Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение города Нижневартовска детский сад №46 «Кот в сапогах»

«Использование занимательного математического материала и метода моделирования как средства развития логического мышления дошкольников»

Дергунова Юлия Анатольевна

Воспитатель высшей квалификационной категории

г. Нижневартовск 2021

**Оглавление**

|  |  |
| --- | --- |
| **Введение** | 3 |
| **1. Использование занимательного математического материала и метода моделирования как средство развития логического мышления дошкольников** | 4 |
| 1.1. Классификация занимательного математического материала | 4 |
| 1.2. Использование метода наглядного моделирования при ознакомлении детей с геометрическими фигурами и телами | 6 |
| **2. Система работы по использованию занимательного математического материала и метода наглядного моделирования** | 7 |
| 2.1. Этапы внедрения опыта | 7 |
| 2.2. Оценка эффективности системы работы по использованию занимательного математического материала и метода наглядного моделирования | 9 |
| **Заключение** | 10 |
| **Список литературы** | 11 |

**Введение**

Процесс глубоких перемен, происходящих в современном образовании, выдвигает в качестве приоритетной проблему развития творчества, мышления, способствующего формированию разносторонне-развитой личности. Образовательная деятельность в детском саду нацелена на личность, способную к саморазвитию, но в ней мало внимания уделяется творческому решению задач, интеллектуальному развитию, способствующему умственному воспитанию ребёнка-дошкольника.

Существенное значение для этого имеет приобретение детьми математических представлений, которые активно влияют на формирование их умственных действий, столь необходимых для познания окружающего мира и решения различного рода практических задач, а также дальнейшего обучения в школе. В математике логическая строгость и стройность умозаключений призвана воспитывать общую логическую культуру мышления; и основным моментом воспитательной функции математического образования считается развитие у детей способностей к полноценности аргументации, что немало важно для детей с речевыми нарушениями.

Педагогическая практика подтверждает, что при условии правильно организованного образовательного процесса с применением научно выверенных методик, как правило, игровых, учитывающих особенности детского восприятия, дети могут уже в дошкольном возрасте без перегрузок и напряжения усвоить многое из того, чему раньше они начинали учиться только в школе. А чем более подготовленным придёт ребёнок в школу – имеется в виду даже не количество накопленных знаний, а именно, готовность к мыслительной деятельности, зрелость ума, - тем успешнее, а значит, счастливее будет для него начало этого очень важного для каждого человека периода – школьного детства.

Представленный опыт ориентирован на решение проблемы выявления и развития интеллектуальных способностей у детей старшего дошкольного возраста средствами занимательного математического материала и метода моделирования, раскрывающий содержание образовательной работы, основные требования, пути реализации системы работы.

***Цель опыта:*** развитие логического мышления посредством занимательного математического материала и метода моделирования. Для ее достижения необходимо решение следующих ***задач***:

* Анализ научно-методической литературы по данному направлению.
* Подбор, систематизация и выявление наиболее эффективных средств, методов и приемов формирования элементарных математических представлений у старших дошкольников.
* Разработка системы работы со всеми участниками образовательного процесса.
* Активизация исследовательской деятельности детей в самостоятельных математических играх, в поиске решения задач разных видов, результата своеобразными, оригинальными действиями и стремлению развития игры.

Элемент новизны данного опыта заключается в геометрической пропедевтике в дошкольном возрасте через разработку и использование моделей геометрических фигур и тел; комплексный подход к организации деятельности всех заинтересованных сторон в ходе реализации опыта. Исходя из этого, у педагогов и родителей появится возможность овладеть такими приемами работы с детьми, которые позволят им в непринужденной форме решать вопросы развития логического мышления, а дошкольники, в свою очередь, смогут свободно использовать знания и умения в своей деятельности.

Содержание изложенного материала может восприниматься как вполне законченное целостное руководство к действию, так как включает в себя все необходимые элементы.

**1. Использование занимательного математического материала и метода моделирования как средство развития логического мышления дошкольников**

**1.1 Классификация занимательного математического материала**

Многообразие занимательного материала - игр, задач, головоломок - дает основание для его классификации по разным признакам: содержанию и значению, характеру мыслительных операций, а также по направленности на развитие тех или иных умений.

Используется данный материал с целью формирования представлений, ознакомления с новыми сведениями. При этом непременным условием является применение системы игр и упражнений.

***Головоломки*** интересны по содержанию, форме, отличаются необычностью решения. Из всего их многообразия наиболее приемлемы в дошкольном возрасте ***головоломки с палочками***, которые еще называют «задачами на смекалку геометрического характера», т.к. в ходе решения, как правило, идет трансфигурация, преобразование одних фигур в другие. Условия для детей комфортные: они чувствуют себя свободно, могут передвигаться и менять позу, что снимает утомление, создает атмосферу сотрудничества.

