Развитие словесно-логического мышления детей младшего школьного возраста в процессе учебной деятельности

Развитию мышления в младшем школьном возрасте принадлежит особая роль. С началом школьного обучения мышление выдвигается в центр психического развития ребенка (Л.С. Выготский) и становится определяющим в системе других психических функций, которые под его влиянием интеллектуализируются и приобретают произвольный характер.

По мере овладения учебной деятельностью и усвоения основ научных знаний младший  школьник постепенно приобщается к системе научных понятий, его умственные операции становятся менее связанными с конкретной практической деятельностью и наглядной опорой. Дети овладевают приемами мыслительной деятельности, приобретают способность действовать в уме и анализировать процесс собственных рассуждений.

Младший школьный возраст имеет большое значение для развития основных мыслительных действий и приемов: ***сравнения, выделения существенных и несущественных признаков, обобщения, определения понятия, выведение следствия и пр.*** (Н.Ф. Талызина). Несформированность полноцен ной мыслительной деятельности приводит к тому, что усваиваемые ребенком знания оказываются фрагментарными, а порой и просто ошибочными. Это серьезно осложняет процесс обучения, снижает его эффективность.

В младшем школьном возрасте следует уделять внимание целенаправленной работе по обучению детей основным приемам мыслительной деятельности.

Однако конкретной программы логических приемов мышления, которые должны быть сформированы при изучении данного  предмета, пока нет. В результате работа над развитием логического мышления школьников идет «вообще» - без знания системы необходимых приемов, без знания их содержания и последовательности формирования. Это приводит к тому, что большинство учащихся не овладевают начальными приемами мышления даже в старших классах школы, а эти приемы необходимы уже младшим школьникам: без них не происходит полноценного усвоения материала.

При продуманном же  и разумном формировании учебной деятельности можно добиться того, что уже в начальной школе ребенок полностью овладеет словесно-логическими приемами мышления. В качестве дополнительного, вспомогательного пути рассматривается специально организуемый ***игровой тренинг мышления.***

Работу по развитию словесно-логического мышления нельзя начинать с любого логического приема, так как внутри системы логических приемов мышления существует строго определенная последовательность, один прием строится на другом.

Первое, чему необходимо научить учащегося - это умению выделять в предметах свойства. Необходимо специально обучать детей умению видеть в предмете множество свойств. Для этого полезно показать им прием по выделению свойств в предметах - прием сопоставления данного предмета с другими предметами, обладающими другими свойствами.

Как только дети научатся выделять в предметах множество различных свойств, можно переходить  к следующему компоненту логического мышления - формированию понятия об общих и отличительных признаках предметов.

**Задание на умение различать общие и отличительные свойства «Разложи слова»**

Материал к занятию: демонстрационные наборы из трех карточек со словами (10 наборов).

Детям объясняется, что кроме частных и общих понятий, существуют слова, обозначающие промежуточную степень общности, т.е. если их сравнить с частным понятиями, то они будут по отношению к ним более общими, а при сравнении с общими понятиями будут являться более частными. Например, понятие «собака» является более общим по отношению к частному понятию «пудель» и частным по отношению к более общему понятию «животное».

Затем детям показываются три карточки со словами. Учащиеся должны расположить их слева направо так, чтобы крайнее слева понятие было частным, крайнее справа – самым общим, а посередине – промежуточным по общности, т.е. частным по отношению к правому понятию и общим по отношению к левому понятию.

Слова для предъявления:

*Корова – животное – домашнее животное*

*Лесное растение – дерево – дуб*

*Съедобный гриб – гриб – масленок*

*Водоем – река – Волга*

*Дятел – лесная птица – птица*

После того как учащиеся научатся выделять в предметах общие и отличительные свойства, можно сделать следующий шаг научить детей   отличать в  предметах  существенные (важные)  с точки зрения определенного понятия от свойств  несущественных  (неважных), второстепенных.

