

*Башмакова Лариса Анатольевна,
воспитатель,
МБДОУ детский сад № 40 «Снегурочка»,
г. Сургут*

ПАЛОЧКИ Д. КЮИЗЕНЕРА КАК СРЕДСТВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

Каждый родитель хочет, чтобы его ребенок был успешен, легко осваивал школьную программу, поступил в престижный ВУЗ и получил перспективную профессию. Подготовка к этой нелегкой цели начинается не за 1-2 года до окончания школы, а намного раньше. Существует огромное количество методик и педагогических разработок для развития логического мышления и интеллекта ребенка практически с рождения. Часто в основе таких методик лежит игра. Именно во время игры ребенок сам включается в процесс познания и с легкостью усваивает новое. Например, по мнению специалистов, игра с пластмассовыми и деревянными кубиками, конструирование, моделирование различной техники развивает пространственное мышление и математический склад ума. Детям, которые с полутора-двух лет любили часами играть в кубики, строить мосты и домики, возводить дворцы и гаражи, легче даются основы математики и геометрии в старшем дошкольном возрасте и начальных классах. [2, с. 17].

«Цветные цифры» - дидактический материал в виде счетных палочек, предложенный бельгийским учителем начальной школы Джордж Кюизенер (1891-1976) разработал универсальный материал для развития у детей математических способностей. В 1952 году он опубликовал книгу "Числа и цвета", посвященную своему пособию. Х. Кюизенера - это счетные палочки, которые еще называют «числа в цвете», цветными палочками, цветными числами, цветными линеечками. Каждая палочка - это число, выраженное цветом и величиной. Цвет и величина, моделируя число, подводят детей к пониманию различных абстрактных математических понятий, таких как: «цифра»,

«сложение», «умножение» и другое. Используется педагогами разных стран в работе с детьми, начиная с младших групп детского сада и до старших классов школы, и называют еще цветными палочками, цветными числами, цветными линеечками, счетными палочками. [2, с. 23].

Основные особенности этого дидактического материала - абстрактность, универсальность, высокая эффективность. «Цветные цифры» Х. Кюизенера в наибольшей мере отвечают монографическому методу обучения числу и счету. Числовые фигуры, количественный состав числа из единиц и меньших чисел - эти неизменные атрибуты монографического метода, как, впрочем, и идея автодидактизма, оказались вполне созвучными современной дидактике детского сада. Палочки легко вписываются сейчас в систему предматематической подготовки детей к школе как одна из современных технологий обучения. [2, с. 11].

Таким образом, эффективное применение палочек Х. Кюизенера возможно в сочетании с другими пособиями, дидактическими материалами, а также и самостоятельно. Палочки, как и другие дидактические средства развития математических представлений у детей, являются одновременно орудиями профессионального труда педагога и инструментами учебно-познавательной деятельности ребенка.

Велика их роль в реализации *принципа наглядности*, представлении сложных абстрактных математических понятий в доступной малышам форме, в овладении способами действий, необходимых для возникновения у детей элементарных математических представлений.

Важны они для накопления чувственного опыта, постепенного перехода от материального к материализованному, от конкретного к абстрактному, для развития желания овладеть числом, счетом, измерением, простейшими вычислениями, решения образовательных, воспитательных, развивающих задач. «Цветные цифры» Х. Кюизенера как дидактическое средство в полной мере соответствуют специфике и особенностям элементарных математиче-

ских представлений, формируемых у дошкольников, а также их возрастным возможностям, уровню развития детского мышления, в основном *наглядно-действенного* и *наглядно-образного*. [5, с. 21].

В мышлении ребенка отражается то, что вначале совершается в *практических действиях с конкретными предметами*. Работа с «цветными цифрами» позволяет перевести практические, внешние действия во внутренний план, создать полное, отчетливое и в то же время достаточно обобщенное представление о понятии.

Возникновение представлений как результат практических действий детей с предметами, выполнение разнообразных практических (материальных и материализованных) операций, служащих основой для умственных действий, выработка навыков счета, измерения, вычислений создают предпосылки для общего умственного и математического развития детей. [5, с. 32].

