Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Закаменская СКОШИ»

**Из опыта работы**

**«Особенности преподавания математики в СКОШИ»**

Учитель математики

ГБОУ «Закаменская СКОШИ»

Гармаева Екатерина Санжиевна

**Особенности усвоения математических знаний, умений и навыков учащимися СКОШИ*.***

Овладение даже элементарными математическими понятиями требует от ребенка достаточно высокого уровня развития таких процессов логического мышления, как анализ, синтез, обобщение, сравнение.

Специальные исследования В. А. Крутецкого показали, что для творческого овладения математикой как учебным предметом необходима способность к формализованному восприятию матема­тического материала (схватыванию формальной структуры зада­чи), способность к быстрому и широкому обобщению математи­ческих объектов, отношений, действий, способность мыслить свер­нутыми структурами (свертывание процесса математического рас­суждения), гибкость мыслительных процессов, способность к бы­строй перестройке направленности мыслительного процесса, мате­матическая память (обобщенная память на математические отно­шения, методы решения задач, принципы подхода к ним).

Именно эти способности, необходимые для успешного овладе­ния математическими знаниями, у учащихся с умственной отсталостью развиты чрезвычайно слабо. Известно, что математика является одним из самых трудных предметов для этой категории учащихся. С одной стороны, это объясняется абстрактностью математичес­ких понятий, с другой стороны, особенностями усвоения матема­тических знаний учащимися.

Успех в обучении математике школьников с нарушением ин­теллекта во многом зависит, с одной стороны, от учета трудностей и особенностей овладения ими математическими знаниями, а с другой — от учета потенциальных возможностей учащихся. Со­став учащихся чрезвычайно разнороден, поэтому трудности и потенциальные возможности каждого ученика своеоб­разны, это объясняется особенностями психофизического развития учащихся.

1.Наблюдения и специальные исследования показывают, что узость, не целенаправленность и слабая активность восприятия со­здают определенные трудности, например, в понимании задачи, математичес­кого задания. Учащиеся воспринимают задачу не полностью, а фрагментарно, т.е. по частям, а несовершенство анализа и синтеза не позволяет эти части связать в единое целое, установить между ними связи и зависимости и, исходя из этого, выбрать правиль­ный путь решения,

(*например: «У девочки было 5 красных яблок и 6 зеленых. 3 яблока она отдала подруге. Сколько яблок у нее осталось?» Учащиеся, чаще всего, решат задачу так: 5 ябл.+б ябл. = 11 ябл. Ответ. 11 яблок она отдала подруге).*

Слабая активность восприятия приводит к тому, что учащиеся не узнают знакомые геометрические фигуры, если они даются в непривычном положении или их нужно выделить в предметах, найти в окружающей обстановке. Они не могут найти в задаче числовые данные, если они записаны не цифрами, а словами, выделить вопрос, если он стоит не в конце, а в начале или в середине задачи, и т.д.

2.Трудности при обучении математике вызываются также несо­вершенством зрительных восприятий (зрительного анализа и син­теза) и моторики учащихся. Это проявляется в обучении письму вообще и цифр в частности. У школьников с нарушением интеллекта младших классов нередко наблюдается зеркальное письмо цифр: *3-6, 1-Г, 2-2, 7-У,*

Учащиеся часто путают цифры *3, 6 и 9, 2 и 5,7 и 8* и при чтении, и при письме под диктовку. Причиной слабого различения цифр 7 и 8 является, очевидно, и несовершенство слуховых вос­приятий: учащиеся не различают на слух слова *семь* — *восемь.*

Учащиеся нередко строят цифры, а не пишут: *например, при написании цифры 1 сначала пишут вертикальную палочку, а потом к ней пристраивают крючочек справа, пишут цифру снизу вверх (не запоминают, с какого элемента надо начинать написа­ние цифры*).

Затрудненность письма у некоторых учащихся усугубляется тремором (дрожанием) рук, параличами. Нарушение координации движений у отдельных учащихся нередко служит причиной очень сильного нажима при письме, который приводит к поломке каран­даша и прорыву бумаги.