Прием сравнения предметов и прием изменения свойств используются для ознакомления учащихся с рядом логических понятии (знаний): свойства, свойства отличительные и общие, свойства существенные и несущественные. Другими словами, логические знания - продукт выполнения определенных действий. И, наоборот, усвоение логических приемов мышления предполагает опору на определенные логические знания.

**Задание на умение выделять существенные и несущественные признаки «Выбери главное»**

Материал к занятию: На доске заранее пишутся ряды слов: первые слова заглавными буквами, остальные слова – строчными и в скобках.

Учащихся просят подобрать к слову, написанному заглавными буквами, два слова из скобок, которые находятся в наиболее тесной связи с ним. Например, «УЧИТЕЛЬ (ученики, парта, объяснение, смел, доска)». Учитель может работать без мела, парт, доски, но не может работать без учеников и объяснения. Значит, выбираем слова «ученики» и «объяснение».

Набор слов для предъявления:

*САД (растения, садовник, собака, забор, земля)*

*РЕКА (берег, рыба, рыболов, тина, вода)*

*ЧТЕНИЕ (глаза, книга, картинка, печать, слово)*

*ГОРОД (автомобиль, здания, толпа, улица, велосипед)*

*САРАЙ (сеновал, лошади, крыша, скот, стены)*

Анализ учебников и программ для начальной школы («Школа России», «Школа – 2100») показывает, что действие сравнения необходимо учащимся уже в первом классе.

Вместе с тем, если его не сделать предметом специального усвоения, то оно оказывается не усвоенным большинством школьников до конца учебного года.

Проведя исследование в 1 классе, оказалось, что 75% детей не понимают, что значит сравнить. Только 25% учащихся понимают смысл этого действия правильно. Наибольшие трудности дети испытывают при выделении основания для сравнения предметов. Они часто ориентируются не на общий для сравниваемых объектов признак (цвет, форма, длина и т.д.), а на конкретные количественные и качественные показатели этого признака.

Начинать работу по формированию приема сравнения надо с выделения содержания этого приема, т.е. с выделения слагающих его действий. Сравнение будет корректным только тогда, когда оно используется, во-первых,  при сравнении однородных предметов и явлений действительности (растений, зданий, животных и т.д.); во-вторых, когда сравнение производится по существенным признакам. Сравнение предполагает умение выполнять следующие действия: 1) выделение признаков у объектов; 2) установление общих признаков: 3) выделение основания для сравнения (одного из существенных признаков); 4) сопоставление объектов поданному основанию.

Если учитель уже научил детей выделять в предметах общие и существенные свойства, то новыми будут лишь два последних компонента: выбор признака, по которому предполагается сравнение, и проведение сравнения именно поэтому признаку. Учитывая вышесказанное особое внимание необходимо обратить на выбор основания для сравнения.

Следует также подчеркнуть, что сравнение может идти как по качественным характеристикам того или иного свойства (например, цвету, форме), так и по количественным характеристикам: больше - меньше, длиннее-короче, выше - ниже и т.д.

При количественном сравнении необходимо наличие единого образца (меры), с помощью которой и производится сравнение. Это очень важно подчеркнуть, так как учащиеся нередко в средних и даже старших классах это требование не учитывают: сравнивают, например, дроби без приведения к общему знаменателю; аналогичную ошибку школьники допускают и при работе с метрической системой мер.

Вначале в качестве меры может выступать один из сравниваемых предметов, в котором предварительно выделяется то свойство, по которому эти предметы будут сравниваться. Такое сравнение называется непосредственным. На его основе формируется сравнение опосредованное. Особенность этого вида сравнения состоит именно в том, что сравнение предметов происходит не непосредственно, а с помощью мер - опосредованно. При обучении детей умению работать с мерой очень важно, чтобы они осознали адекватность (соответствие) меры тем свойствам, по которым происходит сравнение: предметы по длине сравниваются с помощью меры длины, по весу  с помощью меры веса и т.д.

