

Технологии, методы, направленные на развитие начал технического образования

Программа «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров»

I. Технология (этапы) организованной образовательной деятельности в старшей и подготовительной к школе группах с использованием конструкторов и образовательной робототехники.

1. Введение нового понятия (слова) и/или логическая взаимосвязь (донесение смысла новых слов / понятий разными способами для расширения словаря, кругозора, активизации детской речи):

- игровая деятельность (дидактические игры),
- сюрпризные моменты,
- метод проблемных ситуаций,
- сюжетно-ролевые игры,
- использование ситуации для развития мышления (вопросы на понимание, уточнение, занимательный рассказ о чем-то новом),
- провоцирование произнесения новых слов в придуманной самими детьми ситуации (игре, общении и пр.).

2. Техника безопасности (обучение правилам безопасности в различных ситуациях):

- придумывание правил,
- вспоминание,
- составление,
- проговаривание,
- зарисовывание как схема, как рисунок или в виде условных обозначений.

3. Инженерная книга (заполнение книги как игра, игровые роли проектировщика, инженера и пр.):

- разные способы фиксации детской информации (рисование, наклеивание, обведение).

4. Схемы, карты, условные обозначения, работа детей с символическим материалом (освоение приемов мыслительной деятельности (анализ, синтез), появление внутреннего плана умственных действий):

- зарисовывание,
- составление из символьного материала.

5. Стимулирование инициативы детей, поддержка детских идей (внутреннее побуждение к новым действиям, вовлечение детей в деятельность):

- поисковые вопросы,
- игровая роль педагога,
- выбор материалов, тематики, цвета, формы объекта, общение.

6. Стимулирование, проговаривание своих мыслей вслух, объяснение детьми хода своих рассуждений (использование разных ситуаций, чтобы побудить ребенка к общению; коммуникативная практика, осуществляемая на фоне конструктивно-модельной деятельности, требует словесного оформления замысла, его осознания и предъявления другим и задает социальные критерии результативности):

- открытые вопросы (не предполагают ответы «да» или «нет»),
- общение детей парами, тройками, группами,
- ролевое взаимодействие.

7. Конструирование / Экспериментальная деятельность (стимулирование общения детей между собой):

- строительная игра,
- свободное перемещение детей,
- стимулирование обращения за помощью не к педагогу, а к другому ребенку.

8. Фотографирование деятельности и объектов (учитывается вклад каждого ребенка в процесс обучения, каждый ребенок приобретает и проявляет собственные знания, отношения, навыки, личностные особенности и т.д., поддержка детей в развитии их потенциальных возможностей, стимулирование стремления детей самостоятельно ставить цели и достигать их в процессе познания, обеспечение активного участия ребенка в образовательном процессе):

- фотографирование воспитателем,
- фотографирование детьми (репортаж).

9. Обсуждение построек, оценка деятельности (развивающее содержание образовательной деятельности, проявление заинтересованности в результате других детей, взаимная оценка и интерпретация действий участников, усиление интереса ребенка к работе сверстника, поощрение, содержательное общение, обсуждение возникающих проблем:

- обсуждение в игровых ролях,
- дидактическая игра.

10. Обыгрывание моделей (поддержка игрового отношения к миру, перевод внешнего действия во внутренний план, развитие умения ребенка ставить продуктивные цели, которые пока что связаны с сюжетной игрой и несут в себе элементы практического экспериментирования с материалами):

- сюжетно – ролевая игра,
- строительная игра,
- соревновательный элемент.

11. Размещение моделей и конструктивных материалов в предметно-пространственной среде группы (детям важно постоянно видеть подтверждение того что они что то сумели, что у них получилось, конечные продукты всех участников, не теряя самостоятельной ценности, могут в итоге образовывать общий продукт – коллекцию, выставку, мини-музей и т.д.):

- оформление пространства руками детей,
- ролевое взаимодействие,
- подготовка детьми этикеток, обозначений.

II. Описание вариативных форм, способов, методов и средств реализации Программы

«Мастерская» - пространство, организованное особым образом в групповом помещении для целенаправленного изготовления вещей красивых, интересных и нужных для детской жизни.

Добровольное включение детей в деятельность со взрослым (по принципу «Я тоже хочу делать это») помимо подбора интересных содержаний предполагает ряд условий:

- 1.) Организация общего рабочего пространства.
- 2.) Возможность выбора цели из нескольких – по силам и интересам.
- 3.) Открытый временной конец занятия, позволяющий каждому действовать в индивидуальном темпе.

Организация общего пространства для работы: большой рабочий стол или несколько рабочих столов с материалами, инструментами, образцами. За рабочим столом предусмотрены места для всех участников, в том числе и для воспитателя. Места не закреплены за ними, как на учебном занятии, каждый может устроиться, где захочет, выбирая соседей сам. Дети могут свободно перемещаться по группе, если им требуется какой-то инструмент, материал. Воспитатель располагается рядом с тем ребенком, который требует его большего внимания, слабее других в данном типе работы или с этими материалами и инструментами.

Организованное таким образом общее рабочее пространство обеспечивает каждому участнику видеть действия других, обсуждать цели, ход работы и получаемые результаты, обмениваться мнениями и открытиями.