Несовершенство зрительных восприятий, трудности простран­ственной ориентировки приводят к тому, что учащиеся не видят строки и не понимают ее значения. Поэтому ученик может начать писать строчку цифр в левом верхнем углу тетради, а закончить ее в правом нижнем углу, т.е. располагает цифры по диагонали, также располагает и строчки примеров, не соблюдает высоту цифр, интервалов.

Письмо цифр, примеров из года в год совершенствуется, так как в процессе обучения коррегируется моторика, зрительные вос­приятия. Однако и в старших классах еще наблюдаются случаи размашистого, неустойчивого почерка. Эта особенность некоторых школьников с диагнозом: легкая умственная отсталость, затрудняет производить вычисле­ния в столбик, так как такие ученики не соблюдают поразрядность в записи примеров, а отсюда ошибки в вычислениях.

Несовершенство моторики школьников с нарушением интеллекта (двигательная недостаточность, скованность движений или, наоборот, импульсивность, расторможенность) создает значительные трудности в пересчете предметов: ученик называет один предмет, а берет или отодвигает сразу несколько предметов, т.е. называние чисел опережа­ет показ или, наоборот, показ опережает называние чисел.

3.У учащихся с интеллектуальными нарушениями, с большим трудом вырабатываются новые условные связи, особенно слож­ные, и возникнув, они оказываются непрочными, хрупкими, а главное, недифференцированными. Слабость дифференциации не­редко приводит к уподоблению знаний. Учащиеся быстро утрачива­ют те существенные признаки, которые отличают одну фигуру от другой, один вид задачи от другого, те признаки, которые позволяют различать числа, действия, правила и т. д. Уподобление наблюдает­ся и у учащихся массовой школы, но это происходит реже, когда знания забываются, сглаживаются или плохо усвоены по той или иной причине. У умственно отсталых школьников наблюдается гру­бое уподобление. Например, получив задание найти похожие геомет­рические фигуры, учащиеся отбирают и квадраты, и прямоугольни­ки, и треугольники; единицы длины они уподобляют единицам массы, стоимости, площади (*расстояние измеряется килограммами, квадратными метрами: 100 кв. м=100 р.).*

Уподобляются задачи, в которых есть хоть какое-то внешнее сходство (простые задачи упо­добляются сложным, и наоборот) и т.д. Причины уподобления знаний неоднородны. Одна из причин, как указывает Ж. И. Шиф, состоит в том, что приобретенные знания сохраняются неполно, неточно, объединение знаний в сис­темы происходит с трудом, системы этих знаний недостаточно расчленены.

Другая причина слабой дифференцированности математических знаний кроется в отрыве математической терминологии от конк­ретных представлений, реальных образов, объектов, в непонима­нии конкретной ситуации задачи, математических зависимостей и отношений между данными, а также между данными и искомыми. Например, учащиеся не представляют себе реально таких единиц измерения, как километр и килограмм, а некоторое сходство в их звучании приводит к их уподоблению.

4.Трудности в обучении математике учащихся с интеллектуальными нарушениями обусловливаются косностью и тугоподвижностью процессов мыш­ления, связанных с инертностью нервных процессов. Проявление этих процессов мышления умственно отсталых при обучении ма­тематике многообразно. Отмечается «застревание» на принятом способе решения при­меров, задач, практических действий. С трудом происходит пере­ключение с одной умственной операции на другую, качественно иную. Например, учащиеся, научившись складывать и вычитать приемом пересчитывания, с большим трудом овладевают приема­ми присчитывания и отсчитывания. При вычислении значения числовых выражений, содержащих два разных действия, например сложение и вычитание, ученик, выполнив одно действие, не может переключиться на выполнение другого действия: *75+25-30=130.*

Учащиеся с интеллектуальными нарушениями нередко записывают ответ первого примера в ответы всех последующих примеров, т.е. наблюдается явление персеверации:

*3+10=13*

*13-10=13*

*9+ 3=13*

*8+ 4=13*

«Бездумным» подходом к выполнению любого задания объясня­ется и редкое использование рациональных приемов вычислений: округления, группировки. *Например, находя значение числового выражения 230+57+13+126, ученики выполняют действия под­ряд, вместо того чтобы воспользоваться переместительным и соче­тательным законами сложения и сгруппировать слагаемые, хотя они и знают эти законы*.