Задачи со счетными палочками нельзя решать каким-нибудь одним, ранее усвоенным способом. Каждая задача в этом смысле уникальна.

***Задачи на смекалку*** частично включаются непосредственно в содержание занятий с целью активизации детской мысли, развития логического мышления, сообразительности, что необходимо каждому человеку для жизни и трудовой деятельности.

***Дидактические игры.*** Основное их назначение – обеспечить упражняемость детей в различении, выделении, назывании множеств предметов, чисел, геометрических фигур и т.д. Каждая игра решает конкретную задачу совершенствования математических (количественных, пространственных, временных) представлений детей. Место дидактической игры в структуре занятия по развитию математических представлений определяется возрастом детей, целью, назначением, содержанием занятия. Также эти игры могут быть использованы в качестве учебного или дидактического игрового упражнения.

***Дидактические игровые упражнения*** отличаются от дидактической игры по структуре, назначению, уровню детской самостоятельности и используются с целью выработки умений, навыков.

***Логические упражнения*** выступают в качестве «умственной гимнастики» и могут быть применены в начале занятия или при выполнении конкретной программной задачи обучения (формировании количественных, пространственных представлений), с целью развития умения осуществлять последовательные умственные действия: анализировать, сравнивать, обобщать по признаку, целенаправленно думать. Развитию логического мышления также способствуют и задачи: на поиск недостающих в ряду фигур, на поиск признака отличия одной группы фигур от другой, логические игры с пересечением и выстраиванием алгоритмов, изменения свойства фигур по определенным правилам. В этих играх используются логические блоки Дьенеша, палочки Кюизенера.

***Логические блоки Дьенеша –*** абстрактно-дидактическое средство. Это набор фигур, отличающихся друг от друга цветом, формой, размером, толщиной. Они позволяют моделировать множество с заданными свойствами, например, создавать множество красных блоков, квадратных блоков и др. Блоки можно группировать, а далее классифицировать по заданному свойству: разбивать блоки на группы по величине, цвету и др. Далее детям предлагаются более сложные операции над множеством (объединение, дополнение, пересечение). Моделирование, кодирование, схематизация используются как средства решения самых разнообразных математических задач. Играя с блоками, ребенок приближается к пониманию сложных логических отношений между множествами.

***Палочки Кюизенера*** знакомят детей со своеобразной цветной алгеброй. Они «кодируют» числа палочками, записывают ими числовые примеры.

Овладение детьми приемами решения разнообразных логических задач создает основу для проявления элементов творчества.

Таким образом, в ходе игр с занимательным математическим материалом дети овладевают умением вести поиск решения самостоятельно. Воспитатель вооружает детей лишь схемой и направлением анализа занимательной задачи приводящих к решению (правильному или ошибочному), а методически правильно подобранный и к месту использованный занимательный материал способствует развитию логического мышления, наблюдательности, интереса к математическим знаниям.

В эту же группу можно отнести ***игры-головоломки или геометрические конструкторы.*** Сущность их состоит в том, чтобы воссоздавать на плоскости силуэты предметов по образцу или замыслу. Это такие игры, как «Танграм», «Пифагор», «Колумбово яйцо», «Пентамино», «Волшебный круг», «Вьетнамская игра» и др. Каждая игра представляет собой комплект геометрических фигур в результате деления одной геометрической фигуры на несколько частей. Способ действия в играх прост, однако требует умственной и двигательной активности, самостоятельности и заключается в постоянном преобразовании.

Все игры результативны: получается плоскостное, силуэтное изображение предмета. Из любого набора можно составить абстрактные изображения разнообразной конфигурации, узоры, геометрические фигуры. Если силуэт, составленный играющим, интересен, нов, оригинален по характеру и решению, то это свидетельствует о сформированности у ребенка сенсорных процессов, пространственных представлений, наглядно-образного и логического мышления. Эти игры предназначены для развития у детей пространственного воображения, логического и интуитивного мышления.

В комплексном подходе к воспитанию и обучению дошкольников в современной дидактике немаловажная роль принадлежит ***занимательным развлечениям****,* математическим досугам*,* конкурсам смекалистых и находчивых. Их широкий спектр разнится по построению и содержанию («Путешествие на необитаемый остров», «Полет в страну Математилию»). В сюжет включаются занимательные задачи, лабиринты, логико – математические игры, элементы подвижных игр.

**1.2. Использование метода наглядного моделирования при ознакомлении детей с геометрическими фигурами и телами**

Геометрия - раздел математики, в котором изучаются пространственные отношения (взаимное расположение) и формы (геометрические тела) и их обобщение.