**Задание на умение сравнивать понятия «Сравниваем понятия»**

Школьникам объясняется, что понятия можно сравнивать. Для удобства сравнения, чтобы наглядно изобразить количество охватываемых данным понятием предметов, понятия изображаются с помощью кругов. Например, отношение между понятиями «собака» и «животное» может быть изображено как на Рисунке 1:



Понятия могут совпадать частично, например, «книга» и «учебное пособие». Тогда отношение между ними наглядно изображается как на Рисунке 2.



Понятия могут совпадать полностью и являться, таким образом, тождественными, или равнозначащими, или синонимами. Например, понятия «квадрат» и «равносторонний прямоугольник». С помощью кругов отношение между ними изображается как на Рисунке 3.



Если сравниваемые понятия не имеют ничего общего, например, понятия «отметка» и «сосна», отношение между ними изображаются как на Рисунке 4:



Далее ученикам дается задание определить отношения между следующими понятиями и обозначить их с помощью кругов:

*Муравей – насекомое*

*Загадка – головоломка*

*Тюлень – млекопитающее*

*Дрова – тигр*

*Лекарство – таблетки*

*Автомобиль – транспорт*

Далее предлагается учащимся привести свои примеры совпадающих, пересекающихся понятий, понятий, не имеющих ничего общего, понятий, полностью входящих в более общее понятие.

Следующий шаг в формировании логического мышления учащихся - знакомство их с признаками необходимыми и достаточными.

Непонимание разницы между необходимыми и одновременно достаточными признаками широко распространенное явление среди учащихся старших классов, потому что эти важные логические знания не были предметом специального усвоения. Вместе с тем указанные виды признаков могут быть усвоены уже в начальной школе. Естественно, ученики при этом должны не просто заучить определения этих признаков, а научиться работать с ними, т.е. выполнять определенные логические приемы мышления. Прежде всего, необходимо научить детей выводить следствия из факта принадлежности предмета к данному понятию. Это действие связано с понятием необходимых свойств предмета, поэтому его выполнение дает возможность овладеть этой категорией свойств.

Таким образом, прием выведения следствий должен быть введен в начальной школе, а формирование его должно продолжаться во всех последующих классах.

После знакомства с необходимыми признаками вводится понятие признаков достаточных и признаков необходимых и одновременно достаточных.  Отнесение любого объекта к тому или иному понятию предполагает установление наличия у этого объекта признаков данного понятия, достаточных при необходимых и одновременно достаточных условиях.

Формированию этого приема предшествует усвоение целого ряда логических знаний и требующих их использования действий. Если же этого не сделать, то полноценного усвоения приема подведения под понятие не произойдет.

Чтобы безошибочно подводить предметы под то или иное понятие, учащиеся должны научиться выделять понятие, под которое требуется подвести данный объект. Важно показать учащимся необходимость учета именно всей системы необходимых и достаточных признаков. Из школьной практики известно, что одна из типичных ошибок учащихся состоит в том, что они при подведении заданных объектов под соответствующие понятия учитывают лишь некоторые признаки из числа необходимых и достаточных и поэтому относят к понятию и такие предметы, которые имеют с объектами данного класса лишь некоторые общие признаки.

В связи с этим особенно важно специально поработать над системой свойств, в совокупности являющихся достаточными для определения объектов данного класса. При этом обязательно надо показать, что учет лишь одного из свойств данной системы не позволяет определить объекты однозначно, так как это свойство может быть общим для предметов разных классов.

Учащиеся, получая задания на подведение объектов под различные понятия, постепенно усваивают этот важный прием. При работе с ним особое внимание надо уделить третьему случаю: ответ неопределенный. Задания с неопределенными условиями неизменно дают большой процент ошибок. Таким образом, данный прием мышления (подведение под понятие) необходим для успешного усвоения учебного материала и его формирование следует начинать уже в начальной школе.

**Задание на подведение под понятие «Подбери общее понятие».**

Материал к заданию: пары слов, к которым нужно подобрать общее понятие.

Детям называется пара слов. Ученики должны назвать их одним словом, т.е. обобщить. Например, называется пара слов «пчела, жук». Ученики отвечают более общим понятием «насекомые».