В наборе содержатся палочки-призмы 10 разных цветов и длиной от 1 до 10 см. Палочки одной длины выполнены в одном цвете и обозначают определенное число. Чем больше длина палочки, тем большее значение числа она выражает.

Задачи игрового набора:

1. введение ребенка в мир математики;
2. обучение моделированию;
3. развитие логического мышления.

Уже более двадцати лет «цветные цифры» Х. Кюизенера используются в России с целью сформировать у детей представления о числе, помогать развитию зрительного восприятия, памяти, внимания, мышления, воображения. Практический опыт показывает, что использование игр с данным игровым материалом способствует успешности обучения ребенка в школе по математике.

«Цветные цифры» Х. Кюизенера могут стать своеобразной «цветной» алгеброй, где играя, ребенок учится кодировать и декодировать игру красок в

числовые соотношения: чередование полосок - в числовую последовательность, сочетание полосок в узоре – в состав числа. С помощью составления узоров (ковриков) выводят свойства чисел (чем больше число, тем больше вариантов его разложения), решаются «цветные» уравнения (сумма и разность находятся через подбор неизвестного из совокупности цветных полосок) А.А. Смоленцева, О.В. Пустовойт. [2, с. 55].

Обучение наиболее продуктивно, если оно идет в контексте практической и игровой деятельности, когда созданы условия, при которых знания, полученные детьми ранее, становятся необходимыми им, так как помогают решить практическую задачу, а потому усваиваются легче и быстрее.

«Цветные цифры» как дидактический материал включается непосредственно в содержание занятий как одного из средств реализации программных задач. Место в структуре занятий по развитию математических представлений определяется возрастом детей, целью, назначением, содержанием занятия. Например, используется в качестве учебного задания, упражнения, направленного на выполнение конкретной задачи формирования представлений. В младшей группе, особенно в начале года, всё занятие должно быть проведено в форме игры.

В развитии у младших дошкольников математических представлений широко используются занимательные по форме и содержанию разнообразные игровые упражнения с использованием палочек. Они отличаются от типичных учебных заданий и упражнений необычностью постановки задачи (найти, догадаться), неожиданностью преподнесения ее от имени какого-либо литературного сказочного героя. Назначение их – упражнять детей с целью выработки умений, навыков. В младшей группе обычным учебным упражнениям можно придать игровой характер и тогда их использовать как метод ознакомления детей с новым учебным материалом. Упражнение проводит воспитатель (дает задание, контролирует ответ), дети при этом менее

самостоятельны, чем в дидактической игре. Элементы самообучения в упражнении отсутствуют.

Также необходимым условием, обеспечивающим успех в работе, является творческое отношение воспитателя к математическим играм: варьирование игровых действий и вопросов, индивидуализация требований к детям, повторение игр в том же виде или с усложнением. Необходимость современных требований вызвана высоким уровнем современной школы к математической подготовке детей в детском саду, в связи с переходом на обучение в школе с шести лет. [5, с. 61].

Свойства представления: размер предметов: большой, маленький; длинный, короткий; высокий, низкий.

Форма предметов: круглый, квадратный, треугольный.

Связи признаков в предметах по цвету и форме, форме и размеру.

Познавательные и речевые умения.

Определять цвет, размер, форму предметов путем зрительного, осязательного и двигательного обследования, сравнения. Выделять и выбирать предмет с заданным свойством из 2-4 разных предметов.

Понимать и использовать в собственной речи слова – назначения величины, формы; использовать речевые выражения со словами «такая же...», «не такой...».

Отношения

Представления: отношения групп предметов по количеству: столько же, поровну, один, мало, больше, много, меньше;

по размеру: длиннее, короче, шире, уже, выше, ниже, толще, тоньше, больше, меньше.

Пространственные отношения:

выше, ниже, вверху, внизу, слева, справа, рядом, в ряд, друг за другом.

