

МАДОУ г.Нижневартовска ДС № 52 №Самолётик»

Картотека дидактических игр для детей средней группы

Составила: Бакулина Д.В.

г. Нижневартовск

№1 «Правильный счет»

Цель: помочь усвоению порядка следования чисел натурального ряда; закреплять навыки прямого и обратного счета.

Материал: мяч.

Описание: дети встают в круг. Перед началом договариваются, в каком порядке (прямом или обратном) будут считать. Затем бросают мяч и нанизывают число. Тот, кто поймал мяч, продолжает счет, перебрасывая мяч следующему игроку.

№2 «Кто где»

Цель: учить различать положение предметов в пространстве (впереди, сзади, между, посередине, справа, слева, внизу, вверх).

Материал: игрушки.

Описание: расставить игрушки в разных местах комнаты. Спросить ребенка, какая игрушка стоит впереди, позади, рядом, далеко и т.д. Спросить, что находится сверху, что снизу, справа, слева и т.д.

№3 «Много-мало»

Цель: помочь усвоить понятия «много», «мало», «один», «несколько», «больше», «меньше», «поровну».

Описание: попросить ребенка назвать одиночные предметы или предметы, которых много (мало). Например: стульев много, стол один, книг много, животных мало. Положить перед ребенком карточки разного цвета. Пусть зеленых карточек будет-7, а красных -5. Спросить каких карточек больше, каких меньше. Добавить еще 2 красные карточки. Что теперь можно сказать?

№4 «Отгадай число»

Цель: способствовать подготовке детей к элементарным математическим действиям сложения и вычитания; помочь закрепить навыки определения предыдущего и последующего числа в пределах первого десятка.

Описание: спросить, например, какое число больше трех, но меньше пяти; какое число меньше трех, но больше единицы и т.д. Задумать, например, число в пределах десяти и попросить ребенка отгадать его. Ребенок называет разные числа, а воспитатель говорит больше или меньше задуманного названное число. Затем можно поменяться с ребенком ролями.

№5 «Счетная мозаика»

Цель: познакомить с цифрами; учить устанавливать соответствие количества с цифрой.

Материал: счетные палочки.

Описание: вместе с ребенком составлять цифры или буквы с помощью счетных палочек. Предложить ребенку рядом с поставленной цифрой поместить соответствующее ей количество счетных палочек.

№6 «Точка – путешественница»

Цель: познакомить с основами написания цифр; развивать навыки тонкой моторики.

Материал: тетрадь в клетку, ручка.

Описание: воспитатель садится за стол, кладет правильно тетрадь, показывает ребенку, как правильно держать ручку. Предлагает поиграть в точку-путешественницу. Для этого нужно предложить ребенку поставить точку в правом верхнем углу клетки, затем в четвертой клетке левого угла внизу тетради т.д.

№7 «Читаем и считаем»

Цель: помочь усвоить понятия «много», «мало», «один», «несколько», «больше», «меньше», «поровну», «столько», «сколько»; умение сравнивать предметы по величине.

Материал: счетные палочки.

Описание: читая ребенку книжку, попросить его отложить столько счетных палочек, сколько, например, было зверей в сказке. После того как сосчитали, сколько в сказке зверей, спросить, кого было больше, кого – меньше, а кого – одинаково. Сравнить игрушки по величине: кто больше – зайка или мишка? Кто меньше? Кто такого же роста?

№8 «Когда это бывает»

Цель: закреплять знания детей о временах года, их характерных признаках; развивать связную речь, внимание и находчивость, выдержку.

Материал: картинки по временам года.

Описание: Дети сидят вокруг стола. У воспитателя в руках несколько картинок с изображением разных времён года, для каждого времени года по 2-3 картинки. Воспитатель разъясняет правила игры, воспитатель раздаёт всем по картинке. Затем вращает стрелку по кругу. Тот, на кого она указала, внимательно рассматривает свою картинку и затем рассказывает о её содержанием. Затем опять крутят стрелку и тот на кого она указала угадывает время года.

Вариантом этой игры может быть чтение воспитателем отрывков из художественных произведений о сезонных природных явлениях и поиск картинок с соответствующим содержанием.

№9 «Подбери по форме»

Цель: учить детей выделять форму предмета, отвлекаясь от других его признаков.

Материал: по одной крупной фигуре каждой из пяти геометрических форм, карточки с контурами геометрических фигур по две фигуры каждой формы двух величин разного цвета (большая фигура совпадает с контурным изображением на карточке).

Описание: детям раздаются фигуры и карточки. Воспитатель: «Мы сейчас будем играть в игру «Подбери по форме». Для этого нам надо вспомнить названия разных форм. Какой формы эта фигура? (далее этот вопрос

повторяется с показом других фигур). Вы должны разложить фигуры по форме, не обращая внимания на цвет». Детям, неправильно разложившим фигуры, педагог предлагает обвести пальцем контур фигуры, найти и исправить ошибку.

№10 «Сбор фруктов»

Цель: развивать глазомер при выборе по образцу предметов определённой величины.

Материал: яблоки образцы (вырезанные из картона) трёх величин большие, поменьше, маленькие; три корзины большая, поменьше, маленькая; дерево с подвешенными картонными яблоками такой же величины, что и образцы (по 8-10 яблок каждой величины). Диаметр каждого яблока меньше предыдущего на 0,5 см.

Описание: воспитатель показывает дерево с яблоками, корзины и говорит, что маленькие яблоки надо собрать в маленькую корзиночку, а большие в большую. Одновременно вызывает троих детей, каждому даёт по яблоку образцу и предлагает им сорвать по одному такому же яблоку с дерева. Если яблоки сорваны правильно, педагог просит положить их в соответствующие корзинки. Затем задание выполняет новая группа детей. Игру можно повторить несколько раз.

№11 «Что длиннее, шире?»

Цель: Освоение умения сравнивать предметы контрастных размеров по длине и ширине, использовать в речи понятия: «длинный», «длиннее», «широкий», «узкий».

Содержание. Шум за дверью. Появляются звери: слоненок, зайчик, медведь, обезьяна – друзья Винни-Пуха. Звери спорят, у кого длиннее хвост. Винни-Пух предлагает детям помочь зверям. Дети сравнивают длину ушей зайца и волка, хвостов лисы и медведя, длину шеи жирафа и обезьяны. Каждый раз вместе с В. они определяют равенство и неравенство по длине и ширине, пользуясь соответствующей терминологией: длинный, длиннее, широкий, узкий и т.д.

№12 «Что изменилось?»

Цель: развить внимание и память детей.

Содержание: Дети образуют круг. Внутри круга стоят несколько детей. По знаку воспитателя один уходит, затем, войдя, он должен определить, какие изменения произошли внутри круга. В этом варианте отгадывающий ребенок должен подсчитать, сколько детей стояло в кругу вначале, сколько осталось, и, сопоставив эти два числа, определить, сколько детей ушло из круга. Затем при повторении игры отгадывающий должен назвать имя ушедшего ребенка. А для этого требуется удерживать в памяти имена всех стоящих в кругу детей и, посмотрев на оставшихся, установить, кого нет. Дальнейшее усложнение может быть таким: число детей в кругу остается то же (в пределах пяти), но изменяется их состав. Отгадывающий должен сказать, кто из детей ушел и кто встал на его место. Этот вариант требует от детей больше внимания и наблюдательности.

№13 «Которая игрушка спрятана?».

Цель: Закрепление порядкового счета.

Содержание: Игрушки разного размера и формы стоят на столе на одной линии. Дети смотрят на игрушки, пересчитывают их, запоминают. Один из играющих выходит из комнаты, а в его отсутствие дети прячут какую-нибудь игрушку. Вернувшийся в комнату ребенок должен вспомнить, какой по счету (а затем и по размеру) игрушки на столе не стало.

№14 «Кому сколько?»

Цель: Усвоить понятие «сколько»

Содержание: Ведущий раздает карточки с нарисованными мальчиками и девочками и их одеждой, а на стол кладет карточку с двумя девочками и спрашивает: «Сколько им надо шапочек?» Дети отвечают: «Две». Тогда ребенок, у которого на руках картинка с двумя шапочками, кладет ее рядом с карточкой, где нарисованы две девочки, и т. д. В присчитывании и отсчитывании дети упражняются в играх с мелкими игрушками. Игра состоит в том, что ребенок, получив карточку с нарисованными кружочками и сосчитав их, отсчитывает себе столько игрушек, сколько кружочков на карте. Затем карты смешиваются и снова раздаются. Дети пересчитывают на своих картах кружочки и, если их больше, чем отобрали игрушек по первой карте, решают, сколько еще надо прибавить игрушек или отнять, если кружочков меньше. Игрушек на столе должно быть много. А кружочков на маленьких карточках пять (1, 2, 3, 4, 5). Это число кружочков в карточках может несколько раз повторяться. К детям среднего дошкольного возраста предъявляются более высокие требования в овладении пространственными ориентировками.

№15 «Что где находится?»

Цель: Упражнять в определении пространственного расположения предметов по отношению от себя "впереди", "сзади", "перед", "слева", "справа", "вверху", "внизу".

Материал: Игрушки

Содержание: Ребенок останавливается в определенном месте комнаты и пересчитывает предметы находящиеся впереди, сзади, слева, справа.

№16 «Когда это бывает?»

Цель: Уточнить и углубить знания детей о временах года.

Содержание: Воспитатель называет время года, (показывает картинку) а дети отвечают, что бывает в это время года и что делают люди.

№17 «Вчера, сегодня, завтра»

Цель: Закреплять понятие о таких категориях, как "вчера", "сегодня", "завтра"

Материал: Мяч

Содержание: Ведущий бросает мяч по очереди всем играющим и говорит: "Мы лепили...когда". Поймавший заканчивает фразу, как бы отвечает на вопрос "когда?"

Мы пойдем гулять в парк ... (сегодня)

Мы навещали бабушку ... (вчера)

Мы будем читать книгу .. (завтра)

№18 «Снеговики»

Цель. Развитие внимания и наблюдательности у детей.

Правила игры. Нужно внимательно посмотреть на рисунок и указать, чем отличаются снеговики друг от друга. Играют двое, и выигрывает тот, кто укажет больше различий в рисунках. Первый играющий называет какое-нибудь различие, затем предоставляется слово второму и т. д. Игра кончается, когда кто-то из партнеров не сможет назвать новое отличие (ранее не отмеченное).

Начиная игру, взрослый может обратиться к ребенку примерно так:

«Вот зайчишка у реки Встал на задних лапках... Перед ним снеговики С метлами и в шапках. Заяц смотрит, он притих. Лишь морковку гложет, Но что разного у них — Он понять не может.

