

Использование логических блоков Э.Дьенеша в процессе

математического развития детей дошкольного возраста.

Красавиной Ольги Леонидовна

воспитатель ГБДОУ детский сад № 7 Калининского района

Санкт-Петербурга

Нас всех волнует один вопрос: почему ребенок, поражающий окружающих своими бесконечными вопросами и нестандартными суждениями, взрослея, часто теряет интерес к познанию?

Ответ таков: ребенка с детства необходимо учить способам действий, которые помогают самостоятельно совершать открытия, формируют одно из основных качеств творческого человека – любознательность, стремление к познанию нового, неизведанного.

Для этого были изобретены «Логические блоки» Э. Дьенеша.

Использование логических блоков в играх с дошкольниками позволяет моделировать важные понятия не только по математике, но и информатике. С помощью этих игр дети успешно овладевают в дальнейшем основами математики и информатики. Хотя блоки Дьенеша предназначены для детей с 3 лет. Обучать играть с ними можно уже детей с 2 лет. Вначале детям предлагаются самые элементарные задачи, постепенно их усложняя. Дети младшего возраста играют очень охотно и с удовольствием.

В настоящее время логические блоки стали самым современным и подходящим материалом для развития логического мышления у детей дошкольного возраста. При помощи логических блоков предлагаются пути и способы развития творческого воображения, обосновывается жизненная стратегия личности. Творческое мышление характеризуется умением преодолевать влияние стереотипов.

Развитие логического мышления детей дошкольного возраста.

Думать – значит вспоминать. Если отойти от глубоко философской трактовки этой популярной идиомы, то она может обрести сугубо практическое значение. Наши воспоминания о собственном детстве, к примеру, помогают нам подобрать ключик к пониманию детского мировосприятия. А это, как известно, настоящий каскад фантазий, изобретательства, хорошего упрямства, душевных и физических всплесков – всего того, что мы объединяем к такое, казалось бы, понятное выражение «Мир детства». Но как только мы признаемся хотя бы самим себе, то рискуем погрузиться в статичность собственных представлений и, ограничив при этом и свой жизненный кругозор, потерять большую часть богатства, которым могут одарить нас дети. А они, как правило, очень щедры на подобные подарки – открытия. Нам остается разглядеть, различить, раскрыть глубинный

смысл детского озарения. И озарившись их светом, осознанно вернуть этот смысл детям, чтобы поощрить, подтолкнуть их к дальнейшим творческим прозрениям.

Такая, в общем – то, незамысловатая цепочка наших взаимоотношений с детьми может здорово помочь, во – первых, нам в собственном становлении как творческой личности человека – педагога и, во – вторых, откроет детям их человеческий потенциал: кладезь творчества, неведомых мыслей, небывалых решений, непознанного жизнелюбия. По замечанию Выгодского, мы идем от ребенка. Пусть гением будет ребенок, лишенный всяческих стереотипов в своем познании мира.

Как разбудить в нем личность, как активизировать его творческий потенциал.

С рождения, как только ребенок начинает говорить, он произносит слова «мама», «папа», а затем «я сам». Но мы взрослые, не усматриваем здесь первый порыв к творчеству. Надо вовремя поощрить, развить, не растерять этот порыв. Мы восхищаемся способностью детей играть не только с камешками, кубиками, куклами, но и мыслями овладев которыми, они их тут же превращают в игрушки.

С самого рождения дети, получая информацию, анализируя ее, активно познают мир, пытаются выстроить систему, понять закономерность происходящих процессов. Педагоги стараются помочь им в этом. И в этом нам помогут методы и приемы работы с логическими блоками. Использовать их в развитии у детей не только смекалки, творческого воображения, но и в становлении личности. Теория развития логики становится инструментом для развития их диалектического мышления.

Основная цель:

Использования дидактического материала блоки Дьенеша: научить дошкольников решать логические задачи на разбиение по свойствам.

