**Комплекс упражнений для развития математического мышления**

*Трофименко Е.Г., учитель математики и информатики  
 МБОУ СОШ №6 г.Радужный ХМАО-Югра*

Во всеобщей декларации прав человека сказано, что «..каждый человек имеет право на образование». Задача государства реализовать эти положения в жизни, обеспечив получение образования каждому в доступном объеме и форме. Это относится и к тем, кто в силу различных причин имеют выраженные нарушения психофизического развития. В их число входят дети-инвалиды и дети с ограниченными возможностями здоровья. Однако, опыт работы показывает, что при создании необходимых условий в условиях инклюзивного образования каждый ребенок может достичь положительных результатов развития.

**Основная цель образования** – обеспечение доступа к качественному образованию детей с ограниченными возможностями здоровья, формирование коммуникативной компетенции для их максимальной адаптации и полноценной интеграции в общество. На сегодняшний день в нашей школе обучается 10 учащихся, которые по состоянию своего психического и физического здоровья могут освоить государственные образовательные программы в созданных для них условиях.

Посещать школу, жить обычной жизнью, той самой, которой живут миллионы мальчишек и девчонок, сегодня мечтают многие дети – инвалиды. В силу своих физических возможностей, хотя, скорее всего, правильнее было бы сказать, в силу отсутствия благоприятной среды в общеобразовательных учреждениях они лишены этой радости. Но благодаря реализации в области государственной программы «Доступная среда» у детей с ОВЗ и детей-инвалидов появился шанс учиться в школе вместе со сверстниками.

Школа не может дать человеку запас знаний на всю жизнь. Но она может и должна развивать и корректировать познавательные интересы и способности ученика, необходимые для дальнейшей адаптации в обществе.

Развитие и коррекцию познавательных функций я провожу на уроках математики, где требуется много умственных усилий. Очень трудно поддерживать произвольное внимание на протяжении всего урока. Напряжённая мыслительная деятельность, вычисления, преобразования быстро утомляют школьников. Поэтому я на уроках математики провожу разнообразные упражнения и игры, специально направленные на развитие базовых познавательных процессов восприятия, внимания, памяти и мышления. А это одна из важнейших задач коррекционно-развивающего обучения.

Известно, что математика как учебный предмет требует от ребенка наличия определенных способностей:

- умения анализировать и обобщать материал;

- мыслить отвлеченно, абстрактными категориями;

 - гибкости мышления;

- наличия специфической математической памяти.

Психолого-педагогические исследования (С.Г.Шевченко, О.В.Тарасова), а также практика обучения детей с ЗПР свидетельствуют о том, что математика является для них наиболее трудным учебным предметом. Эти трудности объясняются как особенностями мыслительной деятельности учащихся, так и спецификой самого предмета.

Показано, что специфическое отставание по математике детей рассматриваемой категории вызвано различными причинами, среди которых особое значение имеют:

•  недостаточное развитие способности к обобщению,

•  ригидность мыслительных действий,

• недостаточное развитие способности к логическому мышлению.

Изучение математики должно быть направлено не только на усвоение системы знаний, умений и навыков, но и на формирование мыслительной деятельности, повышение общего развития школьников рассматриваемой категории.

**На уроках математики необходимо большое внимание уделять:**

**1) упражнениям по преобразованию геометрических фигур**, направленным на уточнение знаний о геометрических фигурах и их свойствах, на развитие сенсорных и мыслительных способностей, усвоение способов преобразования соединения. С этой целью используются игры на составление фигур-силуэтов, геометрических фигур, предназначенные для развития у детей пространственного воображения, логического и интуитивного мышления. Они вызывают у учащихся с задержкой психического развития интерес к конечному результату, желание решить задачу самостоятельно, проявляя настойчивость, смекалку, сообразительность. Игры такого типа совершенствуют наглядно-образное мышление школьников, создают условия для развития логических компонентов мышления.

Например, изучение равнобедренного треугольника можно предварить следующим упражнением:

- Постройте квадрат. Проведите отрезок внутри квадрата таким образом, чтобы получилось два треугольника. Что можно сказать о сторонах получившихся треугольников? 

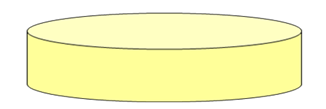
Выполнив данное упражнение, обращаем внимание на то, что в каждом из полученных треугольников две стороны равны, что дает возможность ввести понятие равнобедренного треугольника.

- Какой треугольник «лишний»?

- Назовите геометрические фигуры, изображенные на рис.:

Геометрическая фигура, обозначаемая одной буквой?

Переложите 2 спички так, чтобы образовалось 5 равных квадратов.

Разделите круглый сыр тремя разрезами на 8 одинаковых частей. 

Очень часто при выполнении таких заданий я применяю комплект методических пособий с **игровым набором***«****Дары Фребеля****»*

1 комплект: Мячики разного цвета.

2 комплект: Трехмерные фигуры.

3 – 6 комплект: Куб.

7 комплект: Плоскостные фигуры.