А теперь посмотри на рисунок и помоги зайчику понять, что разного у этих снеговиков. Сначала посмотри на шапки...»

№19 «Матрешки»

Цель. Развитие внимания и наблюдательности у детей.

Правила игры. Нужно внимательно посмотреть на рисунки и указать различия у матрешек. Так как дошкольнику трудно сравнивать сразу четыре предмета, то вначале можно провести игру по вопросам, выясняя, почему ребенок дает именно такой ответ.

Вопросы: одинаковые ли волосы у матрешек? Одинаковые ли платочки? Одинаковые ли ножки матрешек? Одинаковые ли у них глазки? Одинаковые ли губки? И т. д.

При повторном возвращении к игре можно предлагать указывать различия уже без вопросов.

Дидактическая игра

№20 «Мальчики»

Цель. Закрепить счет и порядковые числительные. Развивать представления: «высокий», «низкий», «толстый», «худой», «самый толстый», «самый худой», «слева», «справа», «левее», «правее», «между». Научить ребенка рассуждать.

Правила игры. Игра делится на две части. Вначале дети должны узнать, как зовут мальчиков, а затем ответить на вопросы.

Как зовут мальчиков?

В одном городе жили-были неразлучные друзья: Коля, Толя, Миша, Гриша, Тиша и Сева. Посмотри внимательно на картинку, возьми палочку (указку) и покажи, кого как зовут, если: Сева — самый высокий; Миша, Гриша и Тиша одного роста, но Тиша — самый толстый из них, а Гриша — самый худой; Коля — самый низкий мальчик. Ты сам можешь узнать, кого зовут Толей. Теперь покажи по порядку мальчиков: Коля, Толя, Миша, Тиша, Гриша, Сева. А теперь покажи мальчиков в таком порядке: Сева, Тиша, Миша, Гриша, Толя, Коля. Сколько всего мальчиков?

Кто где стоит?

Теперь ты знаешь, как зовут мальчиков, и можешь ответить на вопросы: кто стоит левее Севы? Кто — правее Толи? Кто стоит правее Тиши? Кто — левее Коли? Кто стоит между Колей и Гришей? Кто стоит между Тишей и Толей? Кто стоит между Севой и Мишей? Кто стоит между Толей и Колей? Как зовут первого слева мальчика? Третьего? Пятого? Шестого? Если Сева уйдет домой, сколько останется мальчиков? Если Коля и Толя уйдут домой, сколько останется мальчиков? Если к этим мальчикам подойдет их друг Петя, сколько будет мальчиков тогда?

№21 «Разговор по телефону»

Цель. Развитие пространственных представлений.

Игровой материал. Палочка (указка).

Правила игры. Вооружившись палочкой и проведя ею по проводам, нужно узнать, кто кому звонит по телефону: кому звонит кот Леопольд, крокодил Гена, колобок, волк.

Игру можно начать с рассказа: «В одном городе на одной площадке стояли два больших дома. В одном доме жили кот Леопольд, крокодил Гена, колобок и волк. В другом доме жили лиса, заяц, Чебурашка и мышка-норушка. Однажды вечером кот Леопольд, крокодил Гена, колобок и волк решили позвонить своим соседям. Угадайте, кто кому звонил».

Дидактическая игра

№22 «Конструктор»

Цель. Формирование умения разложить сложную фигуру на такие, которые у нас имеются. Тренировка в счете до десяти.

Игровой материал. Разноцветные фигуры.

Правила игры. Взять из набора треугольники, квадраты, прямоугольники, круги и другие необходимые фигуры и наложить на контуры фигур, изображенных на странице. После построения каждого предмета сосчитать, сколько потребовалось фигур каждого вида.

Игру можно начать, обратившись к детям с такими стихами:

Взял треугольник и квадрат,

Из них построил домик.

И этому я очень рад:

Теперь живет там гномик.

Квадрат, прямоугольник, круг,

Еще прямоугольник и два круга...

И будет очень рад мой друг:

Машину ведь построил я для друга.

Я взял три треугольника

И палочку-иголочку.

Их положил легонько я

И получил вдруг елочку.

Вначале выбери два круга-колеса,

А между ними помести-ка треугольник.

Из палок сделай руль.

И что за чудеса — Велосипед стоит.

Теперь катайся, школьник!

Дидактическая игра

№23 «Муравьи»

Цель. Научить детей различать цвета и размеры. Формирование представлений о символическом изображении вещей.

Игровой материал. Фигуры красные и зеленые, большие и маленькие квадраты и треугольники.

Правила игры. Нужно взять большие и маленькие зеленые квадратики и красные треугольники и поместить их около муравьев, сказав, что большой зеленый квадрат — большой черный муравей, большой красный треугольник — большой красный муравей, маленький зеленый квадрат — маленький черный муравей, маленький красный треугольник — маленький красный муравей. Следует добиваться, чтобы ребенок это понял. Показывая названные фигуры, он должен назвать соответствующих муравьев.

Игру можно начать с рассказа: «В одном лесу жили-были красные и черные, большие и маленькие

муравьи. Черные муравьи могли ходить только по черным дорожкам, а красные — только по красным. Большие муравьи ходили только через большие ворота, а маленькие — только через маленькие. И вот встретились муравьишки у дерева, откуда начинались все дорожки. Угадай, где живет каждый муравей, и покажи ему дорогу».

Дидактическая игра

№24 «Сравни и заполни»

Цель. Умение осуществить зрительно-мысленный анализ способа расположения фигур; закрепление представлений о геометрических фигурах.

Игровой материал. Набор геометрических фигур.

Правила игры. Играют двое. Каждый из игроков должен внимательно рассмотреть свою табличку с изображением геометрических фигур, найти закономерность в их расположении, а затем заполнить пустые клеточки со знаками вопроса, положив в них нужную фигуру. Выигрывает тот, кто правильно и быстро справится с заданием.

Игру можно повторить, расположив по-другому фигуры и знаки вопроса.

Дидактическая игра

№25 «Заполни пустые клетки»

Цель. Закрепление представлений о геометрических фигурах, умений сопоставлять и сравнивать две группы фигур, находить отличительные признаки.

Игровой материал. Геометрические фигуры (круги, квадраты, треугольники) трех цветов.

Правила игры. Играют двое. Каждый игрок должен изучить расположение фигур в таблице, обращая внимание не только на их форму, но и на цвет (усложнение по сравнению с игрой 7), найти закономерность в их расположении и заполнить пустые клеточки со знаками вопроса. Выигрывает тот, кто правильно и быстро справится с заданием. Затем игроки могут поменяться табличками. Можно повторить игру, по-иному расположив в таблице фигуры и знаки вопроса.

Дидактическая игра

№26 «Где какие фигуры лежат»

Цель. Ознакомление с классификацией фигур по двум свойствам (цвету и форме).

Игровой материал. Набор фигур.

Правила игры. Играют двое. У каждого набор фигур. Делают ходы поочередно. Каждый ход состоит в том, что кладется одна фигура в соответствующую клеточку таблицы. Можно еще выяснить, сколько рядов (строк) и сколько столбцов имеет эта таблица (три строки и четыре столбца), какие фигуры расположились в верхнем ряду, среднем, нижнем; в левом столбце, во втором справа, в правом столбце.

За каждую ошибку в расположении фигур или ответах на вопросы зачисляется штрафное очко. Выигрывает тот, кто набрал их меньше.

Дидактическая игра

№27 «Правила движения»

Цель. Формирование представлений об условных разрешающих и запрещающих знаках, использовании правил, о рассуждениях методом исключения, направлениях «прямо», «налево», «направо».

Игровой материал. Комплект фигур четырех форм (круг, квадрат, прямоугольник, треугольник) и трех цветов (красный, желтый, зеленый).

Правила игры. На рисунке цветной таблицы 10 приведены два варианта игры.

Вариант 1 . Сначала все фигуры движутся к своим домикам по одной дороге. Но вот на пути первый перекресток. Дорога раздваивается. Прямо могут идти только прямоугольники, так как в начале дороги стоит разрешающий знак (прямоугольник). Вправо прямоугольники идти не могут, так как в начале этой дороги стоит запрещающий знак (перечеркнутый прямоугольник). Значит, методом исключения прямоугольника заключаем, что вправо могут идти все остальные фигуры (круги, квадраты, треугольники). Далее дорога опять раздваивается. Какие фигуры могут идти направо? Какие налево? А на последнем перекрестке какие фигуры могут идти прямо, какие направо?

После такой подготовки начинается движение фигур к своим домикам. После окончания движения фигур нужно указать, в каком из четырех домиков какая фигура живет, т.е. найти хозяйку каждого домика (А — прямоугольники, Б — круги, В — квадраты, Г — треугольники).

Вариант 2 . Во втором варианте игры, проводимой по таким же правилам, учитываются лишь цвета фигур (красная, желтая, зеленая) и не учитывается их форма.

По окончании игры здесь также указывается хозяйка каждого домика (Д — красная, Е — зеленая, Ж — желтая).

Пример рассуждения методом исключения.

ЕСЛИ К домику Ж запрещено проходить красным и зеленым фигурам, то к нему проходят только желтые. Значит, в домике Ж живут желтые фигуры.

Каждая ошибка при прохождении фигур к их домикам наказывается штрафным очком. Поочередно проводя фигуры к их домикам, тот из игроков считается победителем, который набрал меньшее число штрафных очков.

Дидактическая игра

№28 «Третий лишний»

Цель. Научить детей объединять предметы во множества по определенному свойству. Продолжение работы по закреплению символики. Развитие памяти.

Правила игры. На странице изображены дикие животные, домашние животные, дикие птицы, домашние птицы.

Игра допускает множество вариантов. Возьмите, например, большой зеленый квадрат (он обозначает слона), большой красный треугольник (он обозначает орла) и маленький красный круг (он обозначает корову). Поместите выбранные фигуры в нужные места: диких зверей можно помещать только к диким зверям, домашних животных — к домашним, диких птиц — к диким,

домашних — к домашним. Куда попадет зеленый квадрат? Красный треугольник? Маленький красный круг?

Затем можно взять другую партию животных (тигра, лису, чайку, собаку, индюка и т. д.), обозначить их фигурами из набора и найти им нужное место на странице.

Игра постепенно усложняется: вначале дополняют рисунки одним животным или одной птицей, затем двумя, тремя и самое большее — четырьмя. Трудность решения возрастает в связи с необходимостью запомнить, что представляют фигуры.

Дидактическая игра

№29 «Рассеянный художник»

Цель. Развитие наблюдательности и счет до шести.