Геометрия – всегда была сложным предметом. И нередко, даже тем, кто любит математику с детства, геометрия дается с трудом. Потому что надо обладать абстрактным и пространственным мышлением, а оно не у всех развито. Но можно с самого детства обучать ребят этому сложному предмету, а существенную помощь в этом может оказать использование метода наглядного моделирования. С этой целью были специально разработаны модели основных геометрических фигур и тел.

На начальном этапе использовались кодовые карточки с изображением структурных элементов фигур и тел (угол, вершина, сторона, ребро, грань, основание). При рассматривании карточек дети соотносили изображение с реальными предметами, указывали, где угол, а где вершина. Кодовые карточки показывали: сколько сторон у фигуры и равны ли они.

После освоения структурных элементов стала возможной работа с целыми моделями геометрических фигур, составленных по типу ребуса: перед изображением сторон, углов, вершин стоит число, обозначающее их количество. Рассматривая модель, дети словесно описывали ее: *(3 угла, 3 вершины, 3 стороны - это треугольник, а 4 угла, 4 вершины, 4 стороны – это четырехугольник.)* Дальше следовало усложнение: необходимо было определить, какой именно четырехугольник (квадрат или прямоугольник). Дети, рассматривая модель и видя, что все стороны равны, утверждали, что это квадрат, а у фигуры, где две стороны были длиннее, а другие две короче – прямоугольник.

Переход к изучению геометрических тел стал возможен лишь после усвоения предыдущего материала. Для наглядного показа разницы между геометрическими телами и геометрическими фигурами было использовано цветовое решение (модели геометрических фигур обозначались одним цветом, модели геометрических тел – другим). Благодаря этому дети быстро усвоили разницу между телами и фигурами, научились подбирать модель к заданному, и словесно ее описывать. Также была сделана попытка ввести усложнение в модели: детям предлагались новые кодовые карточки с изображением видов углов: прямой, тупой, острый. Теперь при описании фигуры ребенок не просто говорил, что у нее 4 угла, а уточнял, какие именно.

При создании моделей учитывались определенные требования:

-доступность;

- помощь ребенку в ознакомлении с данным предметом;

- четкое отражение основных свойств обследуемого предмета.

На основании выше изложенного можно утверждать, что геометрическая пропедевтика – одно из самых интересных направлений в дошкольной математике. Анализируя содержание обучения в детском саду, с сожалением приходится констатировать, что его доля очень мала. Между тем практика работы доказывает возможность использования метода наглядного моделирования при подготовке детей младшего дошкольного возраста к восприятию формы.

**2. Система работы по использованию занимательного математического материала и метода наглядного моделирования**

**2.1. Этапы внедрения опыта**

Апробация опыта проходила поэтапно. Так, на начальном этапе тщательно подбирался практический материал для работы с детьми, педагогами и родителями (законными представителями), систематизировался диагностический инструментарий.

Целью следующего этапа было установление стартового уровня математических представлений дошкольников. Данные диагностического обследования помогли сориентироваться относительно возможности умственной активности, умения детей сравнивать и использовать результаты при решении познавательных задач, понимать простые закономерности чередования, устанавливать взаимосвязь цифры и числа, составлять числа из двух меньших.

На третьем этапе были определены формы и методы работы.

***С детьми:***

* умственная гимнастика (разминка);
* математическое развитие с использованием занимательного математического материала;
* моделирование;
* индивидуальная работа;
* праздники и викторины;
* выставки, конкурсы лучших работ;
* открытые математические занятия, выступления перед родителями и педагогами;
* индивидуально – творческая деятельность;
* учебно – игровая деятельность;
* творческая деятельность в малой подгруппе.

***С родителями:***

* анкетирование;
* беседы с родителями о роли игр математического содержания для всестороннего развития ребенка;
* консультации;
* выступления на родительских собраниях;
* участие родителей в праздниках, развлечениях, досугов;
* совместное оформление детских работ.

***С педагогами:***

* выступления на педагогических советах ДОУ;
* консультации для педагогов;
* мастер-класс для педагогов детского сада;

***Средства обучения.***

Среди средств немаловажную роль играют:

* технические средства обучение: мультимедиа, использование видеоматериалов;
* наглядно-дидактический материал;
* демонстрационный материал;
* раздаточный материал;
* комплекты наглядного дидактического материала для образовательной деятельности;
* оборудование для самостоятельных игр и занятий детей;
* методические пособия для воспитателя детского сада, в которых раскрывается сущность работы по формированию элементарных математических представлений у детей в каждой возрастной группе;
* развивающая среда с подбором дидактических игр и упражнений;
* учебно-познавательные книги для работы с детьми в семье.

На следующем этапе была произведена апробация представленного опыта. В ходе работы, направленной на развитие логического мышления дошкольников, использовались соответствующие методы и приёмы: словесные, игровые, наглядные и практические (использование художественной литературы, игры, задачи – шутки, занимательные вопросы, викторины, игры с универсальным дидактическим материалом, экспериментирование, моделирование, преобразование, кодирование, декодирование); осуществлялся интегративный подход в решении разного рода задач.