Основное умение, необходимое для решения логических задач – это умение выявлять в объектах разнообразные свойства, называть их, адекватно обозначать словом их отсутствие, абстрагировать и удерживать в памяти одно, одновременно два или три свойства, обобщать объекты по одному, двум или трем свойствам с учетом наличия или отсутствия каждого.

Обратимся к В.Сухомлинскому: «Если вы хотите, чтоб человек уже в детстве умел выражать свои мысли о тончайших оттенках окружающего мира, человеческих чувств и стремлений, если вы хотите, чтобы слово было для него не заученными звуками, а живым выражением самого себя, умеете выбрать ... слова, которые заставили бы человека глубоко переживать свое отношение к тому о чем он знает, слышит и думает». Из его слов ясно, что мы идем от слова - к мысли, от мысли к самовыражению личности.

Основу развития мышления составляет формирование и совершенствование мыслительных действий. Овладение мыслительными действиями в дошкольном возрасте происходит по следующему закону: сначала ребенок действует во внешнем плане, оперируя непосредственно с предметами и изменяя их состояние или свойства, затем происходит интериоризация этих действий, т.е. переход во внутренний план, они превращаются в действия мыслительные. При этом

мыслительные действия с образами либо форму действий со знаками (словами, числами, и др.). В соответствии с этим различают три формы мыслительной деятельности – наглядно-действенную, образную, и словесно-логическую.

МЫШЛЕНИЕ – это активный поиск связей и отношений между разными событиями, явлениями, предметами. Направленность на отражение прямо не наблюдаемых связей и отношений (например, причинно – следственных и др.), на выделение в предметах и явлениях существенного и несущественного, общего и единичного отличает мышление от других познавательных процессов.

Наглядно – действенное мышление – это выделение связей и отношений путем реального действия с предметами. Этот вид мышления является первичным и, в сравнении с другими видами мышления, значительно преобладает у детей до 4 – 5 лет. Ребенок 5 – 7 лет прибегает к тому виду мышления, как правило, тогда, когда перед ним встает задача, для решения которой у него нет опыта и знаний, либо их крайне мало. В других случаях доминирующую роль начинают играть действия с образами. Действуя в уме с образами, ребенок представляет себе реальное действие с предметами и его результат и таким путем решает стоящую перед ним задачу. Обеспечивает этот процесс наглядно – образное мышление. В 6 – 7 лет ребенок все больше начинает действовать со знаками. Такие действия требуют отвлечения от реальных предметов. В качестве заместителей этих предметов используются слова и числа. Мышление, оперирующее знаками, называется логическим мышлением.

Различие между образным и логическим мышлением состоит в том, что эти виды мышления дают возможность выделять существенные свойства для разных ситуаций и тем самым находить правильное решение для разных задач.

Образное мышление является более эффективным в случаях, когда существенные свойства предмета или явления можно себе представить, как бы увидеть внутренним взором. Однако когда эти свойства оказываются скрытыми, и представить их нельзя, но можно обозначить словами или другими знаками, задача может быть решена только с помощью логического мышления.

Основной акцент в тренировке мышления ребенка 5 – 7 лет следует дать на развитии образного мышления, поскольку, как показывают экспериментальные данные, успешность обучения в начальной школе, наибольшей степени зависит от сформированности именно этого вида мышления. Высокий уровень развития логического мышления сам по себе еще не гарантирует такого успеха.

Образное мышление – основной вид мышления детей 5 – 7 летнего возраста. И как показывают исследования психологов, уже в этом возрасте в результате специальной тренировки дети могут овладеть многими возможностями, связанными с этим видом мышления. Например, они могут научиться мысленно преобразовывать образы реальных предметов, строить наглядные модели (типа схем), отображающие существенные свойства объектов или явлений, планировать свои действия в уме.

В связи с этим тренировка образного мышления в данном возрасте должна быть направлена на развитие следующих способностей:

1. Осуществлять мысленное преобразование образа.