Игровой материал. Цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Правила игры. Нужно взять из набора необходимые цифры и исправить ошибки рассеянного художника. Затем надо сосчитать до шести, указывая соответствующее количество предметов. На картинке отсутствует пять предметов. Следует спросить: какое количество птиц нельзя показать на картинке? (6)

Начать игру можно так:

«На улице Бассейной

Один художник жил

И иногда рассеянный

Неделями он был.

Однажды, нарисовав птиц, он поставил на картинках по рассеянности не те цифры. Возьми из набора нужные цифры и исправь ошибки рассеянного художника. Теперь сосчитай до шести. Какое число птиц пропущено на картинке?».

Далее можно задать такие вопросы: сколько синиц должно прилететь, чтобы их стало пять? Сколько дятлов должно прилететь, чтобы их стало пять? Сколько орлов должно прилететь, чтобы их стало пять?

Дидактическая игра

№30 «Сколько? Какой?»

Цель. Счет в пределах десяти. Знакомство с порядковыми числительными.

Знакомство с понятиями «первый», «последний», «сложение» и «вычитание».

Игровой материал. Цифры.

Правила игры. Сосчитать количество предметов в каждом множестве. Исправить ошибки, поставив нужную цифру из набора. Использовать порядковые числительные: первый, второй,... десятый. Закрепить порядковые числительные, называя предметы (например, репка — первая, дед — второй, бабка — третья и т. д.).

Решить простейшие задачи.

1. Во дворе гуляли курица и три цыпленок. Один цыпленок заблудился. Сколько осталось цыплят? А если два цыпленка побегут пить воду, то сколько цыплят останется около курицы?

2. Сколько утят около утки? Сколько останется утят, если один будет плавать в корыте? Сколько останется утят, если два утенка убегут клевать листочки?

3. Сколько гусят на картинке? Сколько останется гусят, если один гусенок спрячется? Сколько останется гусят, если два гусенка убегут клевать траву?

4. Вытаскивают репку дед, баба, внучка, Жучка, кошка и мышка. Сколько их всего? Если кошка побежит за мышкой, а Жучка — за кошкой, то кто будет тянуть репку? Сколько их?

Дед — первый. Мышка — последняя. Если уйдет дед и убежит мышка, то сколько останется? Кто будет первый? Кто — последний? Если кошка побежит за мышкой, то сколько останется? Кто будет первый? Кто — последний?

Можно составить и другие задачи.

Дидактическая игра

№31 «Почини одеяло»

Цель. Знакомство с геометрическими фигурами. Составление геометрических фигур из данных.

Игровой материал. Фигуры.

Правила игры. С помощью фигур закрыть белые «отверстия». Игру можно построить в виде рассказа.

Жил-был Буратино, у которого на кровати лежало красивое красное одеяло. Однажды Буратино ушел в театр Карабаса-Барабаса, а крыса Шушара в это время прогрызла в одеяле дыры. Сосчитай, сколько дыр стало в одеяле. Теперь возьми свои фигуры и помоги Буратино починить одеяло.

Дидактическая игра

№32 «Рассеянный художник»

Цель. Развитие наблюдательности и счет до десяти.

Игровой материал. Цифры.

Правила игры. Исправить ошибки художника, поместив у диска правильные цифры из набора.

№33 «Магазин»

Цель. Развитие внимания и наблюдательности; научить различать аналогичные предметы по величине; знакомство с понятиями «верхний», «нижний», «средний», «большой», «маленький», «сколько».

Правила игры. Игра делится на три этапа.

1. Магазин. У овечки был магазин. Посмотри на полки магазина и ответь на вопросы: сколько полок в магазине? Что находится на нижней (средней, верхней) полке? Сколько в магазине чашек (больших, маленьких)? На какой полке стоят чашки? Сколько в магазине матрешек (больших, маленьких)? На какой полке они стоят? Сколько в магазине мячей (больших, маленьких?) На какой полке они стоят? Что стоит: слева от пирамиды, справа от пирамиды, слева от кувшина, справа от кувшина; слева от стакана, справа от стакана? Что стоит между маленькими и большими мячами?

Каждый день утром овечка выставляла в магазине одни и те же товары.

2. Что купил серый волк? Однажды под Новый год в магазин явился серый волк и купил своим волчатам подарки. Посмотри внимательно и угадай, что купил волк.

3. Что купил заяц? На следующий день после волка в магазин пришел заяц и купил новогодние подарки для зайчат. Что купил заяц?

Дидактическая игра

№34 «Светофор»

Цель. Ознакомление с правилами перехода (проезда) перекрестка, регулируемого светофором.

Игровой материал. Красные, желтые и зеленые круги, машины, фигурки детей.

Правила игры. Игра состоит из нескольких этапов.

1. Один из играющих устанавливает определенные цвета светофоров (наложением красных, желтых или зеленых кругов), машины и фигурки детей, идущие в разных направлениях.

2. Второй проводит через перекресток машины (по проезжей части) или фигурки детей (по пешеходным дорожкам) в соответствии с правилами дорожного движения.

3. Затем игроки меняются ролями. Рассматриваются различные ситуации, определяемые цветами светофоров и положением машин и пешеходов.

Тот из игроков, который безошибочно решает все возникшие в процессе игры задачи или допускает меньше ошибок (набирает меньшее число штрафных очков), считается победителем.

Дидактическая игра

№35 «Где чей дом?»

Цель. Развитие наблюдательности. Закрепление представлений «выше — ниже», «больше — меньше», «длиннее — короче», «легче — тяжелее».

Игровой материал. Фигуры.

Правила игры. Посмотри внимательно на рисунок цветной таблицы 18. На нем изображены зоопарк, море и лес. В зоопарке живут слон и медведь, в море плавает рыба, в лесу на дереве сидит белочка. Зоопарк, море и лес назовем «домами».

Возьми из набора: зеленый и желтый круги, желтый треугольник, красный квадрат, зеленый и красный прямоугольники и поставь их около животных там, где они нарисованы (цв. табл. 19).

Вернись к рисунку цветной таблицы 18 и помести каждое животное туда, где оно может жить. Например, лису можно поместить и в зоопарк, и в лес.

Когда животные будут размещены, то сосчитай, сколько животных помещается в каждом «доме».

Ответь на вопросы, кто выше: жираф или медведь; слон или лиса; медведь или еж? Кто длиннее: лев или лиса; медведь или еж; слон или медведь? Кто тяжелее: слон или пингвин; жираф или лиса; медведь или белочка? Кто легче: слон или жираф; жираф или пингвин; еж или медведь?

Дидактическая игра

№36 «Космонавты»

Цель. Кодирование практических действий числами.

Игровой материал. Многоугольник, треугольники, фигурки космонавтов.

Правила игры. Игра осуществляется в несколько этапов.

1. Вырезанный многоугольник наклеить на толстый картон. В центре проколоть отверстие и вставить заостренную палочку или спичку. Вращая полученный волчок, убеждаемся, что он попадает на грань, где написано 1 или 2, или на грань черного или красного цвета, где ничего не написано.

2. В игре участвуют два космонавта. Они по очереди вращают волчок. Выпадение 1 означает подъем на одну ступеньку; выпадение 2 — подъем на две ступеньки; выпадение красной грани — подъем на три ступеньки, выпадение черной — опускание на две ступеньки (космонавт забыл что-то взять и должен возвратиться).

3. Вместо космонавта можно взять маленькие треугольники красного и черного цвета и двигать их по ступенькам в соответствии с количеством выпавших очков.

4. Вначале космонавты располагаются на основной площадке и по очереди вращают волчок. Если космонавт стоял на стартовой площадке и ему выпадает черная грань, то он остается на месте.

5. От основной площадки до первой площадки отдыха ведет шесть ступенек, от первой площадки отдыха до второй площадки отдыха — еще шесть ступенек; от второй площадки отдыха до стартовой площадки — еще четыре ступени. Чтобы добраться от основной площадки до стартовой, нужно набрать 16 очков.

6. Когда космонавт достигает стартовой площадки, то ему нужно набрать четыре очка до старта ракеты. Побеждает тот, кто улетает на ракете.

Дидактическая игра

№37 «Заполни квадрат»

Цель. Упорядочивание предметов по различным признакам.

Игровой материал. Набор геометрических фигур, различных по цвету и форме.

Правила игры. Первый игрок кладет в квадраты, не обозначенные цифрами, любые геометрические фигуры, например красный квадрат, зеленый круг, желтый квадрат.

Второй игрок должен заполнить остальные клетки квадрата так, чтобы в соседних клетках по горизонтали (справа и слева) и по вертикали (снизу и сверху) были фигуры, отличающиеся и по цвету, и по форме.

Исходные фигуры можно менять. Игроки тоже могут меняться местами (ролями). Выигрывает тот, кто сделает меньше ошибок при заполнении мест (клеточек) квадрата.

Дидактическая игра

№38 «Поросята и серый волк»

Цель. Развитие пространственных представлений. Повторение счета и сложения.

Правила игры. Игру можно начать с рассказывания сказки: «В некотором царстве — неизвестном государстве — жили-были три брата-поросенка: Ниф-Ниф, Нуф-Нуф и Наф-Наф. Ниф-Ниф был очень ленив, любил много спать и играть и построил себе домик из соломы. Нуф-Нуф тоже любил спать, но он был не такой лентяй, как Ниф-Ниф, и построил себе домик из дерева. Наф-Наф был очень трудолюбивый и построил домик из кирпича.

Каждый из поросят жил в лесу в своем домике. Но вот наступила осень, и пришел в этот лес злой и голодный серый волк. Он прослышал, что в лесу живут поросята, и решил их съесть. (Возьми палочку и покажи, по какой дорожке пошел серый волк.)».

ЕСЛИ дорожка привела к домику Ниф-Нифа, то можно так продолжить сказку: «Итак, серый волк пришел к домику Ниф-Нифа, который испугался и побежал к своему брату Нуф-Нуфу. Волк разломал домик Ниф-Нифа, увидел, что там никого нет, но лежат три палки, рассердился, взял эти палки и пошел по дороге к Нуф-Нуфу. А в это время Ниф-Ниф и Нуф-Нуф побежала к своему брату Наф-Нафу и спрятались в кирпичном доме. Волк подошел к домику Нуф-Нуфа, разломал его, увидел, что там ничего нет, кроме двух палок, рассердился еще больше, взял эти палки и пошел к Наф-Нафу. Когда волк увидел, что домик Наф-Нафа из кирпича и что он не может его разломать, то он заплакал от обиды и злости. Увидел, что возле домика лежит одна палка, взял ее и голодный ушел из леса. (Сколько палок унес с собой волк?)».

