л.А. Парамонова и др.   показали эффективный способ развития интереса у детей к техническому творчеству - практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов в  процессе специально организованного обучения в образовательной среде с помощью разных видов конструкторов.

Поскольку в педагогической литературе отсутствует устоявшаяся трактовка базовых терминов, связанных с формированием основ инженерного мышления, мы даем следующее определение в качестве базового: под *инженерным мышлением* понимается вид познавательной деятельности, направленной на исследование, создание и эксплуатацию новой высокопроизводительной и надежной техники, прогрессивной технологии, автоматизации и механизации производства, повышение качества продукции.

**Практическая значимость проекта**заключается в возможности использовать материалы в деятельности педагогов дошкольных образовательных организаций.

**Методы и приемы для организации работы** **в рамках реализации проекта**

*- наглядные:* просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, сбор фотоматериалов, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых, др.;

*- словесные:* чтение художественной литературы, загадки, пословицы¸ минутки размышления, проблемные вопросы и ситуации, беседы, моделирование ситуаций, др.;

*- практические:* игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность, обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки, др.
Предполагается, что технологии проектирования при реализации нашего проекта будут являться уникальным средством обеспечения сотрудничества, сотворчества детей, педагогов и родителей, способом реализации личностно- ориентированных подходов к организации процесса дошкольного образования.

**Диагностический инструментарий**

Для определения уровня сформированности конструкторских способностей нами были выбраны следующие методики:
1. Методика диагностики сформированности конструкторских способностей посредством наблюдения (Приложение 1).
Выявлялся уровень конструкторских способностей при выполнении
задания по конструированию из ЛЕГО конструктора на занятиях.
Использование способностей оценивалось в 2 балла, в том случае, если
ребёнок использовал способности частично, он получал 1 балл, те дети,
которые показали отсутствие конструкторских способностей, получали 0
баллов

*Критерии  сформированности конструктивных умений посредством наблюдения*

|  |  |
| --- | --- |
| № | Оценка в баллах |
|  | Умение абстрагировать | Умение синтезировать | Умение анализировать | Умение видоизменять |
| Респондент 1 |  |  |  |  |

2. Методика диагностики уровня сформированности конструкторских способностей, разработанная В.П. Дубровой.  Уровень сформированности способностей  ребёнка отмечать «+» или « - » в соответствующей колонке .

*Критерии уровня сформированности конструктивных умений*

*(по методике В.П. Дубровой)*

|  |  |
| --- | --- |
| № | Уровень сформированности конструктивных умений |
|  | Высокий | Средний | Низкий |
| Респондент 1 |  |  |  |

**Условия реализации проекта**

1. создание в группе уголка «Маленькие инженеры»;
2. наборы дидактических пособий логических блоков Дьенеша, палочек Кюизинера, картотеки технических карт, схем, планов, картинок, фотографий построек и моделей;
3. виды конструктивного материала: Lego-конструктор DUPLO, магнитный конструктор «Клик», картонный конструктор Йохокуб, модуль - конструктор из картона;
4. подборка материалов по знакомству со строительными профессиями, сюжетно-ролевые, дидактические и развивающие игры с тематикой «Мой город»,  «Строительные профессии», « Техника и производство»;
5. материал для украшения построек: фломастеры, гуашь, клей-карандаш, кисти для рисования и т.д.
6. проектор, ноутбук, экран

**Ожидаемый результат: ребенок может -**⮚ Проявлять интерес к конструированию;
⮚ Самостоятельно  продумать план создания объекта (постройка, игрушка, плоскостная модель) ;
⮚ Осуществлять поиск информации;
⮚ Совместно с родителями, педагогом  или самостоятельно создавать различные продукты деятельности;
⮚ Формулировать собственную точку зрения;
⮚ Родители поняли значимость привлечения детей к научно-технической деятельности с использованием конструкторов нового поколения;.
⮚ Коллеги  приняли опыт разработки проекта

**По содержанию**

Познавательно-исследовательский, творческий

**По длительности**

Долгосрочный (сентябрь 2018-май 2019)

**Участники проект**

Дети старшей группы, воспитатели, родители

**Цель проекта**

Формирование инженерного мышления детей, посредством использования конструкторов нового поколения и интеграции образовательного процесса