8 комплект: Палочки.

9 комплект: Дуги.

10 комплект: Точки.

11 комплект: Кубы и цилиндры.

12 комплект: Числа и дуги.

13 комплект: Сфера, цилиндр, призма.

14 комплект: Доска.

Например, можно использовать методическое пособие «Выложи фигуру кубиками», или «Построй на плоскости».

**2) группе заданий**, направленных **на развитие логического мышления**, умения размышлять, определять закономерности, делать выводы и умозаключения, способствовать формированию умения планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели. Способность планирования проявляется в том, что учащиеся могут определить, какие действия выполняются раньше, а какие позже.

* Расположи числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, чтобы их сумма по сторонам треугольника равнялась 12.
* Расставьте в записи скобки так, чтобы значение получившегося выражения было бы равно 75.
* Нуль принадлежит множеству … чисел.

а) целых,

б) натуральных,

в) простых,

г) положительных,

д) отрицательных

Для выражений левого столбика найдите пару из правого столбика.

Найди  «сбежавшие»  числа.

У меня не получается. Найдите ошибку!

**3) группе заданий**, направленных **на формирование у учащихся мыслительных процессов**: анализ, синтез, сравнение, классификация. Данные задания предусматривают умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки.

Перед вами чертеж с пятью фигурами. Я полагаю, что на чертеже нет «лишней» фигуры.

Так ли это?

Исключите «лишнюю» фигуру

Сколько на рисунке углов, меньших 1800?

Сколько треугольников?

***«Потерянные» слова.***Незнайка растерял не только запятые, но и слова. Ваша    задача среди букв найти слова - математические термины. Смотреть нужно по строчкам.

4) **группе заданий,  представленных  задачами-шутками, считалочками, ребусами.**В задачах-шутках имеются числовые данные, но производить с ними арифметических действий не надо. Их не следует решать как обычные арифметические задачи, используя то или иное арифметическое действие, они должны побуждать учащихся к рассуждению, научить их мыслить, находить ответ, используя уже имеющиеся знания. Использование математических ребусов  способствует развитию сравнения, анализа и синтеза, мышления в целом у школьников с задержкой психического развития. При этом ребусы  нужно подбирать  с опорой на знания учащихся о геометрических формах, их видоизменениях, называние числительных. Занимательный математический материал можно включать на каждом уроке в этап устного счета.

Летела стая гусей. Один гусь впереди и два позади. Один гусь позади и два впереди, один между двумя и три в ряд. Сколько их было?

Волк и лиса соревновались в беге. Кто какое место занял, если известно, что волк был одним из первых, а лиса была предпоследней?

**Устные упражнения при работе с детьми с ОВЗ имеют ряд преимуществ:**

1. Дают возможность охватить большой объём материала за короткий промежуток времени.

2. Позволяют по реакции класса в тот или иной мере судить об усвоении материала, готовить к изучению нового, помогают выявить ошибки.

3. Дисциплинируют учащихся, помогают настроиться на работу в начале урока.

4. В середине и в конце урока служат переключением внимания, интересной, своеобразной разрядкой после напряжения и усталости, вызванной письменной работой. При этом обеспечивается самостоятельность выполнения заданий.

5. Больше учащихся получают возможность ответить, проверить правильность решений.

6. Каждый ученик, по мере своих возможностей, может ответить на тот или иной вопрос или задание.

Любое открытие, пусть самое маленькое, сделанное при решении даже самой простой задачи, сродни большому открытию учёного. Тем самым у ребёнка пробуждается желание совершать новые открытия, *самостоятельно*добиваться каких–то успехов.

Приведу пример **практической работы** при изучении объёмных тел, например, параллелепипеда:

- ребята, какие фигуры на плоскости вы знаете? (Квадрат, прямоугольник, треугольник, круг)

- Какую геометрическую фигуру можно составить из двух квадратов и четырёх прямоугольников? (Параллелепипед)

- А какие окружающие предметы имеют форму параллелепипеда, дома, в классе? (спичечный коробок, коробок от духов, коробка от заварки чая и т.д.)

- Итак шесть плоскостей, из которых можно собрать параллелепипед, каждая сторона параллелепипеда называется гранью, причём противоположные грани у параллелепипеда равны.

-  А почему они равны, как это проверить? (наложением)

- А давайте попробуем посчитаем площадь одной грани, т.е. площадь прямоугольника, квадрата. Как найти, что нам нужно знать? (длину и ширину)

- Давайте померим и вычислим. Запишем формулу.

- А сколько таких граней?

- А как найти площадь полной поверхности параллелепипеда? Запишем формулу

- Ребята, у нас есть готовая развёртка параллелепипеда, давайте попробуем её склеить.

- Ребята, а классная комната похожа на параллелепипед? А назовите противоположные стороны классной комнаты.  И тут детям можно предложить задачу, на нахождении площади пола, чтобы купить линолеума, площади стен, для покупки обоев и т.д. А это именно то, что нужно детям в будущем, когда они вырастут и это требования, которые ставит перед нами современное образование.