*Тема: «Роль математических знаний в умственном развитии дошкольников»*

*«Ум – хорошо организованная система знаний,*

*способность видеть мир в действенности и многообразии».*

К.Д.Ушинский

Умственное развитие ребенка – важнейшая составная часть его общего психического развития. *«Психическое развитие человека – это становление его деятельности, сознания и, конечно, всех обслуживающих их психических процессов»* (В.В.Давыдов). А, следовательно, умственное развитие ребенка зависит от той деятельности, которую он выполняет в процессе обучения – репродуктивную или продуктивную.

*Ядром умственного развития* является развитие умственных способностей ребенка, т.е. тех психологических качеств, которые определяют легкость и быстроту усвоения новых знаний и умений, возможность их применения для решения новых задач.

*С понятием умственных способностей тесно связано понятие «математические способности» - это такие специфические особенности мыслительного процесса как нешаблонность, неординарность; умение варьировать способы решения познавательных проблем; легкость перехода от одного пути решения к другому; умение выходить за пределы привычного способа деятельности и находить новые пути решения проблемы; умение проникать в сущность каждого изучаемого факта; умение видеть их взаимосвязи с другими фактами; выявлять специфические особенности в изучаемом материале; способность к формированию обобщенных способов действий, умение охватить проблему целиком, не упуская деталей. Т.е. математическое мышление характеризуется гибкостью, глубиной и целенаправленностью.*

*Т.обр., приведенный анализ категории «математическое мышление» показывает, что она обусловлена наличием специальных знаний; развитием сенсорных способностей; развитием интеллектуальных способностей.*

***Умственное развитие как процесс и уровень включает в себя три компонента:***

1. Накопление системы знаний и умений.

В дошкольном возрасте дети приобретают элементарные знания о множестве, числе, величинах, форме, временных и пространственных отношениях.

Важнейшую роль в развитии математических представлений играет обучение ***измерению*** как начальному способу познания количественной характеристике окружающего.

Одно из основных понятий математики – ***множество.*** Дети учатся устанавливать отношения между множествами (равенство, неравенство по количеству, независимость от пространственных характеристик, подчинение, пересечение, объединение, соподчинение и др.). На этой основе формируются понятия ***«число» и «натуральный ряд».***

Дети знакомятся с рядом ***математических зависимостей***: между количеством и числом; между количественным и порядковым значением числа; между компонентами измерительной деятельности; между компонентами арифметических действий; между количеством и величиной; между количеством углов и названием геометрических фигур и др.

Особое внимание уделяется овладению ***практическими действиями:*** приложение, наложение, построение упорядоченных рядов, измерение, счет, вычисление, графические построения, умение пользоваться измерительными приборами, моделирование и др. При этом сами действия изменяются: А) наложение – приложение – счет – вычисление; Б) счет с перекладыванием – счет с дотрагиванием – счет «глазами»; В) практическое сопоставление – сравнение «на глаз» - измерение условной меркой – измерение общепринятыми эталонами – установление зависимостей между единицами измерения – выполнение арифметических действий с именованными числами; Г) сенсорное обследование геометрических фигур – анализ свойств геометрических фигур – решение задач геом.характера – измерение периметра и площади.

2. Освоение логических операций мышления, которые включаются в процесс овладения математическим содержанием.

Л.С.Выготский: «Научные понятия не усваиваются и не заучиваются ребенком, не берутся памятью, а возникают и складываются с помощью величайшего напряжения всей активности его собственной мысли».

***Анализ и синтез*** – выделение элементов данного объекта, его признаков и свойств и соединение различных свойств в единое целое. В мыслительной деятельности человека они дополняют друг друга.

Способность к аналитико-синтетической деятельности предполагает не только умение выделять и соединять свойства, но и включать их в новые связи, видеть их новые функции. Например:

* Как по-разному назвать квадрат? Прямоугольник? Многоугольник?
* Что ты знаешь о числе «5»?
* Сколько треугольников в рисунке?
* Из каких геометрических фигур составлена картинка?
* Каким арифметическим действие решается задача (обратная)?
* Подбери схему к условию задачи: «У Миши 5 марок. 3 марки он отдал Пете. Сколько марок осталось у Миши?». Предлагается переделать условие в соответствии со схемой.
* Игра «Когда это бывает?», «Что в мешочке?»

***Сравнение*** – выделение признаков сходств и отличий между предметами. Например:

* Чем похожи и чем отличаются?
* Что изменилось?





* Чего не хватает?
* Продолжи ряд.
* Что к чему подходит?
* Разложи по порядку.
* Что лишнее?
* Чем похожи, чем отличаются?
* Назови противоположное.
* Найди четвертое.
* Хорошо – плохо.
* И др..

***Классификация*** есть операция разбиения множества на классы с соблюдением определенных условий (множества не являются пустыми, не пересекаются, объединением является универсальное множество) на основе сравнения:

* + По каким признакам можно разложить пуговицы в коробки?
  + Найди место фигуре (игры с обручами).
  + Разложи, что к чему подходит.

В ходе этой работы дети должны научиться выполнять классификацию а) по предложенному основанию (разложи пуговицы по форме); б) самостоятельно выбирать основание (разложи пуговицы в коробочки так, чтобы в каждой коробочке лежали одинаковые); в) менять основание (как по-другому можно разложить пуговицы?).

* Отбор.

***Обобщение*** есть умение выделять существенные признаки математических объектов и объединять их в один класс.

Существует *два типа* обобщения:

А) *эмпирическое*, при этом обобщение является результатом индуктивных умозаключений (от частного к общему)

Б) *теоретическое,* при этом обобщение является результатом дедуктивных умозаключений (от общего к частному)

Необходимыми *условиями формирования правильных обобщений* являются:

А) рассматривание большого количества объектов, где повторяется свойство, закономерность

Б) варьирование несущественных признаков при постоянстве существенных.

Например, дети учатся обобщать группы предметов по количеству, геометрические фигуры, части суток, величины (дина – ширина), принцип образования числа, частные случаи, из которых выводятся свойства арифметических действий.

* Назови одним словом.

***Абстрагирование*** – процесс выделения одних признаков при отвлечении от всех других, несущественных в данных условиях. На основании абстрагирования складывается представление о понятии.

3. Усвоение и расширение словарного запаса, совершенствование грамматического строя и связности речи.

***Словарь***: количественные наречия, числительные, прилагательные, глаголы, обозначающие способы действий, наречия, предлоги, существительные, названия свойств арифметических действий и др.

***Грамматический строй***: согласование в роде, числе, падеже («двумями руками», «первый, второй… (о матрешках), «к пять матрешек прибавить три матрешки», «карандашов», «один, два, три – всего два конфеток»; «заливаем двухсот граммами…»).

***Связная речь*** (доказательная речь).

?

* Одним из эффективных способов формирования логических операций мышления являются логические вопросы, задачи-шутки, логические задачи.