Недостатки мышления проявляются также в стереотипности ответов, *(например, задание посчитать от 5 до 8 выполняется нередко умственно отсталым учеником на основе стереотипно за­ученного числового ряда. Он считает от 1 до 10 (1, 2, 3, ..., 10). На вопрос учителя: «Сколько будет, если 2x4?» — умственно отсталый ученик воспроизводит таблицу умножения числа 2).* При этом он забывает, зачем он это делает, так как не удерживает в памяти задание, «теряет» его.

Косность мышления проявляется в «приспосабливании» заданий к своим знаниям и возможностям. Например, ученик вычи­тает из десятков вычитаемого соответствующий разряд уменьшае­мого, так как из десятков уменьшаемого не вычитаются десятки вычитаемого, а надо занимать сотню и дробить ее в десятки.

Эта особенность проявляется и при воспроизведении задач. Задачу на нахождение неизвестного компонента ученик воспроиз­водит как задачу на нахождение результата, т.е. более привыч­ную: (*например, задачу: «У девочки было 3 конфеты. Несколько конфет она съела, осталась у нее одна конфета. Сколько конфет съела девочка?» — ученик 4-го класса воспроизводит так: «У девочки было 3 конфеты, она съела одну конфету. Сколько кон­фет у нее осталось?»).*

Тугоподвижность мышления умственно отсталых проявляется в «буквальном переносе» имеющихся знаний без учета ситуации, без изменений этих знаний в соответствии с новыми условиями. Например, действия с числами, полученными при измерении вели­чин, учащиеся выполняют так же, как с отвлеченными:

(*5 см+ +8 мм=13 см (или 13 мм).*

Преобразования и действия с числами, выраженными в мерах времени, они выполняют так же, как с числа­ми, выраженными в метрической системе мер:

(*3 ч 50 мин= =350 мин; 1 ч 30 мин—40 мин=90* *мин)*.

Причина таких ошибок не только в незнании соотношения мер, но и в особенностях мыш­ления учащихся: они редко подвергают задания предварительному анализу, с трудом актуализируют адекватные заданию знания.

«Буквальный перенос» наблюдается и при решении задач. Осо­бенно часто это проявляется при переходе от решения простых задач к составным (в младших классах - составная задача в два действия решается одним действием, в старших классах, когда большинство задач решается в 2—3 действия, учащиеся, наобо­рот, простые задачи решают двумя и даже тремя действиями, привнося лишние действия). Несовершенство анализа приводит к тому, что школьники с легкой умственной отсталостью сравнение задач, геометрических фигур, приме­ров, математических выражений проводят поверхностно, не про­никая во внутренние связи и отношения. Например, если даны две задачи одного вида, но с различными ситуациями, умственно отсталые учащиеся не устанавливают их сходства, (*например1. «В одной корзине лежало 15 яблок, а в другой на 8 яблок больше. Сколько яблок во второй корзине? 2.В одном классе 8 мальчиков, а в другом на 3 мальчика больше. Сколько мальчиков в другом классе?»)*

Ученики считают, что эти задачи не похожи: «*Первая задача про яблоки, а вторая задача про класс и про мальчиков. Числа у них тоже разные и вопросы. Нет, они не похожи».* Ученик руководствуется при сравнении лишь внешними при­знаками, не проникая в математическую сущность задачи, не вскрывая отношений между числовыми данными.

А вот пример сравнения двух задач с одинаковыми фабулами, но различными вопросами учеником 4-го класса. Первая задача: *«В одном кувшине 3 л молока, а во втором на 2 л больше. Сколько литров молока во втором кувшине?» Вторая: «В одном кувшине 3 л молока, во втором на 2 л больше. Сколько литров молока в обоих кувшинах?»*

Сравнение ученики проводят так: «*Здесь и здесь кувшин. Там и там молоко. Здесь числа 3 и 2 и вопросы похожи. Здесь узнать молоко и здесь!» На вопрос, чем отличаются эти задачи, ученик отвечает: «Здесь сначала написано 3, а потом 2, здесь 2 на другой строчке*».