Начиная занятие, взрослый не принуждает к нему детей, а обращает внимание на подготовительные материалы, выдвигает интересные идеи для работы.

Педагог включается в деятельность наравне с детьми – выбрав цель, сам начинает действовать, становится образцом планомерной организации работы. Он не инструктирует детей, но обсуждает замыслы, анализируя вместе с ними образцы, комментируя шаги своей работы; своим стремлением получить конечный продукт поддерживает у остальных участников это стремление.

Дошкольники свободно общаются, обсуждают свою собственную работу, обмениваются мнениями и оценками, возникающей взаимопомощи.

Аспекты организации образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста:

- самоопределение и соучастие детей в формировании и содержании работы: содержание занятий инициируется самими детьми;

- соблюдение правильного баланса между групповыми занятиями и самостоятельной деятельностью детей с включением свободной игры для всех детей;

- уважительное и внимательное отношение педагогов к детям, позитивное реагирование на их поведение, учет детских потребностей и интересов и выстраивание предложений в соответствии с ними;

- выделение более половины времени для самостоятельной детской деятельности с включением свободной игры;

«Дифференцированное обучение» - организация учебного процесса на основе учета возможностей и способностей ребенка для достижения им результата.

- 1.) Индивидуальный темп развития.
- 2.) Интересы.

3.) Индивидуальные особенности.

4.) Образовательный профиль ребенка.

Дифференцированное обучение влияет на образовательную деятельность на трех уровнях: содержание, процесс, среда (в том числе предметно-развивающая среда); предоставляет возможность выбора способов работы (индивидуально, в малых группах, со всеми детьми одновременно), способов выражения, содержания деятельности и т.д.

Альтернативы для выбора должны:

- соответствовать поставленным образовательным целям;
- реально различаться, предоставляя возможность для подлинного выбора детей;
- защищать ребенка от растерянности при виде избыточного количества вариантов.

Дошкольники должны уметь самостоятельно или при участии педагога сделать выбор и обосновать его.

«Проектная деятельность» - создание условий, позволяющих детям самостоятельно или совместно со взрослым совершать поисково-познавательную, творческую работу, открывать новый практический опыт, анализировать его и преобразовывать; основана на сотворчестве всех участников образовательного процесса.

Особенности проекта:

1.) Разнообразные виды деятельности (наблюдение, экскурсия, игровая деятельность, конструктивно-модельная деятельность, экспериментальная деятельность и т.д.).

2.) Различные материалы (организация РППС).

3.) Разные места обучения (групповые и другие помещения детского сада, территория детского сада, парк, лес и др.).

4.) Целостный подход (проект связан с повседневной жизнью детей, поэтому у них есть возможность использовать свой опыт и уже имеющиеся знания).

5.) Использование в процессе познания и учения всех органов чувств (вкусовые, тактильные ощущения, слух).

III. Описание групповых центров развития начал технического образования (игровая техносреда)

Техносреда – образовательное пространство развития технического творчества детей дошкольного возраста (в том числе детей с ОВЗ), способствующее формированию интереса к науке и технике, способствующее формированию интереса к науке и технике, образованию и культуре, развитию инициативности, творческого мышления.

Цель техносреды: создать условия, позволяющие самостоятельно и охотно приобретать знания из разных источников, учиться пользоваться приобретенными знаниями для решения практических и познавательных задач, приобрести коммуникативные умения, работая в различных группах, развивать исследовательские умения.

Задачи техносреды:

- стимулирование интереса детей к техническим наукам;
- создание условий политехнического направления;
- освоение игрового технического оборудования;
- развитие творческого конструирования;
- формирование основ технической грамотности;
- раскрытие способностей и выявление одаренных детей.

Одним из этапов реализации технологии является организация техносреды группы и наличие различных конструкторов для воплощения замыслов в ходе проектирования и конструирования.

Развивающая предметно-пространственная среда группы безопасна, полифункциональна, вариативна, доступна, трансформируема, содержательно насыщена.

Игровое оборудование в группе размещается в 6 центрах детской активности:

- Центр проектирования и конструирования (инженерные книги; схемы, карты, чертежи; алгоритмы сборки механизмов, моделей).

- Центр экспериментирования и измерения (измерительные приборы: весы, линейки, рулетки, гири; шнуры, ленты, резинки; чаши разного объема; коллекции материалов; альбомы с фиксированием хода и результата экспериментирования; технологические карты опытов).

- Центр информационного насыщения (энциклопедии, книги о технических открытиях, экспериментах, художественная литература технической направленности; видеофильмы о разных видах производства, ноутбук и проектор; коллекции открыток «транспорт», «приборы», «инструменты» и др.; фото детей с экскурсий; шкатулка идей, кейсы иллюстраций).

- Центр строительства (столы, конструктивный материал: статический, динамический; конструкторы с подвижными механизмами, электронные конструкторы, конструкторы с программным управлением).

- Центр маркеров игрового пространства (маркеры игрового пространства: напольные, настольные; ширма, игровое панно; подиумы на колесах; мелкие фигурки животных, людей, предметов быта, оборудования, приборов и т.д.; предметы – заместители: кубики, палочки, шарики, колечки, крышки и т.д.).

- Центр достижения результатов (фото моделей детской деятельности; лестница успеха; инженерные книги; наградной материал).