Познавательные и речевые умения:

сравнивать предметы по количеству, размеру, цвету в процессе обследования, сопоставления. Понимать и использовать с помощью взрослого слова, обозначающие отношения предметов по количеству и размеру: много, мало, меньше по количеству, по длине; лишний.

Заниматься с «цветными цифрами» дети могут индивидуально или небольшими подгруппами в игровой деятельности, кроме того возможна и фронтальная работа со всей группой детей. Однако фронтальная работа не должна быть ведущей, так как накопление детского опыта происходит в повседневной деятельности, в игре. [5, с. 67].

Если ребенок не справляется с заданием, работает непроизводительно, он быстро теряет к нему интерес, утомляется и отвлекается от работы. Учитывая это, педагог дает детям образец каждого нового способа действия. Стремясь предупредить возможные ошибки, он показывает все приемы работы и детально разъясняет последовательность действий. При этом объяснения должны быть предельно четкими, ясными, конкретными, даваться в темпе, доступном восприятию маленького ребенка. Если педагог говорит торопливо, то дети перестают его понимать и отвлекаются. Наиболее сложные способы действия педагог демонстрирует 2-3 раза, обращая внимание малышей каждый раз на новые детали. Только многократный показ и называние одних и тех же способов действий в разных ситуациях при смене наглядного материала позволяют детям их усвоить. Когда дети усвоят способ действия, то его показ становится ненужным. Теперь им можно предложить выполнить задание только по словесной инструкции [1, с. 57].

Важно осуществлять подбор игр, учитывая индивидуальные особенности, возрастные возможности каждого ребенка, а также уровни развития детей.

Методы и приемы, которые позволяют обеспечить мотивацию занятий:

- Для того чтобы поддержать интерес к обучению, необходимо использовать игровые методы и приемы, так как содержанием дошкольного обучения должно быть только то, что можно решить средствами игры.
 - Сюжетная подача математического содержания (использование сюжетов, сказочных персонажей).
 - Сенсорная привлекательность материала, с которыми дети имеют дело (демонстрационный, раздаточный материал, схемы, игры).
 - Индивидуальная работа. Целесообразно отстающих детей с новым материалом знакомить раньше, чем детей с высоким уровнем развития, что повышает их активность на общем занятии и способствует как усвоению материала, так и росту чувства уверенности в себе.
 - Предлагаемые игры – занятия предполагают совместный поиск решения, коллективное размышление, интеллектуальное сотрудничество, а не соревнование и поиск ошибок друг у друга.
 - Не травмирующая оценка. В младшем возрасте – только положительная, подкрепляющая стремление ребенка что-то сделать или узнать. В среднем и старшем – сравнение результатов деятельности ребенка с его же собственными предшествующими достижениями, а не с работой других детей. Оценивание осуществляется в индивидуальном общении.

Знакомить детей с палочками можно уже с 1,5 – 2 лет. Сначала дети знакомятся с «цветными цифрами», манипулируя ими, выстраивая по образцу взрослого дорожки, поезда, заборчики, ворота. Это только первые шаги к элементарной математике. Попросите малыша найти беленькую и оранжевую палочку. Покажите наглядно, что значит «короткая», а что – «длинная» палочка. Выложите палочки на столе, перемешайте их. Теперь попросите ребенка показать по очереди белую, красную, голубую, желтую, зеленую, черную, коричневую, оранжевую палочки.

Пусть ребенок возьмет в правую руку палочек столько, сколько сможет удержать и назовет среди них цвет самой длинной палочки, выберет все па-

лочки одинакового цвета. Пусть ребенок постарается найти в наборе длинную и короткую палочки. Назовет их цвета, поставит рядом друг с другом или друг на друга. Далее ребенку предлагается: назвать и показать все палочки длиннее (короче) ... (называется цвет любой палочки); взять по одной палочке каждого цвета, поставить их по порядку от низкой к высокой (в вертикальной плоскости); перечислить цвета палочек слева направо и справа налево; взять палочки и разложить их по порядку: самая длинная – внизу, самая короткая вверху.

