ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

позволяющий определить уровень развития исследовательских умений и технологических компетенций в развитии предпосылок инженерного мышления у детей старшего дошкольного возраста.

**Цель:** выявить уровень развития исследовательских умений и технологических компетенций в развитии предпосылок инженерного мышления у детей старшего дошкольного возраста

**Задачи:**

1. Провести диагностику уровня развития исследовательских умений и технологических компетенций в развитии предпосылок инженерного мышления у детей старшего дошкольного возраста.

2. Обобщить полученные результаты.

3. Установить типичные затруднения, которые испытывают дети при овладении навыками и умениями исследовательской и конструктивной деятельности.

4. Наметить основные пути преодоления выявленных затруднений.

**Методы исследования:** наблюдение, индивидуальный опрос, анализ деятельности детей, метод математической обработки данных.

**Критерии и показатели выявления уровня сформированности исследовательских умений**

Критерии и показатели выявления уровня сформированности исследовательских умений, а также диагностические задания были разработаны на констатирующем этапе эксперимента с опорой на исследования А.И. Савенкова, А.Н. Поддъякова.

**Показатели сформированности исследовательской деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Диагностическое задание** |
| 1 | Выделение проблемы  (находит противоречие, формулирует проблему) | Диагностическое задание 1 «Умение видеть проблему» |
| Диагностическое задание 2 «Умение выдвигать гипотезы» |
| 2 | Формулирование вопросов | Диагностическое задание 3  «Умение задавать вопросы» |
| 3 | Умение рассуждать, описывать явления,  процессы и обобщать | Диагностическое задание 4  «Умение рассуждать» |
| 4 | Степень самостоятельности при  проведении исследования | Диагностическое задание 5  «Умение проводить эксперимент» |

**Уровни сформированности исследовательской деятельности:**

**- низкий уровень – 1 балл**; характеризуется низким познавательным интересом; отсутствием активности в поиске проблемы; неумением самостоятельно сформулировать вопросы; неправильностью выстраивания гипотезы, планированием своей деятельности; затруднениями в подготовке материала и достижении поставленной цели; трудностями в речевых формулировках, неумением обсудить результаты;

**- средний уровень** **– 2 балла**; характеризуется наличием у ребенка познавательного интереса; умением в большинстве случаев видеть проблему, высказать предположения по данной проблеме, выдвижение единственного решения; правильностью в планировании; самостоятельности в выборе материала для экспериментирования; настойчивостью и последовательностью в достижении цели; умением сформировать выводы самостоятельно, либо по наводящим вопросам; умением пользоваться доказательствами, но не всегда полно и логично; при организации деятельности требуется постоянная направляющая помощь взрослого;

**- высокий уровень** **– 3 балла**; характеризуется умением самостоятельно видеть проблему, правильностью формирования вопросов, выдвижения гипотез; предположения; способностью выдвигать способы решения, аргументируя и доказывая их; самостоятельностью и осознанностью в планировании своей работы; способностью дать оценку результату, сделать выводы; замечать соответствие полученного результата гипотезе.

По выделенным уровням можно проводить наблюдение за развитием исследовательской деятельности. Данным умениям необходимо целенаправленно обучать детей. Также для успешного осуществления исследовательской деятельности важно соблюдать логику проведения исследования, не нарушая последовательность и не исключая отдельные его этапы.

**Содержание:**

Детям были предложены задания:

**Задание 1.**

**Цель:** проверить уровень сформированности умения видеть проблемы и выдвигать гипотезы, предположения.

**Оборудование:** карточки с изображением Медведя, Лисы и Зайца; изображения окон в доме каждого из животных; карточка прямоугольной формы, обозначающая отрез ткани.

*Упражнение 1. Проверить уровень сформированности умения видеть проблему.*

Формулировка задания: трое друзей – Медведь, Лиса и Заяц, отправились в магазин «Ткани» покупать отрез для штор. Им понравилась одна и та же ткань. Но ее осталось немного. Как узнать, на чье окно можно сшить шторы из ткани?

Дети предлагают свои варианты.

*Упражнение 2. Проверить умение выдвигать гипотезы, строить предположения.*

Формулировка задания: ты определил на чье окошко можно сшить шторы из этого отреза ткани. А что можно бы сшить каждому из друзей из этой ткани?