Слова для предъявления:

*Природоведение, математика - …*

*Плюс, минус - …*

*Точка, запятая - …*

*Уменьшаемое, вычитаемое - …*

*Дождь, снег - …*

*Метр, сантиметр - …*

*Скорость, время - …*

*Солнце, Луна - …*

*Повесть, рассказ - …*

*Торф, уголь - …*

*Озеро, море - …*

*Пчела, жук - …*

Если при усвоении нескольких понятий (одни из которых имеют конъюнктивную структуру признаков, а другие - дизъюнктивную) учитель научит учеников логически строго выполнять действие подведения под понятие, то в дальнейшем это действие они будут успешно использовать при работе с любыми понятиями.

Уже в начальной школе можно приступить к работе над определениями. Но до этого дети должны усвоить отношения между родовыми и видовыми понятиями. При этом особое внимание следует обратить на то, что видовое понятие обязательно обладает всеми свойствами родового, а родовое является следующей ступенью обобщения. При этом следует отметить, что в определение входят только необходимые и одновременно достаточные признаки.

Без понимания видо-родовых отношений учащиеся не смогут полноценно усвоить программный материал.

Желательно познакомить учащихся и с отношениями соподчинения.  Все это заложит основу для формирования более сложных приемов логического мышления, в том числе для понимания структуры определений, с которыми ученики  работают на протяжении всего школьного обучения.

В школе учащийся не знакомится с логической структурой определений: он просто заучивает огромное число различных конкретных определений. И если ученик что-то забывает в определении, то не может путем логического рассуждения восстановить забытое, так как не знает структуры определений, не владеет правилами их построения.

Таким образом, видо-родовые отношения понятий, логические правила определений должны войти в программу формирования логического мышления учащихся. Следующий логический прием, который широко используется в процессе обучения и без которого невозможно полноценное мышление человека, - прием выведения следствий с соблюдением требований закона контрапозиции. Этот прием, как и предыдущие, также обычно не выступает в школе в качестве предмета специального усвоения.

**Задание на умение различать родовое и видовое понятие «Целое - часть»**

Материал к заданию: 10 наборов по 5 понятий, некоторые из них находятся в отношении «целое - часть».

Психолог читает набор из 5 слов и просит учеников найти понятия, одно из которых обозначает целый предмет, а другое – его часть.

Слова для предъявления:

*Кастрюля, сковорода, посуда, крышка, кухня*

*Мебель, дверца, шкаф, стол, книжный шкаф*

*Экран, изображение, телевизор, цветной телевизор, радио*

*Обувь, туфли, щетка, крем, подошва*

*Растение, сад, лепесток, мак, цветок*

Умение правильно делать выводы надо формировать с первого класса. Необходимо постепенно подвести школьников к обобщенному выражению закона контрапозиции и дать его схематическую запись. При этом важно показать ученикам, что форма «если, то» не всегда есть связь основание-следствие, она может быть условной связью: например, «Если я закончу работу пораньше, то прочитаю эту книгу». Наличие времени не есть причина, по которой человек читает книгу: это лишь условие, при котором он совершит это действие, имеющее свою причину. В тех случаях, когда «если, то» отражает объективную, закономерную связь явлений, следствие обязательно будет иметь место.

Очень важным приемом логического мышления, используемым в процессе всего школьного обучения, является также прием классификации. Часто этот логический прием оказывается, не сформирован даже у людей с высшим образованием.

Без специальной работы прием классификации усваивается неудовлетворительно. В состав этого приема входят такие действия, как выбор критерия для классификации; деление по этому критерию всего множества объектов, входящих в объем данного понятия; построение иерархической классификационной системы.

Естественно, что формирование этого приема должно происходить постепенно, на материале разных учебных предметов.

