Использование игр на плоскостное моделирование в логико-математическом развитии воспитанников старшей группы

На основании современных методических игр, можно говорить о том, что в старшем дошкольном возрасте успешно осуществляется процесс логико-математического развития детей в игровой деятельности.

Опираясь на результаты многочисленных исследований и проектируя образовательный процесс, мы определили основную цель: способствовать логико-математическому развитию старшего дошкольного возраста в играх на плоскостное моделирование.

Целевое назначение педагогического проекта состоит в конструирование образовательного процесса по логико-математическому развитию с использованием игр на плоскостное моделирование в логике образовательного процесса ДОУ, а также с учетом возрастных особенностей детей 5-6 лет.

Задачи:

1. Обогатить математическую игротеку разнообразными играми на плоскостное моделирование.

2. Способствовать поэтапному освоению игр на плоскостное моделирование.

3. Способствовать проявлению смекалки и сообразительности в играх головоломках.

4. Развивать логическую структуру мышления, умения анализировать, сравнивать, обобщать

5. Развивать стремление к творческому процессу познания и выполнение действий по алгоритму; самовыражению в активной, интересной, содержательной деятельности.

Таблица 1 – Этапы и содержание деятельности педагога по логико-математическому развитию детей 5-6 лет с использованием игр на плоскостное моделирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы работы | Цель и задачи | Игры на плоскостное моделирование |
| Ознакомление детей с особенностями геометрических фигур | Выявить особенности различных геометрических как базовых конструкторских единиц в играх на плоскостное моделирование. Научиться безошибочно определять геометрические фигуры по их характерным особенностям. Научиться воспроизводить простейшие плоскостные модели (из 2-3 фигур). | Игра «Танграм» |
| Овладение последовательной проверкой формы объектов с использованием системы геометрических образцов | Научиться воспроизводить сложные объекты из геометрических фигур (более трех элементов) на основании представленного образца. Закрепить навык последовательного выполнения действий по предложенной инструкции. Научиться проверять правильность воссоздания модели по предложенному образцу.  | Игра «Танграм», Игра «Колумбово яйцо», «Вьетнамская игра» |
| Аналитическое восприятие сложной формы и ее воссоздание из элементов | Научиться воспроизводить объект из предложенного моделирующего материала без подробной инструкции (например, воспроизведение на основе силуэтного образца). | Игра «Фигуры из цветной мозаики» |
| Самостоятельное моделирование на основе собственного замысла | Создание узнаваемой модели по собственному замыслу из предлагаемого моделирующего материала. | Развивающие игры: «Фабрика», «Обручи», «Дерево» и др. (разработка А. А. Столяр). |

Теоретическую основу проектирования образовательного процесса составляют:

* психолого-педагогические исследования С. Л. Рубинштейна, Д. В. Эльконина, А. А. Люблинской, Л. А, Венгер, В. С. Мухиной, раскрывающие особенности логико-математического развития дошкольников с учетом их возрастных особенностей;
* педагогические исследования, раскрывающие сущность и специфику методической работы по освоению математических игра, в частности игр на плоскостное моделирование;
* современные научные работы об особенностях организации процесса логико-математического развития детей 5-6 лет.

При проектировании системы использования игр на плоскостное моделирование мы опирались на следующие подходы:

1. Интегрированный подход означает реализацию принципа интеграции в любом компоненте педагогического процесса, обеспечивает целостность и последовательность педагогического процесса. Интегративные процессы – это процессы качественного преобразования отдельных элементов системы или всей системы. В нашей работе происходит интеграция содержания всех пяти образовательных направлений для развития личности дошкольника, математическая линия содержания образования интегрируется с развитием речи, с художественным воспитанием и т.д.

2. Концептуальный подход предполагает использование различных концепций, отражающих проблемы организации деятельности детей, феномен детства и его внутреннюю ценность, проблемы субкультуры детей как формы собственной деятельности ребенка.

3. Эвристический подход – обучение, целью которого дошкольником является построение собственного значения, целей и содержания образования, а также процесса его организации, диагностики осознания.

4. Развивающий подход обеспечивает ориентацию на зону ближайшего развития, что обеспечивает эффективность логико-математического развития.

При организации деятельности мы ориентировались на следующие принципы:

– развивающего и воспитывающего характера обучения;

– научности содержания и методов образовательного процесса;

– систематичности и последовательности;

– сознательности, творческой активности и самостоятельности;

– наглядности;

– доступности;

– рационального сочетания коллективных и индивидуальных форм работы.