Умственно отсталые учащиеся исходят при решении задач, выполнении заданий из несущественных признаков, руководству­ются отдельными словами и выражениями или пользуются усвоен­ными ранее схемами-шаблонами. Это приводит к тому, что, не умея отойти от этих штампов, ученик нередко дополняет условие задачи, чтобы подвести ее под определенную, известную ему схему. Он вводит слова *всего, осталось, стало, вместе -* и на их основе выбирает действия. При сравнении задач, числовых выражений, геометрических фигур дефекты мышления проявляются в трудностях перехода от выявления сходства к установлению на этой основе общности и от выявления различия к установлению своеобразия в геометри­ческих фигурах: круге, квадрате, треугольнике и прямоугольнике.

А вот пример сравнения геометрических фигур. *«В чем разли­чие квадрата и прямоугольника?» — спрашивает учитель. «Они не похожи сторонами». — «В чем их сходство?» — «У них углы, стороны» (5-й класс).*

5.У учащихся с интеллектуальными нарушениями снижена способность к обоб­щению. Это проявляется в трудностях формирования математичес­ких понятий, усвоения законов и правил. С трудом формируются понятия числа, счета, усваиваются закономерности десятичной сис­темы счисления. Например, ученик начальной школы, умея пересчитывать палочки, нередко отказывается от пере­счета шишек или других предметов, которые раньше не употребля­лись как объекты счета. Затрудняет учащихся счет непривычно рас­положенных предметов (вертикально, вразброс, рядами). Это свиде­тельствует о том, что ребенок заучил названия числительных по порядку, однако понятия и навыки счета у него не сформированы.

Слабость обобщений проявляется в механическом заучивании правил, без понимания их смысла, без осознания того, когда их можно применить. Например, ученик знает переместительное свойство сложения, но при решении примеров его не использует. Низкий уровень мыслительной деятельности школьников с на­рушением интеллекта затрудняет переход от практических дейст­вий к умственным. В отличие от нормально развивающихся детей и детей с задержкой психического развития, для формирования у умственно отсталых учащихся представлений о числе, счете, арифметических действиях и др. требуется развернутость всех этапов формирования умственных действий.

Недостатки гибкости мышления проявляются в подборе приме­ров к правилам, при составлении задач: учащиеся нередко состав­ляют задачи с одинаковой фабулой, повторяющимися глаголами, числовыми данными, вопросами и т.д.

Школьники с нарушением интеллекта, в силу неумения мыс­лить обратимо, с большим трудом связывают взаимообратные по­нятия и, усвоив одно из них, могут не иметь представления о другом, обратном *(много* — *мало, вверху* — *внизу* и т.д.), не связывают их в пары, воспринимают обособленно, затрудняются в сравнении чисел, установлении отношений эквивалентности и по­рядка при изучении отрезков натурального ряда чисел.

6.У учащихся с интеллектуальными нарушениями имеют место недостатки и своеоб­разие общего речевого развития. В олигофренопсихологии отмеча­ются недостаточность и своеобразие их собственной речи, труд­ности в понимании обращенной к ним речи. Бедность словаря, непонимание значения слов и выражений создают значительные трудности в обучении математике, особен­но в обучении решению задач. Учащиеся не решают задачу потому, что не понимают значения слов, выражений, пред­метной ситуации задачи, а также той математической «нагрузки», которую несут такие слова, как *другой, второй, оба, каждый, столько же.*

Бедность словаря проявляется и при составлении задач: уча­щиеся оперируют словами-штампами, не могут избежать слов-штампов в формулировке вопросов, заменяя специфические слова в вопросах общим словом *сколько. Например: «Сколько расстояние...» вместо «Каково расстояние...», «Сколько равен периметр?» вместо «Чему равен периметр?» и т.д.*

Из-за слабости регулирующей функции речи ученику коррекци­онной школы трудно полностью подчинить свое действие словес­ному заданию.