Если волк попадает к Нуф-Нуфу, то рассказ меняется, и волк берет две палки, а затем одну палку у домика Наф-Нафа.

Если волк попадает сразу к Наф-Нафу, то он уходит с одной палкой. Число палок у волка является числом набранных им очков (6, 3 или 1). Нужно добиваться, чтобы волк набрал как можно больше очков. Дидактическая игра

№39 «Примеров много — ответ один»

Цель. Изучение состава чисел, формирование навыков сложения и вычитания в пределах десяти.

Игровой материал. Набор карточек с числами.

Правила игры. Игра имеет два варианта.

1. Играют двое. Ведущий кладет на красный квадрат карточку с любым однозначным числом, например с числом 8. В желтых кругах уже обозначены числа. Второй игрок должен дополнить их до числа 8 и соответственно в пустые круги положить карточки с числами 6, 7, 5, 4. Если игрок не допустил ошибки, то он получает очко. Затем ведущий меняет число в красном квадрате, и игра продолжается. Может случиться так, что чисел в красном квадрате окажется мало и нельзя по указанным правилам заполнить пустые круги, тогда игрок должен закрыть их перевернутыми карточками. Игроки могут меняться ролями. Выигрывает тот, кто наберет больше очков.

2. Ведущий кладет карточку с числом на красный квадрат и сам же дополняет до него числа 2, 1, 3, 4, т.е. ведущий заполняет пустые круги,

умышленно допуская кое-где ошибки. Второй игрок должен проверить, кто из нарисованных птиц и зверей допустил ошибку, и исправить ее. В красный квадрат можно класть карточки с числами 5, 6, 7, 8, 9, 10. Затем игроки меняются ролями. Выигрывает тот, кто обнаружит и исправит ошибки.

Дидактическая игра

№40 «Торопись, да не ошибись»

Цель. Закрепить знания состава чисел первого десятка.

Игровой материал. Набор карточек с числами.

Правила игры. Игру начинают с того, что в центральный круг помещают карточку с числом, большим пяти. Каждому из двух играющих необходимо заполнить клеточки на своей половине рисунка, положив на знак «?» карточку с таким числом, чтобы при сложении его с записанным в прямоугольнике получилось то число, которое помещено в круг. Если нельзя подобрать числа, удовлетворяющие данному условию, то игрок должен перевернутой карточкой закрыть «лишний» пример. Выигрывает тот, кто быстро и правильно справится с заданием. Игру можно продолжить, заменив числа в круге (начиная с пяти).

Дидактическая игра

№41 «Рассели ласточек»

Цель. Упражнять детей в дополнении чисел до любого заданного числа.

Игровой материал. Вырезанные карточки с числами.

Правила игры. Играют двое. Необходимо разместить в два домика ласточек, которые сидят по рядам (на проводах горизонтально), а затем ласточек, сидящих по столбцам (вертикально).

Игроки выбирают любой ряд ласточек: или ласточек на проводах и соответствующие им два домика слева и справа, или ласточек и соответствующие им домики сверху и снизу. Затем первый игрок закрывает карточкой с числом свой домик. Число показывает, сколько птиц будет проживать в домике. Второй игрок должен расселить остальных птиц этого ряда или столбца. Он тоже закрывает свой домик карточкой с соответствующим числом. Необходимо перебрать все способы размещения птиц. Затем выбирается следующий ряд или столбец, и первым закроет свой домик второй игрок, а первый покажет карточкой число птиц, которые остались. Выигрывает тот, кто найдет больше способов расселения птиц в два домика.

Дидактическая игра

№42 «Раскрась флаги»

Цель. Упражнять детей в образовании и подсчете тех или иных комбинаций предметов.

Игровой материал. Вырезанные зеленые и красные полосы, цепочки из букв К и З.

Правила игры. Играют двое. Каждый играющий должен с помощью пяти полосок — трех красного цвета и двух зеленого цвета — выложить флаги. Вот один из способов образования такого флага: КЗККЗ. Остальные девять

способов необходимо найти. Для удобства сравнения можно построение каждого флага сопровождать цепочкой букв К и З, где буква К обозначает красную полосу, а З — зеленую. Так, построенный на образце флаг можно обозначить цепочкой КЗККЗ (последовательность цветов указывается слева направо).

Итак, каждый игрок должен найти свои способы образования флага и каждый из способов обозначить соответствующей цепочкой букв. Сравнивая цепочки букв, легко определить победителя. Выигрывает тот, кто найдет больше способов.

Дидактическая игра

№43 «Цепочка»

Цель. Тренировать детей в выполнении действий сложения и вычитания в пределах десяти.

Игровой материал. Квадратные карточки с числами и круглые карточки с заданиями на сложение или вычитание чисел.

Правила игры. Играют двое. Первый игрок выставляет карточку с любым числом в пустой квадрат. Второй игрок должен заполнить остальные квадраты карточками с числами, а каждый круг круглой карточкой с соответствующим заданием на сложение или вычитание, чтобы при движении по стрелкам все задания были выполнены правильно. Если второй игрок не ошибся при выставлении карточки, то он получает очко, а если ошибся, то теряет очко. Затем игроки меняются ролями, и игра продолжается. Выигрывает тот, кто наберет больше очков.

Дидактическая игра

№44 «Дерево»

Цель. Формирование классифицирующей деятельности (цв. табл. 27 — классификации фигур по цвету, форме и величине; цв. табл. 28 — по форме, величине, цвету).

Игровой материал. Два комплекта «Фигуры» по 24 фигуры в каждом {четыре формы, три цвета, величины). Каждая фигура — носитель трех важных свойств: формы, цвета, величины, и в соответствии с этим название фигуры состоит из названия этих трех свойств: красный, большой прямоугольник; желтый, маленький круг; зеленый, большой квадрат; красный, маленький треугольник и т. п. Перед тем как использовать игровой материал «Фигуры», необходимо хорошо изучить его.

Правила игры. На рисунке (цв. табл. 27) изображено дерево, на котором должны «вырасти» фигуры. Чтобы узнать, на какой ветви какая «вырастет» фигура, возьмем, например, зеленый маленький прямоугольник и начнем двигать его от корня дерева вверх по веткам. Следуя указателю цвета, мы должны двигать фигуру по правой ветви. Дошли до разветвления. По какой ветви двигаться дальше? По правой, у которой изображен прямоугольник. Дошли до следующего разветвления. Дальше елочки показывают, что по левой веточке должна продвигаться большая фигура, а по правой — маленькая. Значит, мы пойдем

по правой веточке. Здесь и должен «вырасти» маленький зеленый прямоугольник. Так же поступаем с остальными фигурами.

Комплект фигур разделяют пополам между двумя игроками, делающими поочередно свои ходы. Число фигур, поставленных каждым из игроков не там, где они должны «вырасти», определяет число штрафных очков. Побеждает тот, у кого это число меньше.

Игра, проводимая на основании рисунка цветной таблицы 28, проводится по таким же правилам.

Дидактическая игра

№45 «Выращивание дерева»

Цель. Ознакомление детей с правилами (алгоритмами), которые предписывают выполнение практических действий в определенной последовательности.

Игровой материал. Набор фигур и палочек (полосок).

Правила игры представлены в виде графа, состоящего из вершин, определенным образом соединенных стрелками. На рисунках вершины графа — квадрат, прямоугольник, круг, треугольник, а стрелки, исходящие из одной вершины к другой или нескольким, указывают, что после чего «растет на нашем дереве».

На рисунках 1, 2, 3 изображены различные правила игры.

Приведем пример проведения игры по правилу, изображенному на рисунке 1.

Говорим детям: «Мы будем выращивать дерево. Это не обычное дерево. На нем растут квадраты, прямоугольники, треугольники и круги. Но растут не как-нибудь, а по определенному правилу. Стрелки указывают, что за чем растет. От квадрата идут две стрелки: одна к кругу, другая — к треугольнику. Это значит, что после квадрата дерево разветвляется, на одной ветке растет круг, на другой — треугольник. От круга растет треугольник, от треугольника — прямоугольник. (Построенная по правилу 1 веточка: круг — треугольник — прямоугольник.)

От прямоугольника не исходит ни одна стрелка. Значит, за прямоугольником на этой ветке ничего не растет».

После разъяснения правила начинается игра. Один из играющих кладет на стол какую-нибудь фигуру, другой — полоску (стрелку) и следующую фигуру в соответствии с правилом. Затем следует ход первого игрока, потом второго, и так продолжается до тех пор, пока либо дерево в соответствии с правилом перестанет расти, либо у игроков кончатся фигуры.

Каждая ошибка наказывается штрафным очком. Выигрывает тот, кто получил меньше штрафных очков.

Игра проводится по различным правилам (рис. 1, 2, 3, цв. табл. 29), а на рисунке 4 изображено начало дерева, построенного по правилу 3 (начиная с квадрата).

Дидактическая игра

№46 «Сколько вместе»

Цель. Формирование у детей представлений о натуральном числе, усвоение конкретного смысла действия сложения.

Игровой материал. Набор карточек с числами, набор геометрических фигур. Правила игры. Играют двое. Ведущий кладет в зеленый и красный круги определенное число фигур (круги, треугольники, квадраты). Вторым играющим должен пересчитать фигуры в этих кругах, заполнить соответствующие квадратики карточками с числами, между ними положить карточки со знаком «плюс»; между вторым и третьим квадратами поместить карточку со знаком «равно».

Затем надо узнать количество всех фигур, найти соответствующую карточку и закрыть ею третий пустой квадратик. Далее игроки могут меняться ролями и продолжить игру. Выигрывает тот, кто сделает меньше ошибок.

Дидактическая игра

№47 «Сколько осталось?»

Цель. Развитие навыка счета предметов, умение соотносить количество и число; формирование у детей конкретного смысла действия вычитания.

Игровой материал. Числовые карточки, набор геометрических фигур.

Правила игры. Один из играющих кладет определенное число предметов в красный круг, затем в зеленый. Второй должен сосчитать общее количество предметов (внутри черной линии) и закрыть карточкой с соответствующим числом первый квадратик, между первым и вторым квадратами положить знак «минус», затем пересчитать, сколько предметов удаляется (они расположены в красном круге), и обозначить числом в следующем квадратике, положить знак «равно».

Затем определить, сколько предметов осталось в зеленом круге, и также отметить. Карточку с соответствующим числом поместить в третий квадратик. Игроки могут меняться ролями. Выигрывает тот, кто сделает меньше ошибок.

Дидактическая игра

№48 «Каких фигур недостает?»

Цель. Упражнять детей в последовательном анализе каждой группы фигур, выделении и обобщении признаков, свойственных фигурам каждой из групп, сопоставлении их, обосновании найденного решения.