**Задачи проекта**

|  |  |
| --- | --- |
| **Организационные** | 1.Обеспечить создание материально технической базы по познавательно – конструктивной деятельности для реализации задач проекта;- подобрать и изучить научно-методическую литературу и диагностический материал по теме;- организовать работу с родителями воспитанников по созданию новой развивающей среды и освоение конструкторов нового поколения |
| **Обучающие** | **-**дать первоначальные знания по плоскостному моделированию с использованиемдидактических пособий логических блоков Дьенеша, палочек Кюизинера, схем, таблиц;**-**познакомить с конструкторами нового поколения:картонный конструктор Йохокуб, модуль -  конструктор из картона,  Lego-конструктор DUPLO; магнитный конструктор «Клик»- обучить правилам безопасной работы инструментами необходимыми при конструировании и строительным материалом. |
| **Развивающие** | **-**развивать интерес к моделированию и конструированию;- развивать конструкторские навыки, творческую, познавательную  инициативу и самостоятельность;- развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое,инженерное мышление;- развивать мелкую моторику кистей рук |
| **Воспитательные** | **-**воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;- развивать коммуникативные компетенции: участия в беседе, обсуждении;- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);- развивать социально-трудовые компетенции: трудолюбие, самостоятельность, умение доводитьначатое дело до конца. |

**Этапы  реализации проекта**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Цель/задачи** | **Срок реализации** | **Ожидаемый результат** |
| **I этап - подготовительный** |
| Анализ психолого-педагогической, методической работы | подобрать и изучить научно-методическую литературу и диагностический материал по теме | Июль-август 2018 | Уровень разработки проекта |
| Создание в группе  уголка «Маленькие инженеры» | организовать работу с родителями воспитанников по созданию новой развивающей среды и освоение конструкторов нового поколения | Август 2018 | Частично приобрести конструкторы нового поколения |
| Разработка инновационного проекта «Маленькие инженеры» | Разработать  и защитить на педсовете инновационный проект | Август-сентябрь 2018 | Инновационный проект «Маленькие инженеры» |
| **II этап – практический** |
| Разработка комплексно-тематического планирования в соответствии с ФГОС с детьми и родителями | Разработать показатели развития конструкторских способностей детей 5-6 лет | Июль – сентябрь 2018 | План работы и ожидаемые результаты |
| **Апробация инновационного проекта «Маленькие инженеры»**1. диагностика детей
2. анкетирование родителей «Значение конструирования в развитии ребёнка дошкольноговозраста»
3. групповая и индивидуальная работа с детьми по комплексо-тематическому плану
4. работа с родителями  по плану
 | - Определить  уровень сформированности конструкторскихспособностей посредством наблюдения (методика В.П. Дубровой)- выявить родительский потенциал и спланироватьдальнейшие действия по работе с родителями- развивать интерес к моделированию и конструированию;- развивать конструкторские навыки, творческую, познавательную  инициативу и самостоятельность- повысить компетентность родителей | Сентябрь 2018Сентябрь 2018Сентябрь 2018-май 2019Сентябрь 2018-май 2019 | - Результаты первичной диагностики развития конструкторских способностей детей 5-6 лет**-**результаты анкетирования**,**план работы- НОД, д/и, с/р игры, выставки- анкетирование, консультации, собрания, выставки и т.д. |
| **III – этап итоговый** |
| 1. диагностика детей
2. анкетирование родителей «Значение конструирования в развитии ребёнка дошкольноговозраста»
 | -определить  уровень сформированности конструкторскихспособностей посредством наблюдения (методика В.П. Дубровой)- выявить родительский потенциал | Май 2019Май 2019 | -результаты итоговой диагностики развития конструкторских способностей детей 5-6 лет-результаты анкетирование, подведение итогов |
| Компьютерная презентация проекта |  | Май 2019 | Выставка «Мы будущие инженеры», фотоальбом «Любим, строить, мастерить, нам ведь некогда грустить!» |

**Содержание проекта**

    Образовательная деятельность с детьми планируется проводить 1 раз в две недели, длительность 15-20 минут. В начале и в конце работы над проектом проводиться диагностика. Для успешной работы составили примерное перспективное планирование.

    Свою работу мы планируем начать с игровых занятий по плоскостному моделированию с использованием дидактического материала: логические блоки Дьенеша, палочки Кюизинера. Сначала дети выкладывают изображения, накладывая геометрические фигуры на схему, затем конструируют по замыслу. Очень важны для дошкольников игры и упражнения с таким материалом на начальном этапе развития инженерного мышления. Логические блоки Дьенеша, палочки Кюизинера позволяют знакомить детей со счетом, геометрическими фигурами, величиной, цветом, упражнять в ориентировке в пространстве, развивать мелкую моторику рук и координацию движений, что влияет на общее интеллектуально развитие дошкольников.