**Задание на умение классифицировать понятия «Вордбол»**

Педагог задает какую-либо тему, например, «Мебель - не мебель». Затем он называет вперемешку слова либо относящиеся к данной категории, либо слова, по смыслу далеко отстоящие от нее. Так, наряду со словами «стул», «кровать», «шкаф» называются слова «пальто», «книга», «чайник» и т.д. При этом, называя слово, педагог  бросает ученику мяч, а ученик либо ловит его, если слово соответствует заданной теме, либо отбивает его, если не соответствует.

Задание усложняется за счет сокращения времени на размышление.

Предлагаемые темы: «Насекомые – не насекомые», «Животные домашние - не домашние».

Не останавливаясь на других приемах логического мышления, укажем, что все рассмотренные нами приемы необходимы для полноценного усвоения изучаемых в школе предметов: действия, стоящие за этими приемами, и будут служить средством усвоения различных предметных знаний. Важно отметить и то, что на основе этих приемов можно формировать и более сложные методы логического мышления, например прием доказательства.

Рассмотрев  важный компонент познавательной деятельности - логические приемы мышления, видим, что, важность их формирования у учащихся не требует доказательств, это очевидно. Именно поэтому задача формирования логического мышления ставится перед всеми учителями, при изучении всех предметов. Однако такая общая постановка задачи явно недостаточна. Как мы видели, логическое мышление нельзя формировать с любого приема: они связаны между собой внутренней логикой, поэтому могут быть сформированы только в определенной последовательности.

Второе важное положение состоит в том, что приемы логического мышления указываются не усвоенными значительным числом школьников не только в начальных классах, но и в старших. Объясняется это тем, что в процессе обучения учителя не делают их предметом специального усвоения, не раскрывают перед учащимися их структуру, не формируют тех «логических понятий»,  которые необходимы для понимания и правильного выполнения логических приемов мышления.

Вывод, который вытекает из всего вышесказанного, заключается в том, что уже в начальной школе при построении содержания обучения необходимо предусмотреть всюсистему логических приемов мышления, необходимых для работы с планируемыми предметными знаниями, для решения задач, предусмотренных целями обучения. При этом важно отметить, что хотя логические приемы формируются и используются на каком-то конкретном предметном материале, в то же время они не зависят от этого материала, носят общий, универсальный характер. В силу этого логические приемы, будучи усвоены при изучении одного учебного материала, могут в дальнейшем широко применяться при усвоении других учебных предметов как готовые познавательные средства.

Следовательно, при отборе логических приемов, которые должны быть усвоены при изучении какого-то предмета, следует учитывать межпредметные связи. Если какие-то логические приемы мышления были сформированы ранее - при изучении предыдущих предметов, то при усвоении данного предмета нет необходимости формировать их заново. Эти приемы просто используются для усвоения данных знаний. Предметом специального усвоения должны быть только такие логические приемы, с которыми учащиеся встречаются впервые. Данную работу по развитию словесно – логического мышления проводит учитель начальных классов в форме специально организованного игрового тренинга мышления.

Разработанные задания могут быть использованы в воспитательно-образовательном процессе педагогами и психологами, работающими с детьми младшего школьного возраста.

**Литература**

1. Акимова М. К., Козлов В. П. Упражнения по развитию мыслительных навыков младших школьников. - Обнинск, 1993.- С. 203-230.

2. Бардин К. В. Как научить детей учиться? – М.: Просвещение, 1997. – С. 44-57.

3. Калугина И.Ю.  Личность школьника от задержки психического развития до одаренности. Учебное пособие для студентов и преподавателей – М.: ТЦ «Сфера», 1999.

4. Колмыкова. З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. – М.: “Владос”, 1991. – С. 97-147.

5. Менчинская Н.А. Пробелы учения и умственного развития школьника: Избранные психологические труды. – М.: Педагогика, 1989. – С. 111-157.

6. Петрунек В. П., Таран Л. Н. Младший школьник. М.: ВЛАДОС, 1981. – С. 10-65.

7. Психологическое развитие младших школьников//Под ред. В. В. Давыдова М.: Просвещение, 1990. – С. 128-154.