Например, задание посчитать до заданного числа или от заданного до заданного числа, несмотря на его правильное восприятие, нередко выполняется стереотипно *— ученик считает от 1 до 10 и обратно от 10 до 1.*

7. Учащиеся с интеллектуальными нарушениями испытывают затруднения в использовании имеющихся знаний в новой ситуации, а также в практической деятельности. Причиной этого являются трудности перено­са знаний без критического отношения к ним, без учета ситуации, трудности актуализации имеющихся знаний, отсутствие «гибкости ума», трудности обобщений при решении новых задач умственно отсталыми школьниками*:( например, зная таблицу умножения, ребенок испытывает затруднения в ее использовании при решении примеров и задач в учебных мастерских. Ученик на уроке математики может хорошо ответить на вопросы, выявляющие знания соотношения мер длины, но быть беспомощным в учебной мастерской, когда 1 см 5 мм ему надо выразить в миллиметрах. Он может хорошо различать виды углов на моделях геометрических фигур, но не сможет выделить указанный угол на изделии (например, табурете).*

8. Многие трудности в обучении математике и многие ошибки в вычислениях при решении задач и при выполнении других зада­ний снимаются, если учащиеся умеют контролировать свою дея­тельность. Учащимся с интеллектуальными нарушениями свойственны некритичность в выполнении действий, слабость самоконтроля. Они редко сомневаются в правильности своих действий, не проверяют ответов, не замечают даже абсурд­ных ошибок, например, таких, когда частное больше делимого или произведение меньше множимого: *735:3=1145* *2015x3=645.*

Требуется целая система наводящих вопросов, чтобы ученик почувствовал и осознал абсурдность ответов. Некритичность мышления проявляется и при решении задач. Учащихся не смущает, что ответ часто не соответствует ни усло­вию, ни вопросу задачи. Некоторые учащиеся бывают не уверены в своих действиях, они часто обращаются к учителю за поддержкой, не пишут ответа, пока не получат одобрения со стороны учителя. Без всякого критического обсуждения они могут тут же изменить ответ, реше­ние задачи, не вдумываясь в то, что делают.

У умственно отсталых учащихся, проучившихся некоторое время в массовой школе, наблюдается нередко отрицательное от­ношение к учению вообще и к математике в частности, как наи­более трудному учебному предмету. Объясняется это тем, что темп работы, содержание учебного материала были непосильны учащимся, а методы и приемы работы учителя не учитывали особенностей дефектов этих детей.

Для успешного обучения учащихся с интеллектуальными нарушениями математи­ке учитель должен хорошо изучить состав учащихся, знать причи­ны умственной отсталости каждого ученика, особенности его по­ведения, определить его потенциальные возможности, с тем, чтобы наметить пути включения его во фронтальную работу класса с учетом его психофизических особенностей, степени дефекта. Это даст возможность правильно осуществить дифференцированный и индивидуальный подход к учащимся, наметить пути коррекционной работы, т.е. обеспечить их всестороннее развитие.

**2.2. Методика преподавания математики в СКОШИ**

Большое значение имеет наглядность в процессе обучения. Умственно отсталый школьник имеет конкретно-образное мышление. Он так же, как нормальный ребёнок младшего возраста, мыслит формами, красками, звуками, ощущениями вообще. Однако, в отличие от нормально развивающегося ребёнка, такие дети, особенно младших классов, имеют очень ограниченный круг представлений о предметах и явлениях ок­ружающего мира. Чувственная практика, которая лежит в основе обучения и с которой начинается путь к абстрактно логическому мышлению, у них до школы была ограничена.  Наглядность в обучении помогает развить наблюдательность детей, обогатить их яркими образами, которые потом становятся элементами мысли. Она является одним из условий прочного и сознательного усвоения учебного материала, коррекции мышления и речи учащихся. Важно соединить наглядность с практической деятельностью. Поэтому урок часто заканчивается, тем, что дети изображают изученный предмет в лепке, в рисунке или учитель организует их труд в изготовлении наглядных пособий, которые в дальнейшем используются на уроках.

Наглядные пособия нужно делать дифференцированными, содержащими самые основные признаки объекта и по возможности без дополнительных несущественных деталей, часто уводящих внимание учащихся в сторону от основной цели, которой добивается учитель при использовании этих пособий. Иллюстрации должны быть крупными, доступными, в реалистическом стиле. Важно заранее определить, на каком этапе урока, какой вид наглядности необходим, какая работа будет с ним проводиться. Не следует выставлять всю подобранную наглядность сразу, нужно демонстрировать её последовательно.