   Далее от плоскостного моделирования переходим к конструированию из конструкторов нового поколения: Lego-конструктор DUPLO, магнитный конструктор «Клик», картонный конструктор Йохокуб, модуль -  конструктор из картона. Такое разнообразие позволяет воплощать любые замыслы детей.

    Использование разных конструкторов, показывает, что конструкции одного и того же предмета может быть различной в зависимости от того, какой строительный материал используется, и от того, как соединяются детали.

      Например: постройки из Lego-конструктора более устойчивы за счет
прочного соединения, а из магнитного и картонного конструктора быстро разрушаются, и их установка требует определенных усилий.
      С целью расширения знаний об окружающем мире и активизации
словаря детей, на прогулке планируем проводить наблюдения, обращать внимание на различные
здания и сооружения, рассматривать машины, автобусы и другие виды
транспорта, выделять их части, называть форму. При проведении образовательной деятельности по
конструированию упражнять детей в их строительстве.
Прежде чем перейти к самостоятельной конструкторской деятельности,
детям будут предлагаться образцы построек, чтобы они поняли назначение
каждой детали, способы их соединения. Надо сказать, что конструирование
по образцу - важный обучающий этап, где можно решать задачи,
обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности
творческого характера.
      Далее переходим к более сложному этапу - конструированию по
наглядным схемам, через которое развивается
наглядное моделирование, так как надо соотнести размер, цвет, форму
деталей и скомбинировать их. В процессе работы дети рассматривают
схемы, отвечают на вопросы: «Что нарисовано на схеме», «Из каких
деталей состоит постройка?»
     И наконец, конструирование по замыслу, которое позволяет
самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные
ранее. Сооружая свои постройки, дети имеют возможность придумывать и
создавать что-то новое. Они экспериментируют, изобретают, фантазируют и
обыгрывают свои постройки.

    Роль родителей в развитии конструктивных способностей и основ инженерного мышления  детей дошкольного возраста является немаловажной. Включение семей воспитанников в образовательную деятельность ДОУ расширяет пространство, объединяет интересы педагогов, родителей и детей. Для успешной реализации проекта мы составили план работы с родителями воспитанников.

      Таким образом, конструирование из конструкторов нового поколения, подготавливает почву для развития инженерного мышления у детей. Целенаправленное и систематическое обучение детей конструированию и моделированию играет большую роль *в
подготовке детей к школе*. Оно способствует формированию у детей умения учиться. Такой познавательный мотив
вызывает существенные изменения в психических процессах. Эти изменения состоят в основном в способности
произвольно управлять своими познавательными потребностями. На занятиях конструированием и в игре у детей *воспитывается воля*, сдержанность, умение выслушивать объяснение педагога и работать в соответствии с инструкциями, в совместной работе согласовывать друг с другом действия, преодолевать трудности в достижении цели.
     Детская инженерия - это инновационное мышление, оно определено как мышление, направленное на обеспечение
инновационной деятельности, осуществляемой на когнитивном и инструментальном уровнях и характеризующееся как
творческое, научно-теоретическое, социально-позитивное, конструктивное, прагматичное и преобразующее.

**Список литературы**

1. Алексанина, Н.С. Инновационная деятельность в образовании [Текст] // Мир образования – образование в мире. №
4. – М.: Издательский дом Российской академии образования (РАО), 2006
2. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста [Текст]:
кн. для воспитателей дет.сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М.: Просвещение, 2001. – 124 с
3. Венгер, Л. А. Путь к развитию творчества. // Дошкольное воспитание. - 2008. - № 11. - С. 32-38
4. Выготский, Л.С. Педагогическая психология/ Под ред. В.В.Давыдова. - М.: Педагогика, 1991. - 480 с.
5. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
6. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. -ИПЦ «Маска».- 2013.-100 с.
7. Уразлина Н.А. Развитие познавательной активности детей
дошкольного возраста в процессе создания объемных конструкций //
Молодой ученый. — 2015. — №20.1. — С. 33-35.
8. Ушакова Р.С. Развитие творчества дошкольников / Р.С.Ушакова. – М.:
Сфера, 2014. – 176 с.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт
дошкольного образования от 17.10.2013 г. № 1155.
10. Федеральный закон об образовании в РФ от 29 декабря 2012 года
№ 273-ФЗ