Было выявлено, что для повышения результатов необходимо использовать игры на плоскостное моделирование, которые развивают пространственное и конструктивное мышление, а также направлены на логико-математическое развитие дошкольников. Поэтому мы подобрали материал для логико-математического развития детей 5-6 лет средствами игр на плоскостное моделирование с упором на формирование пространственного и конструктивного мышления в зависимости от форм и способов деятельности:

* совместная деятельность педагога с детьми: образовательная деятельность в режимные моменты, непосредственно образовательная деятельность;
* самостоятельная деятельность детей;
* взаимодействие с семьей.

Особо значимой и самой длительной по продолжительности в общем объеме запланирована совместная деятельность педагога с воспитанниками. По формам организации деятельность будет проходить индивидуально и в группах.

В старшей группе будет продолжена работа по формированию знаний о геометрических фигурах. Детей познакомят с ромбом, пирамидой, овалом. На основании имеющихся знаний у детей будет сформировано понятие о четырехугольнике.

При формировании представлений и понятий о форме используется материал игры на плоскостное моделирование «Танграм». Дети будут обучаться основным действиям по обследованию формы предметов. Система педагогической работы будет выстраиваться следующим образом: после того, как упражнение будет проведено с группой, отдельные его элементы будут проработаны с теми воспитанниками, которые не справились с заданием.

Работа с воспитанниками будет направлена на формирование различных практических действий, манипуляций с геометрическими фигурами. В процессе такого обучения мы также сможем обогатить «математическую» речь детей различными названиями геометрических фигур.

Ознакомлению с формой будет уделено внимание не только по математике, но и по конструированию, изобразительной деятельности. Во время занятий планируется пользоваться накладыванием, прикладыванием, черчению по контуру, штриховке, измерению. Плоские геометрические фигуры дети будут вырезать самостоятельно.

Эта работа также тесно была связана с обучением детей элементам письма: обводить клетки, рисовать кружочки, овалы, проводить прямые и наклонные линии. Игры и упражнения с геометрическими фигурами и их моделями (блоками) будут основными методами ознакомления детей с формой предметов.

Таким образом, в ходе работы пришли к выводу, что использование игр на плоскостное моделирование в процессе логико-математического развития детей 5-6 лет обладает рядом преимуществ:

– доступность материалов и способов работы;

– возможность использования игр на плоскостное моделирование при организации различных форм деятельности;

– возможность изменения уровня сложности задания на одном и том же дидактическом материале.

Учитывая характеристики старшей группы, нами были спроектированы последовательные этапы реализации деятельности педагога в рамках темы нашего исследования:

* ознакомление с разновидностями геометрических фигур;
* овладение последовательной проверкой формы объектов с использованием системы геометрических образцов;
* аналитическое восприятие сложной формы и ее воссоздание из элементов;
* развивающие игры: «Фабрика», «Обручи», «Дерево» и др. (А. А. Столяр).

Особый интерес для детей традиционно представляют игры и упражнения для создания объектов сложной формы из привычных геометрических фигур.

Для этого в систему нашей работы мы включили игру «Фигуры из цветной мозаики», целью которой является формирование у детей умения делить сложную форму предмета на ряд однородных элементов заданной формы, расположенных в разных пространственных отношениях.

В игре задействованы четыре варианта повышения сложности, при которых дети выводятся на более высокий уровень визуального анализа составной формы. Во время игры необходимо:

* выложить изображения по полной выборке;
* выложить изображение на полный образец с предварительным подбором необходимого количества однородных фигур;
* выложить изображение по образцу контура без предварительного подбора фигур;
* выложить изображение на контур образца с предварительным подбором необходимого количества рисунков.

Знакомство детей с играми на плоскостное моделирование необходимо проводить постепенно.

Мы предлагаем использовать следующий алгоритм действий. Вначале сообщить детям название игры, рассматреть набор. Упражняться в различении и правильном назывании геометрических фигур, входящих в комплект для игры. Затем сгруппировать детали по форме, размеру, составить из нескольких фигур (вначале только двух, а потом и больше) новую фигуру: выложить квадрат из двух треугольников, треугольник из имеющихся фигур и т. д.

Если ребенок справляется легко, предложить составить «новые» геометрические фигуры вначале по чертежу, а затем по собственному замыслу ребенка. При этом выяснять у ребенка, как называется новая фигура, из чего и как она получилась. Показать детям, как, пользуясь схемой или чертежом, можно после игры собрать детали набора вместе, чтобы они занимали немного места и их удобно было бы хранить.

Варианты усложнения игры позволят поддерживать у детей интерес.

В качестве примера приведем игру на плоскостное моделирование «Фигуры из цветной мозаики».