Игровой материал. Большие геометрические фигуры (круг, треугольник, квадрат) и малые (круг, треугольник, квадрат) трех цветов.

Правила игры. Играют двое. Распределив между собой таблички, каждый игрок должен проанализировать фигуру первого ряда. Внимание обращается на то, что в рядах имеются большие белые фигуры, внутри которых расположены малые фигуры трех цветов. Сравнивая второй ряд с первым, легко увидеть, что в нем недостает большого квадрата с красным кругом. Аналогично заполняется пустая клетка третьего ряда. В этом ряду не хватает большого треугольника с красным квадратом.

Второй игрок, рассуждая подобным же образом, во второй ряд должен поместить большой круг с малым желтым квадратом, а в третий ряд — большой круг с малым красным кругом (усложнение по сравнению с игрой 8). Выигрывает тот, кто быстро и правильно справится с заданием. Затем

играющие обмениваются табличками. Игру можно повторить, по-иному расположив в таблице фигуры и знаки вопроса.

Дидактическая игра

№49 «Как расположены фигуры?»

Цель. Упражнять детей в анализе групп фигур, в установлении закономерности в наборе признаков, в умении сопоставлять и обобщать, в поиске признаков отличия одной группы фигур от другой.

Игровой материал. Набор геометрических фигур (круги, квадраты, треугольники, прямоугольники).

Правила игры. Каждый игрок должен внимательно изучить расположение фигур в трех квадратах своей таблички, увидеть закономерность в расположении, а затем заполнить пустые клетки последнего квадрата, продолжив замеченное изменение в расположении фигур. Первый игрок должен увидеть, что все фигуры в квадратах сдвигаются на одну клеточку по часовой стрелке, а второй игрок должен обратить внимание на фигуры, стоящие на одинаковых местах, т.е. слева сверху стоят два треугольника и один прямоугольник, а справа внизу два прямоугольника и один треугольник. Значит, слева сверху надо расположить прямоугольник, а справа внизу — треугольник. Для заполнения двух других клеток пригодна эта же закономерность.

Дидактическая игра

№50 «Игра с одним обручем»

Цель. Формирование понятия об отрицании некоторого свойства с помощью частицы «не», классификация по одному свойству.

Игровой материал. Обруч (цв. табл. 34) и комплект «Фигуры».

Правила игры. Перед началом игры выясняют, какая часть игрового листа находится внутри обруча и вне его, устанавливают правила: например, располагать фигуры так, чтобы все красные фигуры (и только они) оказались внутри обруча.

Играющие поочередно кладут на соответствующее место по одной фигуре из имеющегося комплекта.

Каждый ошибочный ход наказывается одним штрафным очком.

После расположения всех фигур предлагается два вопроса: какие фигуры лежат внутри обруча? (Обычно этот вопрос не вызывает затруднений, так как ответ содержится в условии уже решенной задачи.) Какие фигуры оказались вне обруча? (Вначале этот вопрос вызывает затруднения.)

Предполагаемый ответ: «Вне обруча лежат все не красные фигуры» — появляется не сразу. Некоторые дети отвечают неправильно: «Вне обруча лежат квадратные, круглые... фигуры». В таком случае необходимо обратить их внимание на то, что и внутри обруча лежат квадратные, круглые и т.д. фигуры, что в этой игре вообще форма фигур в расчет не принимается. Важно лишь то, что внутри обруча лежат все красные фигуры и никаких других там нет. Такой ответ: «Вне обруча лежат все желтые и зеленые фигуры» — по существу правильный. Наша цель — выразить свойство

фигур, оказавшихся вне обруча, через свойство тех, которые лежат внутри него.

Можно предложить детям назвать свойство всех фигур, лежащих вне обруча, с помощью одного слова. Некоторые дети догадываются: «Вне обруча лежат все не красные фигуры». Но если ребенок не догадался, не беда. Подскажите ему этот ответ. В дальнейшем при проведении игры в различных вариантах эти трудности уже не возникают.

Если внутри обруча лежат все квадратные (или треугольные, большие, нежелтые, не круглые) фигуры, дети без затруднения называют фигуры, лежащие вне обруча, неквадратными (не треугольными, небольшими, желтыми, круглыми). Игру с одним обручем необходимо повторить 3—5 раз перед тем, как перейти к более сложной игре с двумя обручами.

Дидактическая игра

№51 «Игра с двумя обручами»

Цель. Формирование логической операции, обозначаемой союзом «и», классификация по двум свойствам.

Игровой материал. Обручи (цв. табл. 35) и комплект «Фигуры».

Правила игры. Игра имеет несколько этапов.

1. Перед началом игры необходимо выяснить, где находятся четыре области, определяемые на игровом листе двумя обручами, а именно: внутри обоих обручей; внутри красного, но вне зеленого обруча; внутри зеленого, но вне красного обруча и вне обоих обручей (эти области можно обвести палочкой или заостренным концом карандаша).

2. Затем один из играющих называет правило игры. Например, расположить фигуры так, чтобы внутри красного обруча оказались все красные фигуры, а внутри зеленого — все круглые.

3. В соответствии с заданным правилом играющие выполняют ходы поочередно, причем каждым ходом кладут одну из имеющихся у них фигур на соответствующее место. Вначале некоторые дети допускают ошибки.

Например, начиная заполнять внутреннюю область зеленого обруча круглыми фигурами (кругами), они располагают все фигуры, в том числе и красные круги, вне красного обруча. Затем все остальные красные фигуры располагают внутри красного, но вне зеленого обруча. В результате общая часть двух обручей оказывается пустой. Другие дети сразу догадываются, что красные круги должны лежать внутри обоих обручей (внутри зеленого обруча — потому что круглые, внутри красного — потому что красные).

Если ребенок не догадался в процессе первой подобной игры, подскажите и объясните ему. В дальнейшем он уже не будет затрудняться.

4. После решения практической задачи по расположению фигур дети отвечают на стандартные для всех вариантов игры с двумя обручами вопросы: какие фигуры лежат внутри обоих обручей; внутри зеленого, но вне красного обруча; внутри красного, но вне зеленого обруча; вне обоих обручей?

Внимание детей обращают на то, что фигуры надо назвать с помощью двух свойств — цвета и формы.

Опыт показывает, что в самом начале проведения игр с двумя обручами вопросы о фигурах внутри зеленого, но вне красного обруча и внутри красного, но вне зеленого вызывают некоторые затруднения, поэтому необходимо помочь детям, проанализировав ситуацию: «Вспомним, какие фигуры лежат внутри зеленого обруча. (Круглые.) А вне красного обруча! (Некрасные.) Значит, внутри зеленого, но вне красного обруча лежат все круглые не-красные фигуры».

Игру с двумя обручами целесообразно проводить много раз, варьируя правила игры.

Варианты игры

Внутри красного обруча Внутри зеленого обруча

- 1) все квадратные фигуры
 - 2) все желтые фигуры
 - 3) все прямоугольные фигуры
 - 4) все малые фигуры
 - 5) все красные фигуры
 - 6) все круглые фигуры все зеленые фигуры
- все треугольные фигуры
все большие фигуры
все круглые фигуры
все зеленые фигуры
все квадратные фигуры

Примечание. В вариантах 5 и 6 общая часть двух обручей остается пустой. Надо выяснить, почему нет фигур одновременно красных и зеленых, а также нет фигур одновременно круглых и квадратных.

Дидактическая игра

№52 «Игра с тремя обручами»

Цель. Формирование логической операции, обозначаемой союзом «и», классификация по трем свойствам.

Игровой материал. Игровые листы (цв. табл. 36—38) с тремя пересекающимися обручами и комплект «Фигуры».

Правила игры. Игра с тремя пересекающимися обручами наиболее сложная в серии игр с обручами.

Две цветные таблицы (36, 37) посвящены подготовке к игре. Прежде всего выясняется, как следу- («т называть каждую из образовавшихся восьми областей (первая — внутри трех обручей, вторая — внутри красного и черного, но вне зеленого..., восьмая — вне всех обручей).

Затем выясняется, по какому правилу расположены фигуры.

На рисунке цветной таблицы 36 внутри красного обруча — все красные фигуры, внутри черного — все маленькие фигуры (квадраты, круги, прямоугольники и треугольники), а внутри зеленого — все квадраты.

После этого выясняется, какие фигуры лежат в каждой из восьми областей, образованных тремя обручами: в первой — красный, маленький квадрат (красный — потому что лежит внутри красного обруча, где лежат все красные фигуры, маленький — потому что лежит внутри черного обруча, где

лежат все маленькие фигуры, и квадрат — потому что лежит внутри зеленого обруча, где лежат все квадраты); во второй — красные, маленькие неквадратные фигуры (последнее — потому что лежат вне зеленого обруча); в третьей — маленькие не красные квадраты; в четвертой — большие красные квадраты; в пятой — большие красные неквадратные фигуры; в шестой — маленькие не красные неквадратные фигуры; в седьмой — большие не красные квадраты; в восьмой — не красные, не маленькие (большие) неквадратные фигуры.

Целесообразен и такой вопрос: какие фигуры попали внутрь хотя бы одного обруча? (Красные, или маленькие, или квадраты.).

Аналогично изучается и ситуация, изображенная на рисунке цветной таблицы 37 (внутри красного обруча расположены все большие фигуры, внутри черного — все круглые, внутри зеленого — все зеленые и т. д.).

На рисунке цветной таблицы 38 дан игровой лист для игры с тремя обручами. В эту игру можно играть вдвоем или втроем (папа, мама и сын (дочь), воспитатель и двое детей).

Устанавливается правило игры (оно касается расположения фигур): например, фигуры расположить так, чтобы внутри красного обруча оказались все красные фигуры, внутри зеленого — все треугольники, а внутри черного — все большие.

Затем каждый из играющих поочередно берет одну фигуру из разложенного на столе набора фигур и кладет на подходящее ей место. Игра продолжается до тех пор, пока не будет исчерпан весь набор из 24 фигур.

При первом, а может быть, и втором проведении игры могут возникнуть затруднения в правильном определении места для каждой фигуры. В таком случае необходимо выяснить, какими свойствами обладает фигура и где она должна лежать в соответствии с правилом игры.

Каждая ошибка в расположении фигур наказывается одним штрафным очком.

После решения практической задачи по расположению фигур каждый из играющих задает другому вопрос: какие фигуры лежат в одной из восьми областей, образованных тремя обручами (внутри трех обручей, внутри красного и зеленого, но вне черного и т. д.)? Сделавший ошибки наказывается штрафными очками. Выигрывает тот, кто получил меньше штрафных очков.

Игру с тремя обручами можно многократно повторить, варьируя правило игры, т. е. меняя расположение фигур.