Основным содержанием образного мышления является оперирование образами. А оперирование образами, в свою очередь, предполагает умение делать с ними различные мысленные преобразования, например, такие как: вращение, перегруппировку исходных элементов, расчленение на части и соединение их в целое и многие другие. При этом важно, чтобы образ не расплывался, не бледнел и не исчезал.

2. Ориентироваться в пространстве с помощью простой план – схемы, а также самостоятельно ее создавать.

Одной из важных функций образного мышления, а точнее его разновидности – пространственного мышления – является обеспечение человека возможностью ориентации в пространстве. Способность ориентироваться в пространстве имеет с самого раннего возраста огромное жизненное значение для ребенка, пронизывая все виды его деятельности. В своем развитии она проходит два основных этапа: первый – это непосредственная ориентировка в пространстве, осуществляемая на уровне восприятия, второй – опосредованная, опирающаяся на пространственные представления.

3. «Читать» и создавать простые схематические изображения различных объектов.

Образ всегда менее информативен, чем сам объект, но зато он всегда динамичен и оперативен. Он является наглядным, но обобщенным и схематизированным отражением этого объекта, выделяющимся в нем содержанием, значимое с точки зрения решения той или иной задачи. В связи с этим действия образного мышления часто характеризуются как действия по построению и применению схематизированных образов, отображающих связи и отношения реальных объектов. И тренировка образного мышления старших дошкольников может и должна включать упражнения для развития таких действий.

4. Планировать свои действия в уме.

С развитием образного мышления появляется еще одна важная способность – это способность планировать свои действия в уме. Она дает человеку возможность заранее представить то, что получится в результате его усилий, возможность иметь образ будущего результата, образ того, что еще реально не существует, что нельзя воспринять. Кроме того, эта способность дает возможность планировать разные пути достижения цели, рассматривать разные способы решения задачи. Опираясь на предметы в мысленном плане, представляя разные варианты их возможных изменений, можно быстрее прийти к правильному решению, чем при выполнении реальных действий. Особенно в ситуациях, когда возможности выполнения таких действий ограничены.

Наиболее интенсивно способность действовать в уме начинает развиваться в школьном возрасте, когда формируются навыки учебной деятельности. Однако основы развития этой способности необходимо закладывать еще в дошкольном детстве.

Логическое мышление формируется на основе образного и является высшей стадией развития детского мышления. Достижение этой стадии – длительный и сложный процесс, так как полноценное развитие логического мышления требует не только высокой активности умственной деятельности, но и обобщенных знаний об общих и существенных признаках предметов и явлений действительности, которые закреплены в словах. Приблизительно к 14 годам ребенок достигает формально – логических операций, когда его мышление приобретает черты, характерные для мыслительной деятельности взрослых. Однако, начинать развитие логического мышления следует в дошкольном детстве. Так, например, в 5 – 7 лет ребенок уже в состоянии овладеть на элементарном уровне такими приемами логического мышления, как сравнение, обобщение, классификация, систематизация и смысловое соотношение. На первых этапах формирование этих приемов должно осуществляться с опорой на наглядный, конкретный материал и как бы с участием наглядно – образного мышления.

СРАВНЕНИЕ – это прием, направленный на установление признаков сходства и различия между предметами и явлениями. К 5 – 6 годам ребенок обычно уже умеет сравнивать различные предметы между собой, но делает это, как правило, на основе всего нескольких признаков (например, цвета, формы, величины и некоторых других). Кроме этого выделение этих признаков часто носит случайный характер и не опирается на разносторонний анализ объекта.

В ходе обучения приему сравнения ребенок должен овладеть следующими умениями:

1. Выделяют признаки (свойства) объекта на основе сопоставления его с другим объектом. Дети 6 лет обычно выделяют в предмете всего 2 – 3 свойства, в то время как их бесконечное множество. Чтобы ребенок смог увидеть это множество свойств, он должен научиться анализировать предмет с разных сторон, сопоставлять этот предмет с другими предметами, обладающими иными свойствами. Заранее подбирая предметы для сравнения можно постепенно научить ребенка видеть в них такие свойства, которые ранее были от него скрыты. Вместе с тем, хорошо овладеть этим умением – значит научиться не только выделять свойства предмета, но и называть их.