Материал: коробка с несколькими отделениями.

В первом отсеке расположены треугольники, во втором – трапеции, в третьем – прямоугольники.

Даны два типа изображений объектов: контурные и полные, где показано количество и расположение деталей. Контурный образец делается на одной стороне листа, полный – на другой. Если у детей возникнет трудности при выполнении третьего и четвертого вариантов заданий, им будет предложено использование метода наложения элементов на полный образец, затем тщательно изучив получившееся изображение, можно смешать фигуры и снова начинать делать изображение.

При выполнении второго и четвертого вариантов заданий после того, как дети взяли необходимое количество фигур, коробка будет закрыта. Ребенок, который правильно наберет нужное количество фигур, выиграл. Если фигурок недостаточно или остаются лишние фигуры, задание считается невыполненным.

Одним и тем же дидактическим материалом можно было усложнить материал, что обеспечило реализацию дифференцированного подхода в организации групповой работы с детьми. Для усложнения содержания применяются:

* преобразование действия с моделью (от использования готовой модели – до ее частичного воспроизведения, до действий без использования модели);
* преобразование исследуемого материала (от группировки и упорядочения абстрактного материала по одному из его свойств до активности в ситуации «фильтрации» свойств и использования «жизненно важного» материала).

В процессе решения простых логических задач модель помогает абстрагировать значимые отношения, наглядно их представить.

Во время режимных моментов так же планируется использование моделирования, направленного на логико-математическое развитие детей 5-6 дет. Например, во время прогулки можно изучать план участка, устанавливая соответствие изображения на плане с реальными предметами, находящимися на участке. На плане цветными кружками можно обозначить места, где спрятан клад. В игре у детей будет формироваться умение ориентироваться по схематическому изображению знакомой местности, а также умение самостоятельно построить план. Таким образом, будет развиваться способность соотносить реальные предметы с картой нарисованной местности.

При организации самостоятельной деятельности детей особое внимание следует уделить развивающей предметно-пространственной среде. С помощью математических материалов таких игр на плоскостное моделирование как «Танграм», «Колумбово яйцо», «Вьетнамская игра» можно познакомить детей с количествами, введение в мир чисел, введение в десятичную систему, с основными арифметическими действиями и понимание их сути. Используя свой сенсорный опыт, дети смогут научиться выделять и различать признаки предметов, сравнивать и упорядочивать их по величине, числу, форме, длине, массе.

По итогам реализации нашей работы планируется получение следующих результатов:

* формирование у детей представлений о геометрических фигурах и их особенностях;
* навык создание моделей по образцу на основании последовательной инструкции;
* навык создания моделей по образцу без наличия инструкции;
* навык создание моделей по собственному замыслу из предлагаемого материала (игры на плоскостное моделирование).

Список используемой литературы

1. Деркач, А. С. Развитие математических способностейдошкольников в играх на плоскостное моделирование / А. С. Деркач // Вестник Таганрогского института имени А.П. Чехова. – 2019. – № 1. – С. 34-36.
2. Мокина, Н. Е. Формирование математических представлений у детей дошкольного возраста посредством игровых технологий / Н. Е. Мокина // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых: Материалы XV Международной научной конференции, Москва-Иваново-Шуя, 22–23 ноября 2022 года / Отв. редактор А.А. Червова. – Москва-Иваново-Шуя: Ивановский государственный университет, 2022. – С. 245-247.
3. Омардина, Т. В. Моделирование как средство формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / Т. В. Омардина, О. А. Чигина, Г. В. Торопынина // Воспитание и обучение детей младшего возраста. – 2016. – № 5. – С. 84-86
4. Очиткова, Е. С. Развитие технического творчества и конструктивной деятельности старших дошкольников посредством технологии ТИКО-моделирования / Е. С. Очиткова, В. П. Очиткова // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: материалы II Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 19 октября 2022 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью "Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2022. – С. 71-74.
5. Трофименко, Ю. В. Развитие математических способностей дошкольников и младших школьников в играх на плоскостное моделирование / Ю. В. Трофименко, А. С. Деркач // 21 век: фундаментальная наука и технологии : Материалы XX международной научно-практической конференции , North Charleston, USA, 23–24 июля 2019 года. – North Charleston, USA: Lulu Press, Inc., 2019. – С. 80-86.
6. Шиманский, Н. Н. Математические игры как способ развития навыков математики / Н. Н. Шиманский, И. Б. Астафенко, М. А. Бондарева // Вестник науки и образования. – 2021. – № 12-2(115). – С. 37-44.