Интерес представляют и такие правила, при которых отдельные области оказываются пустыми: например, если расположить фигуры так, чтобы внутри красного обруча оказались все красные фигуры, внутри зеленого — все зеленые, а внутри черного — все желтые; другой вариант: внутри красного — все круглые, внутри зеленого — все квадраты, а внутри черного — все красные и т. п.

В этих вариантах игры необходимо ответить на вопросы: почему те или иные области остались пустыми? Это важно для формирования у детей доказательного стиля мышления.

Дидактическая игра

№53 «Сколько всего? На сколько больше?»

Цель. Формирование навыков сложения и вычитания.

Игровой материал. Набор фигур, карточки с цифрами и знаками «+», «-», «=».

Правила игры. Играют двое. Один располагает несколько фигур, например треугольников, внутри зеленого обруча и несколько других фигур, например квадратов, внутри красного, но вне зеленого обруча.

Второй должен из карточек выложить ответы на вопросы: сколько всего фигур? На сколько больше квадратов, чем треугольников (или наоборот)?

Затем играющие меняются ролями. Игру можно повторить многократно, варьируя условия.

Можно организовать игру в обратном направлении, т. е. один из играющих выкладывает из карточек, например, запись $4 + 5 = 9$, а второй должен располагать внутри обручей соответствующие числа фигур.

Проигрывает тот, кто допускает больше ошибок.

Дидактическая игра

№54 «Фабрика»

Цель. Формирование представления о действии и о композиции (последовательном выполнении) действий.

Игрово-машинной фигурой. Например, девочка запустила желтый круг в машину, изменяющую только цвет фигуры, а мальчик положил на выходе красный прямоугольник. Он ошибся. Из машины выйдет красный круг.

Затем играющие меняются ролями. Во втором и третьем ряду изображены машины, из них материал. Набор фигур.

Правила игры. На нашей «фабрике» имеются «машины», изменяющие цвет фигуры (первая слева в верхнем ряду), форму (средняя в верхнем ряду) или величину (первая справа в верхнем ряду).

В игре участвуют фигуры двух цветов и двух форм: например, желтые и красные круги и прямоугольники (большие и малые).

Играют двое. Один из играющих кладет какую-нибудь фигуру на стрелку, ведущую в машину. Второй должен положить на выходной стрелке преобразованную меняющую цвет и форму, форму и цвет (эти две пары машин дадут всегда одинаковые результаты, так как порядок выполнения действий не имеет здесь значения), цвет и величину, форму и величину, цвет и цвет, форму и форму (интересно обнаружить, что последние две пары машин ничего не меняют, так как выполняются по существу два взаимообразных действия).

Каждая ошибка наказывается штрафным очком. Выигрывает тот, кто набрал меньше штрафных очков.

Дидактическая игра

№55 «Чудо-мешочек»

Цель. Формирование представлений о случайных и достоверных событиях (исход опыта), подготовка к восприятию вероятности, решение соответствующих задач.

Игровой материал. Мешочек, сшитый из непрозрачного материала, шарики или картонные кружочки одинакового диаметра (5 или 6 см) двух цветов, например красного и желтого.

Правила игры. Игра проводится в несколько этапов.

1. В мешочек кладут два красных и два желтых шарика (кружочка). Проводится серия опытов по выниманию одного, затем двух шариков. Поочередно играющие, не глядя в мешочек, вынимают по два шарика, определяют их цвет, кладут обратно в мешочек и перемешивают их. После достаточного числа повторений этих опытов обнаруживается, что если из мешочка вынимать, не глядя в него, два шарика, то они могут оказаться оба красными, или оба желтыми, или один красный и один желтый. На рисунке цветной таблицы 41 указан лишь один исход опыта: один шарик красный и один желтый. По завершении этой серии опытов нужно выставить в два пустых окошка кружочки, соответствующие остальным возможным исходам.

2. Далее проводятся опыты по выниманию трех шариков (кружочков). Легко обнаруживается, что в этом случае возможны лишь два исхода: либо будут вынуты два красных шарика и один желтый, либо один красный и два желтых.

После этих опытов предлагается решить такую задачу: «Сколько шариков нужно вынуть из мешочка, чтобы быть уверенным в том, что хотя бы один из вынутых шариков окажется красным!».

Вначале, естественно, могут возникнуть некоторые затруднения. Требуется дополнительное разъяснение условия задачи, что означает «хотя бы один» (может быть и больше одного красного, но один обязательно). Однако многие дети быстро догадываются, что надо вынуть три шарика.

В этом случае уместен вопрос: «Почему достаточно вынуть именно три шарика!». Если дети затрудняются ответить, тогда целесообразно спросить: «Если вынимать два шарика, почему нельзя быть уверенным в том, что хотя бы один из них окажется красным! (Потому что они оба могут оказаться желтыми.) Почему же, если вынимать три шарика, то можно заранее предсказать, что хотя бы один из вынутых окажется красным!». (Потому что все три шарика не могут оказаться желтыми, в мешочке только два желтых.)

Можно предложить и другой вариант задачи: «Сколько шариков (кружочков) надо вынуть из мешочка, чтобы быть уверенным в том, что хотя бы один из вынутых окажется желтым!».

Важно, чтобы дети обнаружили совершенную аналогичность этих задач (по существу одна и та же задача).

Математическое мышление включает умение обнаружить в различных формулировках одну и ту же задачу.

3. В следующем обращении к этой игре несколько усложняется ситуация. В мешочек кладут три красных и три желтых шарика (кружочка, цв. табл. 42).

Повторяются опыты по выниманию двух шариков. Затем проводятся опыты по выниманию трех шариков. Выясняются все возможные исходы: все три вынутых шарика — красные, два красных и один желтый, один красный и два желтых, все желтые. На рисунке цветной таблицы 42 показан лишь один из исходов — один желтый и два красных кружочка. Нужно выставить в три пустых окошка кружочками остальные возможные исходы.

Затем ставится задача, аналогичная задаче для мешочка с двумя красными и двумя желтыми шариками: «Сколько надо вынуть шариков, чтобы можно было предсказать, что хотя бы один из вынутых окажется красным (или желтым)!».

Некоторые дети уже догадываются, что надо вынуть четыре шарика, и для обоснования своего решения рассуждают так же, как при решении более простой задачи.

Если же возникнут затруднения, нужно помочь детям с помощью наводящих вопросов, аналогичных сформулированным выше.

4. Интерес представляет и такой вариант игры, когда в мешочке находится неодинаковое число красных и желтых шариков: например, два красных и три желтых или три красных и два желтых.

Теперь предлагается решить две аналогичные задачи: «Сколько надо вынуть шариков, чтобы быть уверенным в том, что хотя бы один из них окажется красным?», «Сколько надо вынуть шариков, чтобы быть уверенным в том, что хотя бы один из них окажется желтым?». Эти задачи имеют разные решения. Однако для обоснования ответа требуются такие же рассуждения, как и в предыдущих задачах.

Дидактическая игра

№56 «Найди все дороги»

Цель. Развитие у детей комбинаторных способностей.

Игровой материал. Две разноцветные круглые фишки, вырезанные цепочки из букв П и Б.

Правила игры. Играют двое. Каждый игрок должен провести фишку из левого нижнего угла (звездочка) в правый верхний (флажок), но при одном условии: из каждой клетки можно продвигаться только направо или вверх. Шагом считается переход из одной клетки в другую. Каждая дорожка будет содержать ровно три шага направо и два шага вверх. Чтобы не сбиться в подсчете, можно каждое продвижение к цели сопровождать цепочкой из букв П и Б. Буква П обозначает шаг направо, а буква Б — шаг вверх. Например, путь фишки, изображенной на рисунке, можно обозначить цепочкой букв ППБПБ. Сравнивая цепочки из букв П и Б, можно избежать повторений. Побеждает тот, кто найдет все дороги (а их десять).

Дидактическая игра

№57 «Где чей домик?»

Цель. Сравнивать числа, упражнять детей в умении определять направление движения (направо, налево, прямо).

Игровой материал. Набор карточек с числами.

Правила игры. Взрослый является ведущим. По указанию ребенка он разводит цифры по домикам. На каждой развилке ребенок должен указать, на какую дорожку — правую или левую — нужно свернуть. Если цифра сворачивает на запрещенную дорожку либо проходит не по той дорожке, где условие выполняется, то ребенок теряет очко. Ведущий может отметить, что в этом случае цифра заблудилась. Если же развилка пройдена правильно, то игрок получает очко. Ребенок выигрывает, когда наберет не менее десяти очков. Игроки могут меняться ролями, условия на развилках можно также изменять.

Дидактическая игра

№58 «Где они живут?»

Цель. Научить сравнивать числа по величине.

Игровой материал. Цифры.

Правила игры. Нужно разместить числа по их «домикам». В домик А могут попасть только числа меньше 1 (0); в домик Б — из оставшихся — числа меньше 3 (1 и 2); в домик В — из оставшихся — числа меньше 5 (3 и 4); в домик Г — числа больше 6 (7 и 8) и в домик Д — число, которое осталось без домика (6).

Можно предложить и другие варианты этой игры. Например, можно взять цифры из набора и перед домиком А вместо 1 поставить 3, а перед домиком В вместо 5 поставить 1 и т. д. Затем предложить детям рассказать, где теперь живут цифры.

Дидактическая игра

№59 «Вычислительные машины I»

Цель. Формирование навыков устных вычислений, создание предпосылок для подготовки детей к усвоению таких идей информатики, как алгоритм, блок-схема, вычислительные машины.

Игровой материал. Карточки с числами.

Правила игры. Играют двое. Один из участников выполняет роль вычислительной машины, другой предлагает машине задачу. Вычислительные машины представляют собой блок-схемы с пустыми входом и выходом и указанием тех действий, которые они выполняют. Например, на рисунке А цветной таблицы 47 изображена простейшая вычислительная машина, умеющая выполнять только одно действие — прибавление единицы. Если один из участников игры задает на входе машины какое-нибудь число, например 3, размещая в желтый кружок карточку с соответствующей цифрой, то другой участник, выполняющий роль вычислительной машины, должен положить на выход (красный кружок) карточку с результатом, т.е. числом 4. Игроки могут меняться ролями, побеждает тот, кто сделал меньше ошибок. Вычислительная машина постепенно усложняется. На рисунке Б цветной таблицы 47 изображена машина, последовательно выполняющая действие прибавления единицы дважды. Организация игры такая же, как в предыдущем случае. Вычислительную машину, выполняющую два действия прибавления единицы, можно заменить другой, выполняющей лишь одно действие (рис.