Опытный педагог уловит момент, когда дети наиграются и можно будет обратить внимание детей на цвет палочек: выкладывать красные дорожки, поезд с голубыми вагонами, желтые заборчики; на размер: строить одинаковые по высоте заборы (они должны быть одинаковой длины и цвета), высокие домики, низкие. [3, с. 37].

Из опыта работы мы знаем, что разнообразить игры маленьких детей с цветными палочками нужно хорошо известными нам приемами:

- для матрешки в красном сарафане выложить красную дорожку, а для матрешки в желтом сарафане - желтую;
- для большого медведя строим широкую бордовую дорожку, а для маленького мишутки - узкую голубую.

С помощью палочек обыграйте с ребенком прибытие поезда, например: «На первый путь прибыл поезд оранжевого цвета с желтыми вагонами». Предложите ребенку заменить желтые вагоны красными, что изменилось? (состав стал меньше).

Пусть ребенок посчитает «вагончики», а именно, сколько белых палочек содержится в каждой палочке из набора?

Познакомиться с составом числа можно следующим образом: попросите ребенка найти «вагончик», который заменит 2, 3, 4 белых «вагончика». Еще варианты игр:

1. Составьте вместе длинный поезд из всех палочек, которые у вас есть. Теперь посчитаем вагончики.
2. Сделайте разноцветные поезда. Например, один пусть будет из желтых палочек, другой из красных. Какой поезд длиннее, а какой короче?
3. Из двух вагонов сделай поезд такой же длины, как зеленая палочка.
4. Один поезд состоит из оранжевых вагонов, а другой из белых. Какой будет длиннее? Насколько длиннее?
5. Один поезд из синей палочки, другой – из черной. Какие два одинаковых вагона надо прицепить к короткому поезду, чтобы он стал такой же длины, как длинный поезд?

Таким образом, педагог вовлекает детей в совместную деятельность, что важно на первых порах обучения.

Наиболее сложным для малышей является отражение в речи математических связей и отношений, так как здесь требуется умение строить не только простые, но и сложные предложения. Воспитатель дает образец ответа. Если ребенок затрудняется, педагог может начать фразу-ответ, а ребенок ее закончит. Вначале приходится задавать детям вспомогательные вопросы, а затем просить их рассказать сразу обо всем.

Детям предлагаются речевые игры, в которых осваивают следующие логические слова: «не», «и», «или», «между», «около», «у», «в», «напротив».

Предложите ребенку поиграть:

1. Выбери все не желтые палочки.
2. Соедини зеленую и коричневую палочки.
3. Теперь вместо зеленой палочки, положи или белую, или голубую.

Что изменилось?

4. Напротив красной палочки положи черную и желтую.
5. Около черной палочки положи две белых палочки.

Между синей и красной палочками поставь серого цвета и рядом с ней положи три палочки любого цвета [5, с. 70].

Для осознания детьми способа действия им предлагают в ходе работы сказать, что и как они делают, а когда действие уже освоено, перед началом работы высказать предположение, что и как надо сделать. Устанавливаются связи между свойствами вещей и действиями, с помощью которых они выявляются. При этом педагог не допускает употребления слов, смысл которых не понятен детям [4, с. 91].

Дети с удовольствием выкладывают цветные коврики, не подозревая, что начинают знакомиться с составом числа. Составляя лесенку и прыгая по ступенькам, не предполагают, что скоро они будут называть палочки по цвету, а белый кубик будут называть «единичкой», а голубую палочку - «троечкой».

Строя песочницу для кукол, дети приобщаются к моделированию. Моделированием можно заниматься с детьми разного возраста. Маленькие дети с интересом строят гаражи для машин, песочницы для кукол, которые могут быть разного цвета, размера, формы.

Дети постарше моделируют по рисунку, а потом по схеме. Желательно сначала предложить детям цветную схему в натуральную величину палочек. Дети накладывают палочки на схему, а потом, со временем, учатся выкладывать на столе, на ковре. Затем можно предложить моделировать произвольно, перенести эти модели на бумагу, т.е. создать схему.