Продуктом реализации данного опыта явились: цикл занятий с включением в него универсального дидактического материала, перспективно-тематическое планирование образовательной деятельности с учетом результатов педагогической диагностики, методические рекомендации для педагогов и родителей, рабочая тетрадь для индивидуальных занятий с детьми.

**2.2. Оценка эффективности системы работы по использованию занимательного математического материала и метода наглядного моделирования**

О результативности опыта можно судить по итогам педагогической диагностики. Первый этап был проведенный в сентябре-октябре 2013г. позволил сделать вывод:

1.Высокий уровень не выявлен.

2. Средний уровень логико-математического опыта показали 16 детей, что составило 80%. С незначительной помощью педагога дети из предложенных вариантов ответов выбирали недостающие изображения, правильно составляли два числа из трех, копировали заданное количество следов, частично исправляли допущенные ошибки.

3. Низкий уровень показали 4ребенка (20%). Дети называли случайные фигуры из вариантов ответов; допускали ошибки и частично их исправляли, не выделяли правила расположения фигур, не пользовались составом числа, но проявляли интерес к деятельности.

В мае 2014г. был проведен второй этап педагогической диагностики индивидуального развития воспитанников, являющийся заключительным этапом моей работы, который выявил следующее:

1. На высокий уровень вышли 9 детей (61%).

2.Средний уровень логико-математического опыта показали 5 детей (39%).

3. Низкий уровень не выявлен.

Качественный анализ результатов свидетельствует об увеличении количества детей с высоким уровнем логико-математических представлений, что позволяет сделать вывод об эффективности использования метода наглядного моделирования и занимательного математического материала в образовательном процессе.

Также развитию логического мышления дошкольников способствовал ряд факторов:

- инициативность участников педагогического процесса, создающая наиболее благоприятные условия для установления тесного контакта между ребенком и родителями во время игр и занятий;

- использование развивающих игр и упражнений позволяющее осуществлять качественный подход к развитию умственных способностей детей;

- работа в микрогруппах способствующая организации конструктивного общения между детьми и сохранению диалогичности общения с каждым ребенком.

**Заключение**

Надо помнить, что математика – всегда была сложным предметом, но включение занимательного материала в занятия позволяет удерживать интерес детей к образовательному процессу, и это создает условия для повышения их эмоционального отношения к содержанию учебного материала, обеспечивает его доступность и осознанность.

Поэтому необходимо отметить, что регулярное использование универсального дидактического материала способствует развитию у детей логического мышления, наблюдательности, интереса к математическим знаниям, речи.

Опыт работы с детьми показал, что при правильном комплексном систематическом использовании занимательного материала и метода наглядного моделирования можно научить ребёнка нестандартно мыслить, находить в рассуждении правильный ответ, развить у него упорство и сообразительность.

**Список литературы:**

1. Бабаева Т.И. и др. Мониторинг в детском саду / Т.И Бабаева, З.А. Михайлова, А.Г. Гогоберидзе. - СПб.: Детство-Пресс, 2011.
2. Безруких М.М. Ступеньки к школе. - М.: Дрофа, 2001.
3. Бондаренко А.К. Дидактические игры в детском саду. – М.: Просвещение, 1991.
4. Гоголева В.Г. Логическая азбука для детей 4-6 лет. - СПб., 1998.
5. Давайте поиграем. / Под ред. А.А. Столяра. – М., 1991.
6. Данилова В.В. и др. Обучение математике в детском саду / В.В. Данилова, Т.Д. Рихтерман, З.А. Михайлова. - М.: Издательский центр Академия, 1997.
7. Дьяченко О.М., Вераксы Н.Е. Чего на свете не бывает? - М., 1994.
8. Зайцев В.В. Математика для детей дошкольного возраста – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.
9. Колесникова Е.Б. Математика для дошкольников - М.: Гном-Пресс, 1999.
10. Михайлова З.А., Иоффе Э.Н. Математика от трех до семи – СПб., 1996.
11. Михайлова З.А. Игровые задачи для дошкольников – СПб.: Акцидент, 1996.
12. Непомнящая Р.А. Развитие представлений о времени у детей дошкольного возраста – СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2004.
13. Нефедова Е.А. Готовимся к школе - М.: ООО «Издательство АСТ», 2002.
14. Носова Е.А., Непомнящая Р.А. Логика и математика для дошкольников - СПб., 1996.
15. Смоленцева А.А., Суворова О.В. Математика в проблемных ситуациях для маленьких детей – СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2004.
16. Тарабарина Т.И., Елкина Н.В. И учеба, и игра: математика. – Ярославль: Академия Холдинг, 2001.