В). Сравнивая машины на рисунке Б и В, приходим к выводу, что эти машины действуют на числа одинаково. Игры с машинами на рисунках Г, Д, Е организовываются аналогично.

Дидактическая игра

№60 «Вычислительные машины 2»

Цель. Упражнять детей в выполнении арифметических действий в пределах десяти, в сравнении чисел; создание предпосылок для усвоения идей информатики: алгоритм, блок-схема, вычислительная машина.

Игровой материал. Набор карточек с числами.

Правила игры. Играют двое. Первый — ведущий. Он разъясняет условие игры, определяет задания. Второй выполняет роль вычислительной машины. За каждое правильно выполненное задание он получает по одному очку. За пять очков ему рисуется маленькая звездочка, а за пять маленьких звездочек он получает одну большую звездочку. Игра проводится в несколько этапов.

1. Ведущий подает на вход машины (желтый круг) какое-нибудь однозначное число, например 3; другой, выполняющий роль вычислительной машины, должен прежде всего проверить, выполняется ли условие « < 5 »: $3 < 5$ — «да». Условие выполняется, и он должен продвигаться дальше по стрелке, помеченной словом «да», т. е. к этому числу прибавить 2, а на выходе машины (красный круг) показать карточку с числом 5. Если же условие « < 5 » не выполняется, то машина продвигается по стрелке, помеченной словом «нет», и вычитает 2.

2. При организации игры по рисунку А ведущий помещает на «вход» какое-либо число. Второй должен выполнить указанное действие. В данном случае прибавить 3. Игру можно модифицировать, заменив задание в квадратике.

Играя по рисунку Б, второй играющий должен узнать то число, которое помещено на «выходе». Ведущий может изменять не только число на «выходе» (в красном круге), но и задание в квадратике.

При игре по рисунку В требуется указать то действие, которое следует выполнить, чтобы из числа на «входе» получилось то число, которое указано на «выходе». Ведущий может менять либо число на «входе», либо на «выходе», либо оба этих числа одновременно.

3. Ведущий подает на «вход» какое-нибудь однозначное число. Игрок, выполняющий роль вычислительной машины, прибавляет к этому числу двойки до тех пор, пока не получится число, не меньшее 9, т. е. большее или равное 9. Это число и будет результатом, его игрок покажет на «выходе» машины с помощью карточки с соответствующей цифрой.

Например, если на «вход» поступило число 3, машина прибавляет к нему число 2, затем проверяет, будет ли полученное число (5) меньше 9. Так как условие $5 < 9$ — выполняется («да»), то машина продвигается по стрелке, помеченной словом «да», и опять повторяет то, что уже выполнила раз, т. е. прибавляет к числу 5 число 2 и проверяет, будет ли полученное число 7 меньше 9. Так как ответ на вопрос, выполняется ли условие $7 < 9$, — «да», то машина продвигается по стрелке, помеченной словом «да», т. е. повторяет

уже выполненные дважды действия: прибавляет к числу 7 число 2 и проверяет условие $9 < 9$. Так как это условие не выполняется, то машина продвигается по стрелке, помеченной словом «нет», в красный круг помещает карточку с числом 9 и останавливается.

Дидактическая игра

№61 «Преобразование слов»

Цель. Формирование представлений о различных правилах игры, приучение к строгому выполнению правил, подготовка детей к усвоению идей информатики (алгоритма и его представления в виде блок-схемы).

Игровой материал. Квадратики и кружочки (любого цвета).

Правила игры. Игры «Преобразование слов» моделируют одно из фундаментальных понятий математики и информатики — понятие алгоритма, причем в одном из его математически уточненных вариантов, известном под названием «нормального алгоритма Маркова» (по имени советского математика и логика Андрея Андреевича Маркова). Наши «слова» необычные. Они состоят не из букв, а из кружочков и квадратиков. Можно рассказать детям такую сказку: «Когда-то в давние времена люди одного царства умели писать только кружочки и квадратики. С помощью длинных слов из кружочков и квадратиков они общались между собой. Разгневался их царь и издал указ: сократить слова по следующим трем правилам (цв. табл. 49):

1. Если в данном слове квадратик находится левее кружочка, поменять их местами; применить это правило столько раз, сколько возможно; затем перейти ко второму правилу.
2. Если в полученном слове два кружочка стоят рядом, убрать их; применить это правило столько раз, сколько возможно; затем перейти к третьему правилу.
3. Если в полученном слове два квадратика стоят рядом, убрать их; применить это правило столько раз, сколько возможно».

Преобразование данного слова по данным правилам окончено.

Полученное слово является результатом преобразования данного слова.

На рисунке цветной таблицы 49 показаны два примера преобразования слов по заданным правилам. В одном примере в результате получилось слово, состоящее из одного кружочка, в другом — слово, состоящее из одного квадратика.

В других случаях может еще получиться слово, состоящее из кружочка и квадратика, или же «пустое слово», не содержащее ни одного кружочка и ни одного квадратика.

Ежик тоже хочет научиться преобразовывать слова по заданным первому, второму, третьему правилам.

На рисунке цветной таблицы 50 эти же правила (алгоритм преобразования слов) представлены в виде блок-схемы, точно указывающей, какие действия и в каком порядке нужно выполнять, чтобы преобразовать любое длинное слово.

Составляем из квадратиков и кружочков слово (примерно из шести-десяти фигур). Это слово задано в начале игры. От него стрелка на блок-схеме ведет к ромбику, внутри которого поставлен вопрос, читаемый так: «Есть ли в данном слове квадратик, стоящий левее кружочка?». Если есть, то, продвигаясь вдоль стрелки, помеченной словом «да», приходим к первому правилу, предписывающему поменять квадратик и кружочек местами. И опять возвращаемся по стрелке к тому же вопросу, но относящемуся уже к полученному слову.

Так применяем первое правило до тех пор, пока следует на поставленный вопрос ответ «да». Как только ответ становится отрицательным, т. е. в полученном слове нет ни одного квадратика, расположенного левее кружочка (все кружочки расположены левее всех квадратиков), мы продвигаемся вдоль стрелки, помеченной словом «нет», которая приводит нас к новому вопросу: «Имеются ли в полученном слове два рядом стоящих кружочка?». Если имеются, то, продвигаясь вдоль стрелки, помеченной словом «да», мы приходим ко второму правилу, предписывающему убрать эти два кружочка. Затем продвигаемся дальше по стрелке, возвращающей нас к этому же вопросу, но уже относительно нового слова.

И так продолжаем применение второго правила до тех пор, пока следует ответ на вопрос «да». Как только ответ становится отрицательным, т. е. в полученном слове уже нет двух рядом стоящих кружочков, мы продвигаемся вдоль стрелки, помеченной словом «нет», приводящей нас к третьему вопросу: «Имеются ли в полученном слове два рядом стоящих квадратика?». Если имеются, то продвигаясь вдоль стрелки, помеченной словом «да», приходим к третьему правилу, предписывающему убрать эти два квадратика.

Затем стрелки нас возвращают к вопросу до тех пор, пока ответ на него положительный. Как только ответ становится отрицательным, мы продвигаемся вдоль стрелки, помеченной словом «нет», приводящей нас к концу игры.

Опыт показывает, что после соответствующего разъяснения на конкретном примере шестилетние дети овладевают умением пользоваться блок-схемами.

Примечание. Работа с блок-схемами имеет следующие особенности: от каждого ромбика, включающего условие (или вопрос), исходят две стрелки (одна помечена словом «да», другая — словом «нет»), указывающие направления продолжения игры в случае, если это условие выполняется или не выполняется; от каждого прямоугольника, предписывающего какое-то действие, исходит только одна стрелка, указывающая, куда надо продвигаться дальше.

Дидактическая игра

№62 «Преобразование слов»

(по двум правилам)

Правила этой игры (цв. табл. 51) отличаются от правил предыдущей тем, что

второе правило удаляет сразу три рядом стоящих кружочка, а третье правило — три рядом стоящих квадрата.

Ход игры такой же (цв. табл. 52).

Дидактическая игра

№62 «Цветные числа»

Цель. Изучение состава чисел и подготовка к пониманию двоичного кода и позиционного принципа записи чисел.

Игровой материал. Цветные полоски и карточки с цифрами 0 и 1.

Правила игры. С помощью трех полосок различной длины, изображающих числа 4, 2 и 1 (число 1 изображается квадратиком), выложены числа 1, 2, 3, 4 и указано, какие полоски использованы для каждого из чисел 1, 2, 3, 4. Если полоска какой-то длины (4, 2 или 1) не используется, то в соответствующем столбце ставится 0, если используется — 1. Нужно продолжить заполнение таблицы.

В результате выполнения этого задания числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 окажутся представленными с помощью специального (двоичного) кода, состоящего из цифр 0 и 1: 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111.

С помощью этого же двоичного кода можно представить и свойства фигур.

В этой игре информация о фигуре (форма, цвет, величина) подается в закодированном виде с помощью двоичного кода. Играющий должен по коду узнать фигуру или же по фигуре найти ее код.

В игре участвуют фигуры двух форм и двух цветов, например, красные и желтые круги и квадраты.

Игра осуществляется в несколько этапов.

1. Необходимо запомнить вопрос: «(Является ли фигура кругом?)». Ответ, естественно, может быть «да» или «нет». Обозначим через 0 ответ «да» и через 1 ответ «нет».

ОДИН ИЗ играющих поднимает карточку, на которой записан 0. Другой должен показать соответствующую фигуру (круг). Если же первый показал карточку, на которой записана 1, то второй должен показать фигуру, которая не является кругом, т. е. квадрат.

Возможна и обратная игра: первый показывает фигуру, а второй — карточку с соответствующим кодом.

2. Теперь к первому вопросу (Является ли фигура кругом!») добавляется второй вопрос: (Является ли фигура красной?). Ответ на этот вопрос, так же как и на первый, обозначается через 0, если он «да», и через 1, если он «нет».

Рассмотрим возможные ответы на оба вопроса (запомнив, в каком порядке они задаются):

Ответ Код Фигура

Да, нет 00 Круг, красный

Да, нет 01 Круг, не красный

Нет, да 10 Не круг, красный

Нет, нет 11 Не круг, не красный
(квадрат, желтый)

Примечание. Имеются карточки с кодами 00, 01, 10, 1]. Один из играющих поднимает карточку, другой должен показать соответствующую фигуру. Затем играющие меняются ролями. Проводится и обратная игра: один показывает фигуру, другой должен отыскать карточку с соответствующим кодом.

У того, кто ошибся, фигуры (или карточки с кодом) забирают. Выигрывает тот, у кого остаются фигуры (или карточки).