**Задание 2.**

**Цель: проверить уровень сформированности умения задавать вопросы.**

**Оборудование:** карточки с изображением деревьев, кувшинов, 3 мальчиков разного роста.

Формулировка задания: посмотри внимательно на карточки, ты видишь на них разные предметы. Пожалуйста, задай мне как можно больше вопросов, глядя на эти карточки.

Если ребенок затрудняется или ограничивается 1 – 2 вопросами, ему можно помочь, подсказав, что вопросы могут быть самыми разными и необычными.

**Задание 3.**

**Цель: проверить умение рассуждать, описывать явления, процессы и обобщать.**

**Оборудование:** 2 полоски – ленточки, например, желтого цвета, разные по длине; 2 условные мерки – белая и красная, разной длины.

Формулировка задания: наши знакомые Медведь, Лис и Заяц собрались в гости к кукле Насте. Они решили идти не с пустыми руками, а подарить новые ленты. Ленты должны быть одинаковой длины. Но как это сделать, наши друзья не знают. Посмотри внимательно на ленты. Как ты думаешь, одинаковой длины они или нет? Давай проверим твои предположения с помощью мерок (ребенку предлагается измерить одну ленту белой меркой, другую – красной). Сколько раз уложилась по длине первой ленты белая мерка? А по длине второй ленты – красная мерка? Как ты думаешь, почему получились разные числа? Как убедиться, что ленты одинаковой длины?

**Задания 4.**

**Цель:** **определить умение проводить эксперимент с реальным объектом, проверить умение делать выводы и умозаключения.**

**Задача 1. Определить умение проводить эксперимент.**

**Оборудование:** пианино, кубик, карандаш, кружка, лист бумаги, мяч, веревка, кирпичик.

Формулировка задания: предположим, что некоторое время музыкальные занятия будут проходить не в музыкальном зале, а в группе. Для этого нужно переставить пианино из зала к нам в группу. Единственное свободное место в группе между двух окон. Как узнать, войдет ли пианино на это место? Если дети затрудняются, подтолкнуть их к выводу, что можно было бы попробовать поставить на выбранное место, но это трудно и неудобно. Как еще можно проверить? Обратить внимание ребенка на предметы, которые лежат перед ним. Можно помочь ребенку, подсказав, что, используя некоторые из имеющихся предметов, можно проверить, войдет ли место пианино. Как это сделать? Какими предметами удобнее воспользоваться? Что нужно сделать?

**Задача 2. Проверить умение делать выводы и умозаключения.**

Формулировка задания: ты измерил пианино с помощью разных предметов. Какой результат у тебя получился? Какими предметами было удобнее пользоваться? Почему? Зачем нужно было измерять пианино и то место, куда хотели его поставить?

Степень самостоятельности ребенка не этапах проведения исследования оценивалась по результатам наблюдения за деятельностью детей в процессе осуществления данной деятельности.

Для количественной обработки материалов была использована 3-бальная система. Использование математических расчетов дало возможность достаточно точно и объективно определить уровни сформированности исследовательских умений старших дошкольников, а также четко фиксировать их продвижение в знаниях и умениях.

После выполнения задания и стоящих в нем задач в специальную графу таблицы заносились отметки о баллах. В процессе выполнения заданий использовались некоторые виды стимулирования деятельности детей: поощрения – похвалу, одобрение; помощь воспитателя.

Проведя диагностику, мы получили следующие результаты, отраженные в диаграммах по каждой диагностической методике, проведенной с двумя группами детей:

**Критерии и показатели выявления уровня сформированности технологических компетенций в развитии предпосылок инженерного мышления у детей старшего дошкольного возраста**

Критерии и показатели выявления уровня сформированности технологических компетенций в развитии предпосылок инженерного мышления у детей старшего дошкольного возраста, а также диагностические задания были разработаны с опорой на методику Шиповской С.В. и Миназовой Л.И.