2. Определять общие отличительные признаки (свойства) сравниваемых объектов.

3. Отличать существенные и несущественные признаки (свойства) объекта, когда существенные свойства заданы или легко находимы.

Умение находить существенные признаки объекта является одной из важных предпосылок овладения приемом обобщения.

КЛАССИФИКАЦИЯ – это мысленное распределение предметов на классы в соответствии с наиболее существенными признаками. Для проведения классификации необходимо уметь анализировать материал, сопоставлять (соотносить) друг с другом отдельные его элементы, находить в них общие признаки, распределять предметы по группам на основании выделенных в них и отраженных в слове – название группы – общих признаков.

ОБОЩЕНИЕ – это мысленное объединение предметов и явлений по их общим и существенным признакам.

Овладеть приемами обобщения и классификации в полном объеме дошкольник пока не в состоянии. Ему еще трудно в этом возрасте освоить необходимые для этого элементы формальной логики. Однако некоторым умениям, необходимым для овладения этими приемами, научить его можно.

1. Относить конкретный объект к заданному взрослому классу и, наоборот, конкретизировать заданное взрослым общее понятие через единичные (действия отнесения).
2. Группировать объекты на основе самостоятельно найденных общих признаков и обозначать образную группу словом (действие обобщения и обозначения).
3. Распределять объекты по классам (действие классификации).

СИСТЕМАТИЗИРОВАТЬ – значит приводить в систему, располагать объекты в определенном порядке, устанавливать между ними определенную последовательность. Для овладения приемом систематизации ребенок должен прежде всего уметь выделять различные признаки объектов, а также сопоставлять этим признакам разные объекты.

Основные же логические действия, которые требуют при выполнении систематизации, состоят в сериации и классификации объектов.

СЕРИАЦИЯ – это упорядочивание объектов по степени интенсивности одного или нескольких признаков.

В старшем дошкольном возрасте ребенок может овладеть следующими умениями необходимыми для осуществления систематизации:

1. Находить закономерность расположения объектов, упорядоченных по одному признаку и размещенных в одном ряду.
2. Упорядочивать объекты ряда, расположенные случайным образом.
3. Находить закономерность расположения объектов, упорядоченных на основе двух и более признаков и размещенных в матрице.

Очень полезным является самостоятельное составление ребенком простейших «матричных» задач. Такие занятия способствуют развитию не только логического, но и творческого мышления.

Когда ребенок научится соотносить, сравнивать предметы по их внешним признакам, например, по форме, цвету, величине, можно переходить к обучению и более сложному интеллектуальному действию – соотнесению предметов по смыслу.

СООТНЕСТИ ПРЕДМЕТЫ ПО СМЫСЛУ – значит найти какие-то соотношения между ними. Лучше, если эти связи основываются на существенных признаках, свойствах предметов и явлений. Однако важно уметь опираться и на второстепенные, менее значимые свойства и признаки.

Последовательность обучения должна быть следующей:

1. Смысловое соотнесение двух наглядно представленных предметов («картинка – картинка»).
2. Соотнесение наглядно – представленного предмета с предметом, обозначенным словом («картинка – слово»).
3. Смысловое соотнесение предметов и явлений, представленных в виде слов («слово – слово»).

Обычно детям нравится отгадывать загадки. У них вызывает радость и процесс, и результат этого своеобразного состязания. Загадки развивают у них умение выделять существенные признаки предмета или явления, доказывать правильность своего решения, а также репродуктивное воображение (в частности, способность создавать образ предмета по его словесному описанию). Однако, чтобы процесс отгадывания загадки имел развивающий эффект, необходимо сформировать у ребенка определенные умения.