Моделируя геометрические фигуры, дети постигают их свойства, сходства и различия. Занятия с палочками рекомендуется проводить систематически, индивидуальные упражнения чередовать с коллективными. При использовании в работе «цветные числа» позволяют педагогу занимать разнообразные позиции по отношению к ребенку (вместе, рядом). Приоритетной является личностно-ориентированная модель общения, предполагающая наличие

между взрослыми и детьми отношений сотрудничества и партнерства. [5, с. 75].

Таким образом, целесообразно организовать развитие математических представлений младших дошкольников с использованием «цветных цифр» Х. Кюизенера:

1. На занятиях (комплексных, интегрированных), обеспечивающих наглядность, системность и доступность, смена видов деятельности.

Учитывая обучающую функцию занятий, мы предпочли тематическое планирование. Каждая неделя несет информационный материал по каждой теме («животные», «игрушки», «транспорт»).

2. В исследовательской деятельности, например, для знакомства с единицей измерения детей подводят к выводу, что измерить можно и воду и песок и ленточку, но только с помощью подходящей мерки - стаканчика, палочки, так же могут исследоваться свойства предметов - на познавательном развитии, смешивание красок и получение оттенков - на рисовании.

В ходе занятий и исследовательской деятельности используются следующие приемы: игровая мотивация, проблемная ситуация, побуждение к действию (в том числе мыслительной деятельности). Метод предварительной ошибки - так же эффективен, особенно при закреплении материала.

3. Дидактические игры с «цветными цифрами» Х. Кюизенера на нахождение размера, цвета, формы, на классификацию предметов.

Роль игры – научить ребенка выполнять поставленную перед ним задачу, действовать по правилам, стремиться к результату, играть самостоятельно или со сверстниками. Дети должны уметь объяснять правила игры, сразу замечать допущенные ошибки и исправлять их.

Функции дидактических игр для детей младшего возраста: на сравнение предметов по разным признакам (размеру, форме, цвету), группировку и классификацию по цвету, отношение эквивалентности длины и цвета.

Игры с «цветными цифрами» не только мелкую моторику рук и пространственные представления, но и творческое воображение.

4. В совместной и самостоятельной игровой деятельности.

Конструирование из палочек, моделирование цветными полосками. Планируя педагогическую деятельность на год, мы включили следующую план – схему по организации игровой совместной и самостоятельной деятельности (он может корректироваться педагогом в течение всего учебного года) – перспективный план в практической части. Мы предусмотрели следующие пункты:

- Переход одного вида деятельности (игры) из совместной - в самостоятельную деятельность;
- Еженедельное внесение в игровую деятельность нового развивающего материала;

Совместная деятельность проводится фронтально, но чаще – по группам (3 – 5 человек) и в парах. Используется состязательный характер игр.

Таким образом, знания, полученные ребенком на занятии, закрепляются в совместной деятельности, после чего переходят в самостоятельную и уже после этого – в бытовую деятельность. Следует отметить, что элементы мыслительной деятельности можно развивать во всех видах деятельности.

Для успешного усвоения детьми логических игр необходима работа в системе, как на занятиях, так и вне.

Список литературы:

1. Бондаренко А.К., Матусик А.И. Воспитание детей в игре: Пособие для воспитателя детского сада. М.: Просвещение, 1983. - 108 с.
2. Комарова Л.Д. Как работать с палочками Кюизенера? – М.: Издательство Гном и Д, 2006. - 64 с.
3. Кларина Е.А., Михайлова З.А. Разноцветные полоски. СПб.: Детство-пресс, 2000. - 68 с.

4. Логинова В.И. Формирование у детей 3-6 лет знаний о материалах и признаках, свойствах и качествах". - М.: Просвещение, 1964.- 201 с.
5. Новикова В.П., Тихонова Л.И. Развивающие игры с палочками Кюизенера для работы с детьми 3-7 лет.- М.: Мозайка-синтез, 2010.- 88 с.