В процессе обучения необходимо добиться прочного усвоения полученных ребенком знаний, прежде чем переходить к новому материалу. У детей с отклонениями в развитии отмечаются трудности при запоминании учебной информации, особенно если она не подкрепляется наглядностью и не связана с практической деятельностью. В связи с этим возрастает роль повторения и закрепления пройденного при специальной организации различных видов деятельности детей, что побуждает к припоминанию и воспроизведению учебной информации или практических действий. Например, первоначальные упражнения проводятся под руководством учителя, он исправляет ошибки, Дополнительно разъясняет то, что ученикам было недостаточно понятно. По мере  овладения правилом самостоятельность их увеличивается.

Учителю необходимо знать общие особенности мышления, внимания, памяти, воли и др. свойств того или иного контингента учащихся, чтобы объяснить новое и быть уверенным, что ученики в состоянии понять и усвоить содержание урока. Каждый ученик имеет индивидуальные свойства, он мыслит, переживает. Трудится в соответствии со своими личными особенностями характера, темперамента, ума.

Развитие умственно отсталых школьников без коррекции их мышления и нарушения психофизических функций не может быть достаточно успешным. Поэтому обучение в СКОШИ носит коррекционно-развивающий характер. Однако развивающую направленность обучения следует отличать от коррекционной направленности. В процессе коррекции всегда происходит развитие умственно отсталого ребенка, но развитие может быть, и не связано с коррекцией.

Рассказ учителя должен быть четким, лаконичным, изложение материала требует эмоциональности и выразительности. В беседе очень важно чётко формулировать вопросы, они должны быть понятны ребёнку. Темп речи учителя особый – замедленный постепенно переходящий к среднему. Замедленный темп создаёт благоприятные условия для понимания учебного материала. Если учитель говорит, быстро ученик теряет нить рассказа и запутывается.

Работа с учебником является сложным видом умственной деятельности, и начинаться должна с ознакомления с его структурными элементами. Сначала учащиеся учатся находить названия учебника, нужную страницу, картинку, текст. Учащихся необходимо научить рациональным приёмам деятельности с аппаратом ориентировки учебной книги: введением, оглавлением, шрифтовыми выделениями, заголовками, абзацами. Важно сформировать у них умение правильно и быстро ориентироваться в аппарате учебной книги, т. е. находить нужный текст, задания и вопросы к нему, иллюстрации и схемы. Обращать внимание на образцы выполнения задания или упражнения, разобрать их.

В младших классах важное место занимают дидактические игры, направленные на коррекцию восприятия, внимания и наблюдательности, умение ориентироваться в пространства, осуществлять анализ и сравнение. В ходе игр формируются количественные представления, счётные навыки, расширяется кругозор. Игры должны быть доступны по сюжету и движениям, интересны для учащихся, подготавливать их к дальнейшей работе. Их следует тесно связывать с программным материалом и темой урока. Подбирать с учётом психофизических и возрастных особенностей детей. Перед их проведением необходима подготовительная работа, направленная на уяснение правил игры, сюжетной линии, конечной цели. Учитель должен руководить игрой, оказывать дифференцированную помощь детям, при необходимости совместно с учениками исполнять игровые действия.

Если учитель на уроке использует, какие либо упражнения то они должны сочетаться  с объяснением, беседой, рассказом, демонстрацией, игрой. Постепенно ученики должны усвоить, что прежде чем приступить к упражнению, нужно прочитать задание, вспомнить на какое правило данное упражнение, найти и прочитать это правило, посмотреть образец выполнения задания, обратиться за помощью в случае затруднений к учителю. Затем приступить к выполнению задания. Переход от лёгкого к трудному осуществляется постепенно, маленькими «шажками», в тесной взаимосвязи с ранее изученным. Например, на уроке письмо и развитие речи работа начинается с применения полученных знаний к отдельным словам. Отработанные слова включаются в предложения, затем в текст. Упражнение должны быть связанны с жизнью, практической деятельностью учащихся.

В школах ведется работа в поисках эффективных методов и приемов обучения.

Однако в практике недостаточно реализуется требование к развитию самостоятельности и познавательных интересов школьников. Лишь 10-15 минут отводится учебного времени на самостоятельное выполнение заданий, направленных главным образом на формирование умения применять полученные знания на практике. Что же касается умения в какой-то мере самостоятельно приобретать знания, используя рациональные способы работы над учебным материалом, то удельный вес таких знаний весьма невелик.