Прежде всего нужно научить ребенка выделять указанные в загадке признаки неизвестного объекта и сопоставить эти признаки между собой. Такое сопоставление и приводит постепенно к отгадке. Неумение выполнять эти действия затрудняет поиск правильного ответа.

Для правильного, хорошо обоснованного ответа, ребенок должен научиться выделять все признаки, названные в загадке. Пока загадка не разгадана, нельзя сказать, какой из приведенных признаков является наиболее важным. Это можно понять только после того, как загадка отгадана, на основе сопоставления указанных признаков. Вот почему при отгадывании нужно исходить из того, что все признаки необходимы и одинаково значимы.

Если ребенок затрудняется найти решение, не сообщайте отгадку сразу и не растолковывайте ответ даже в том случае, когда малыш просит вас об этом. Не забывайте, что главное – не в быстром темпе отгадывания, а том чтобы был найден правильный ответ как результат правильного умозаключения. Быстрые подсказки лишают ребенка возможности думать. Он привыкает к готовым ответам и постепенно теряет интерес к загадкам вообще.

В таких случаях к ответу следует подводить постепенно. Когда ответ найден, научите ребенка доказывать правильность своего решения.

Отгадывание загадок с последующим доказательством их правильности оттачивает и дисциплинирует ум, приучая ребенка к четкой логике, к рассуждению и доказательству. Разгадывание загадок развивает способность к анализу, обобщению, формирует умение самостоятельно делать выводы, умозаключение.

«Методы эти позволят вам обрести ясность мысли, способность найти собственное, оригинальное решение трудных задач, выработают у вас привычку к систематическому мышлению и, что особенно ценно, умение обнаруживать логические ошибки и находить изъяны и пробелы тех, кто не пытался овладеть увлекательным искусством логики». – Л.Кэрролл.

Развитие начал логического мышления относится к числу важнейших задач, которые стоят при подготовке ребенка к поступлению в школу и последующему обучению. К числу логических операций относятся умение находить закономерности и строить упорядоченные ряды, умение осуществлять классификацию и строить высказывания и суждения.

Основоположником формальной логики считается Аристотель; математической логики – Г.В. Лейбниц философ XVII в. Однако бурное развитие математическая логика получает в XIX веке. Ее разработка связана с именем английского логика Джорджа Буля.

Логические упражнения могут стать самостоятельным фрагментом любого занятия по математике.

Мышления детей дошкольного возраста надо начинать развивать, как можно раньше с 1 младшей группы и продолжать на протяжении всего дошкольного и школьного возраста. В начале детям предлагается самые простые задания, с постепенным умножением до самого сложного. В этом могут хорошо помочь «Логические блоки» Э.Дьенеша. Они как нельзя лучше развивают логическое мышление у дошкольников и школьников.

Значительную роль в умственном развитии детей играют занимательные, «нечисловые» логические задачи. Решение таких задач воспитывает пытливость, находчивость, гибкость ума, наблюдательность.

Решение задач такого рода складывается из следующих этапов: первичное ознакомление с задачей, выделение общих признаков фигур, сопоставление признаков, присущим фигурам. И так, процесс решения задач на поиск признака отличия одной группы фигур от другой заключается в следующем: рассмотрение и анализ фигур с выделением общих признаков, сопоставление обобщенных признаков, свойственных группам фигур, нахождение признака отличия, т.е. решение задачи. Рассуждения детей, доказательства ими правильности или ошибочности решения задач, так и признака отличия между двумя группами фигур очень бедны, Дети зрительно правильно выбирают фигуру, но обосновать свои действия не могут, ограничиваясь однословным ответом.

Эксперименты показывают, что те мыслительные операции, которые необходимы для решения задач и поиска признака отличия, недостаточно развиты у детей. К ним относятся операции зрительного и мыслительного анализа условия задачи, обобщения, сравнения, сопоставления, абстрагирования. На основании данных опытов можно заключать, что без специального обучения дети не смогут овладеть рациональными способами решения задач и доказательств, аргументации решения.