3. К двум вопросам: ((Является ли фигура кругом!)) и ((Является ли фигура красной!)) — третий вопрос: ((Является ли фигура большой!)).

Ответ на третий вопрос, как и на первые два, обозначается через 0, если он «да», и через 1, если он «нет».

Рассматриваются все возможные комбинации ответов на три вопроса:

Ответ Код Фигура

Да, да, да

Да, да, нет Да, нет, да Да, нет, нет Нет, да, да Нет, да, нет Нет, нет, да Нет, нет, нет 000 001 010 011 100 101 110

111 Круг, красный, большой

Круг, красный, небольшой

Круг, не красный, большой

Круг, не красный, небольшой

Не круг, красный, большой

Не круг, красный, небольшой

Не круг, не красный, большой

Не круг, не красный, небольшой

Третий этап игры довольно сложный и может вызвать затруднения у детей (возможно, и у взрослых), так как нужно запомнить последовательность трех вопросов. В таком случае его можно опустить.

Дидактическая игра

№63 «Цветные числа»

(второй вариант)

Цель. Изучение состава чисел и подготовка к пониманию позиционного принципа записи чисел.

Игровой материал. Цветные полоски и карточки с цифрами 0, 1, 2.

Правила игры. Имеются две зеленые полоски, каждая из которых изображает число 3 (длина полоски равна трем), и два белых квадрата, каждый из которых изображает число 1. Нужно с помощью этих полосок изобразить любое число от 1 до 8 и справа в таблице указать, сколько полосок каждого цвета использовано для изображения каждого числа (как это сделано для чисел 1, 2, 3, 4).

В результате заполнения таблицы получаем представление чисел от 1 до 8 с помощью своеобразного (троичного) кода, состоящего всего лишь из трех цифр 0, 1, 2 — 01, 02, 10, 11, 12, 20, 21, 22.

Дидактическая игра

№64 «Ход коня»

Цель. Ознакомление с шахматной доской, со способом именования полей шахматной доски (представление о координатной системе), с ходом шахматного коня. Измерение развития мышления.

Игровой материал. Вырезанные изображения белого и черного коней. (Если дома имеются шахматы, можно использовать настоящую шахматную доску и шахматных коней.)

Правила игры. В начале игра проводится на части шахматной доски, состоящей из девяти черно-белых полей (цв. табл. 55).

Прежде всего дети учатся называть каждую клетку, каждое поле своим именем. Для этого им объясняется, что все поля левого столбца обозначаются буквой А, среднего столбца — буквой Б, а правого — буквой В: Все поля нижнего ряда обозначены цифрой 1, среднего ряда — цифрой 2, а верхнего — цифрой 3. Таким образом, каждое поле имеет имя, состоящее из буквы, показывающей, в каком столбце находится это поле, и цифры, показывающей, в каком ряду оно находится. Достаточно в качестве примеров назвать несколько полей, как дети без всяких затруднений называют имя каждого поля. Взрослый показывает детям некоторое поле, а они называют его имя (А1 — А2 - А3 — Б1 — Б2 - Б3 - В1 — В2 - В3); называя имя какого-либо поля, дети показывают его.

Затем им объясняют, как ходит шахматный конь: «Шахматный конь ходит не по соседним полям, а через одно поле, причем не прямо, а наискосок, например из А1 в В2 или в Б3, из А2 в В1 или в Б3 и т. д.».

Один из играющих ставит коня на какое-то поле, второй называет это поле и показывает, на какие поля он может передвигаться. После достаточной тренировки обнаруживают, что если конь стоит на Любом поле, кроме Б2, он имеет два хода. Если же он стоит на поле Б2, то он не имеет ни одного хода.

Затем игра усложняется введением двух коней, черного и белого, и постановкой задачи: «Белый конь выбивает черного (или наоборот)». Вполне понятно, что сложность этой задачи зависит от исходного расположения коней. Сначала предлагаются простые задачи: например, белый конь стоит на поле А2, черный — на поле В1 (В3). Побеждает тот, кто быстрее догадается, как одним ходом можно выбить другого коня. Затем игра усложняется, предлагается двухходовая задача: например, белый конь стоит на поле А1, черный — на поле В1. Эта задача заставляет детей задуматься. Некоторые, нарушая правила игры, одним ходом выбивают коня. Поэтому необходимо все время разъяснять, что ходить нужно только по правилам игры, по правилам хода коня. Некоторые догадываются, что нужны два хода (А1 — Б3 — В1). Затем игра переносится на часть шахматной доски (цв. табл. 56), состоящей из 16 полей, на которой имеется больше возможностей для решения многоходовых задач в игре по выбиванию коня.

Эта игра в начале проводится так: каждый из играющих исполняет роль одного из шахматных коней. Оба коня занимают определенные поля, и один из коней пытается выбить другого. В дальнейшем оба коня двигаются, преследуя один другого.

Игра может быть использована и для измерения развития мышления детей. Для этого проводят следующую игру: предлагают ребенку двигать коня до первого ошибочного хода и фиксируют число правильных ходов. Через три-четыре месяца игра повторяется. В ней опять фиксируют число правильных ходов. Развитие мышления ребенка, достигнутое за этот период, измеряется разностью $p_2 - p_1$, где p_1 — число правильных ходов в начале исследуемого периода, а p_2 — число таких ходов в конце этого периода. (Необходимо, однако, учесть, что, если ребенок уже умеет хотя бы немного играть в шахматы, описанный метод измерения развития мышления неприменим.)

Дидактическая игра

№65 «Вычислительные машины III»

Цель. Формирование представлений об алгоритме в одном из его математических уточнений (в виде «машины»), о принципе программного управления работой машины.

Игровой материал. Красные кружочки, указатель (головка машины), вырезанный в виде руки и указательного пальца, память машины и программы (цв. табл. 59).

Подготовка к игре (цв. табл. 57, 58, 59).

Описание машины.

Машина состоит из памяти и головки.

Память машины изображена в виде ленты, разделенной на клетки (ячейки). Каждая клетка либо пуста, либо в ней хранится определенный знак. В качестве такового мы взяли красный кружок.

Головка смотрит в каждый момент только на одну клетку памяти.

Машина умеет делать следующее:

- а) если головка смотрит на пустую клетку, машина может по команде «•» положить туда кружок;
- б) если головка смотрит на заполненную клетку, машина может по команде «X» убрать этот кружок из клетки памяти;
- в) по команде «-» головка сдвигается вправо на одну клетку;
- г) по команде «<-» головка сдвигается влево на одну клетку;
- д) по команде «Д» машина останавливается, заканчивая работу.

Машина может останавливаться и в тех случаях, когда по команде «•» она должна положить кружок в уже заполненную клетку или по команде «X» убрать кружок из пустой клетки. В этих случаях будем говорить, что машина «испортилась», «сломалась».

Машина выполняет работу, строго следуя программе.

Программа представляет собой конечную последовательность команд. На рисунке цветной таблицы 57 показаны две программы А и Б и как машина работает по этим программам.

Программа А состоит из трех команд. Показаны три случая (а, б, в) выполнения этой программы, отличающиеся первоначальным состоянием памяти и положением головки машины (указателя):

- а) до начала работы машины в памяти хранится один кружок и головка смотрит на эту заполненную ячейку памяти. Приступая к выполнению

программы, машина выполняет команду под номером 1. Она предписывает сдвиг головки на одну ячейку вправо и переход к выполнению команды 2 (в конце команды 1 указан номер команды, к выполнению которой должна переходить машина). По второй команде машина заполняет пустую ячейку, на которую смотрит головка, кружочком и переходит к выполнению третьей команды, которая приказывает машине остановиться. Какую же работу выполнила машина в этом случае? Перед началом работы в памяти хранился один кружок, а после окончания работы — два, т. е. она прибавила один кружочек;

б) если до начала работы машины в ее памяти хранятся два кружочка, то после выполнения той же программы А их окажется три. Значит, и здесь происходит «прибавление» 1.

Мы можем программу А называть программой прибавления 1;

в) в этом варианте изображен случай, когда машина, выполняя программу А, ломается. Действительно, если до начала работы в памяти хранятся два кружочка и головка смотрит на левую заполненную ячейку, то после выполнения первой команды, т. е. сдвига вправо на одну ячейку, она опять смотрит на заполненную ячейку. Поэтому, приступая к выполнению второй команды, предписывающей поставить кружочек в ячейку, на которую смотрит, машина ломается.

Возникает задача совершенствовать (улучшить) программу прибавления 1.

Программа Б. Такой улучшенной программой прибавления 1 является программа Б. В нее включена новая команда 2 — условная передача управления. Эта программа работает так:

а) до начала работы в памяти хранятся два кружочка и головка смотрит на левую заполненную ячейку (заметьте, точно та же ситуация, когда, выполняя программу А, машина сломалась). По первой команде головка сдвигается на одну ячейку вправо и машина переходит к выполнению команды 2. Команда 2 указывает, к какой следующей команде надо переходить в зависимости от того, смотрит ли головка на пустую или заполненную ячейку. В нашем случае головка смотрит на заполненную ячейку, значит, надо смотреть на нижнюю стрелку команды 2, помеченную заполненной

ячейкой. Эта стрелка указывает, что надо возвратиться к команде 1. Значит, головка еще раз сдвигается на одну ячейку вправо и машина переходит к выполнению команды 2. Теперь, так как головка смотрит на пустую клетку, надо смотреть на верхнюю стрелку команды 2, которая указывает переход к команде 3. По команде 3 машина ставит кружочек в пустую ячейку, на которую смотрит головка, и переходит к выполнению команды 4, т. е. останавливается.

Как видим, примерно в одинаковой ситуации машина, работая по программе А, сломалась, а выполняя программу Б, успешно довела до конца прибавление 1;

б) в этом случае имитируется работа машины по программе Б, если до начала работы в памяти хранятся три кружочка, а головка смотрит на самую левую заполненную ячейку.

На рисунке цветной таблицы 58 показаны две программы вычитания 1: программа В, простейшая, которая, однако, не во всех случаях срабатывает (в случае — машина сломалась), и программа Г, усовершенствованная, с командой условной передачи управления.

Только после того как тщательно изучили работу машины по программам А, Б, В, Г (цв. табл. 57—58), можно перейти к игре (цв. табл. 59) с использованием тех же программ.

Один из играющих задает исходную ситуацию, т. е. ставит несколько кружочков в подряд идущих ячейках памяти, головку машины против одной из заполненных ячеек и указывает одну из программ (А, Б, В или Г). Второй должен имитировать работу машины по этой программе. Затем играющие меняются ролями.

Выигрывает тот, кто, имитируя работу машины, допускает меньше ошибок.