**Диагностический инструментарий для проведения педагогического эксперимента**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Показатели*** | ***Дидактические игры, вопросы, упражнения*** | ***Содержание диагностического задания*** | ***Критерии оценки*** |
| ***Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности;*** | Наблюдение за поведением ребенка во время занятий и вне их | Педагог дает оценку в процессе наблюдений за поведением ребенка во время занятий, анализирует детские вопросы | *1 балл:* Редко проявляет интерес к конструированию, присоединяется к играющему взрослому или детям;  *2 балла:* Выбирает конструирование чаще для совместной деятельности, редко для самостоятельной деятельности  *3 балла:* Выбирает конструирование первым и для совместной и для самостоятельной деятельности; |
| ***Положительное отношение к процессу деятельности и к ее результату.*** | Наблюдение за поведением ребенка во время занятий и вне их | Педагог дает оценку в процессе наблюдений за поведением ребенка во время занятий, анализирует детские вопросы | *1 балл:* Не проявляет интерес к деятельности,Выражает свое отношение только к полученному результату  *2 балла:* Проявляет интерес не только к результату, но и к самому процессу конструирования, сопровождает его эмоциональными речевыми высказываниями;  *3 балла:* Сопровождает свою деятельность яркой эмоциональной инициативной речью, выражающей отношение к ней; |
| ***Отбирать материал по форме, цвету, величине в определенном сочетании и в соответствии с замыслом;*** | Дидактическая игра  «Собери модель по ориентирам» | Педагог диктует ребятам, куда выставить деталь определённой формы и цвета. Используются следующие ориентиры положения: "левый верхний угол", "левый нижний угол", "правый верхний угол", "правый нижний угол", "середина левой стороны", "середина правой стороны", "над", "под", "слева от", "справа от". | *1 балл:* Не избирателен в подборе конструктивного материала. Стремится к передаче выразительности поделок, изменению их внешнего вида путем использования дополнительных деталей, комбинирования их друг с другом, изменения их пространственного расположения, величины, цвета;  *2 балла:* Избирателен в подборе величины, фактуры, цвета конструктивного материала в плане их соответствия функции и характеру конструкции;  *3 балла:* Тщательно подбирает цвет, величину, фактуру конструктивного материала для передачи характерных особенностей поделки; |
| ***Создавать замысел (образ будущей постройки)*** | Упражнение  «Построй, что хочешь» | Предложить детям построить то, что они хотят. Перед выполнением задания обязательно спросить, что каждый планирует построить. Дети рассказывают, из каких деталей будет состоять их конструкция. В процессе конструктивной деятельности педагог помогает детям осуществить свой замысел. После выполнения постройки  обращается внимание на то, насколько результат соответствует замыслу. Дети рассказывают, как они строили, из каких частей состоит постройка. Педагог добивается того, чтобы дети указывали, из каких строительных деталей построена каждая часть, какого они цвета, формы, величины, каким образом пространственно расположены. По окончании работы дети обыгрывают свои постройки. | *1 балл:* Организует деятельность только с помощью взрослого. Проявляет либо полное отсутствие определенного замысла, либо привязанность к созданию знакомых конструкций, как по теме, так и по структуре;  *2 балла:* Целенаправленно создает как знакомые, так и новые конструкции;  *3 балла:* Преднамеренно создает новые по теме конструкции как отдельные, так и связанные общим сюжетом; |
| ***Определять средства его реализации (находить адекватные замыслу способы конструирования)*** | Подвижная игра  «Кто быстрее» | Дети делятся на две команды, задача каждой команды построить замок по образцу. Каждый ребенок из команды может взять только одну деталь, подбежав к столу, который находится в другой части комнаты. На этом столе выложены детали различных конструкторов, они лежат вперемешку. Выиграет та команда, которая правильно определит вид конструктора, форму и цвет необходимых деталей, и построит замок быстрее второй команды.  (Для образца можно так же использовать и другие постройки) | *1 балл:* Слабо владеет конструктивно-техническими умениями. Создает лишь знакомые конструкции.;  *2 балла:* Использует для реализации задуманного знакомые способы конструирования и разные их комбинации;  *3 балла:* Проектирует новые, либо комбинирует или видоизменяет известные способы конструирования, что приводит к новым оригинальным решениям; |
| ***Намечать последовательность практических действий*** | Дидактическая игра  «Составь план» | Воспитатель демонстрирует ребёнку модель машины, игрушки и просит рассказать, из каких деталей она состоит, а далее предположить пояснить, как он её будет делать. Если ребёнок затрудняется рассказать, воспитатель предлагает ему выложить последовательность действий по выполнению данной модели из схем, в которых этапы перепутались. | *1 балл:* Не всегда выбирает целесообразную последовательность практических действий и может допускать ошибки в их выполнении.  *2 балла:* Намечает рациональную последовательность практических действий и качественно выполняет их.  *3 балла:* Определяет целесообразную последовательность практических действий, уверенно и качественно их выполняет. |