Как показывает опыт, методы и приемы сообщения новых знаний очень различны, но при этом обязательным условием является активная работа учащихся. С этой целью обеспечиваются повторение материала, связанного с изучением новых знаний, четко выделяется познавательный вопрос, который предстоит решить в процессе изучение нового, формирование абстрактных представлений проводится на основе использования конкретных и наглядных восприятий. В целях повышения эффективности познавательной деятельности и самостоятельности учащихся используются не один-два дидактических приёма, а система разнообразных средств и методов.

Это различные средства наглядности, дидактические игры, постановка проблемных вопросов, организация наблюдений, создание психологических условий, организация практического действия каждого ученика и др.

Например, при объяснении краткого сравнения чисел в 5 классе предлагается учащимся сравнить две полоски бумаги и сказать, какая из них длиннее, спрашиваем, как узнать, во сколько раз одна полоска длиннее другой. Учащиеся путём наложения откладывают на большей половине меньшую и считают, сколько раз она поместилась на ней. Подобным образом сравнивают два отрезка, группу геометрических фигур, т.е. учащиеся неоднократно упражняются в выполнении практического действия и на этой основе делают вывод, проводят вычислительную работу. Только после этого сравниваются отвлеченные числа. В результате делается обобщающий вид.

На уроках математики надо систематически предлагать задания, требующие выявления какой либо закономерности на основе наблюдений и анализа.

Можно пояснить это на примере умножения многозначных чисел на 10, 100, 1000 , 7 класс.

Прежде всего объясняем цель. Пользуясь устными вычислительными приемами, учащиеся решают ряд приемов, наблюдая за результатами действий.

5 \* 10 7 \* 100 3 \* 1000

26 \* 10 38 \* 100 32 \* 1000

376 \* 10 264 \* 100 346 \* 1000

Затем считываются в каждом примере множителем и произведением. С помощью учителя делают вывод, что во всех случаях произведение отличаются от множителя тем, что у произведения на конце справа стоит нуль, два нуля и т.д. Добытый путем наблюдений результат осмысливается при помощи наводящих вопросов учителя и делается соответствующий вывод. Учитель предлагает открыть учебники и проверить, совпадает ли их вывод с решением примеров № 243 (2) (Ответы).

Установление связи известного материала с новым, органическое включение ранее усвоенных знаний в процессе овладения новыми, способствует активизации познавательной деятельности учащихся. Опираясь на известные знания приёмов письменного умножения и деления на однозначное число в пределах 1000, учащиеся по аналогии могут решать примеры с многозначными числами. Уровень познавательной деятельности - понимание.

Предметом особого внимания учителей является выработка у школьников навыка самостоятельной работы с учебником.

Самостоятельная работа с учебником – традиционный приём работы на уроке с первых дней обучения детей в школе. Она проводится как при закреплении, так и при сообщении новых знаний. Формы этой работы различны.

Например, учащимся 5 класса по теме «Нумерация чисел в пределах 1000» можно предложить по учебнику табл. к упражнению № 21 и ответить на вопросы, которые заранее написаны на доске.

1) На каком месте справа пишутся единицы? Единицами какого разряда они называются?

2) На каком месте справа пишутся десятки? Единицами какого разряда они называются?

3) На каком месте справа пишутся сотни? Единицами какого разряда они называются?

Когда учащиеся готовы к ответу, надо предложить им проиллюстрировать свои ответы примерами на числах, которые также были даны на доске (381,734,360,201). На дом учащиеся получают задание снова рассмотреть табл. классов и разрядов и записать ответы на вопросы упражнения.

Изучение некоторых вопросов нужно проводить по учебнику. Самостоятельная работа по учебнику планируется таким образом, чтобы учащиеся в процессе её выполнения действовали активно, сознательно выполняли поставленные перед ними учебные задачи.

Вот один из примеров организации такой работы. При прохождении в 5 кл. темы «Устное сложение и вычитание чисел, полученных при измерении мерами длины и стоимости» можно предложить:

А) Рассмотрите образец (№ 103(1)) и объясните, как выполнено сложение;

Б) Пользуясь образцом, выполните сложение самостоятельно.

После выполнения проводится фронтальная проверка работы. Самостоятельная работа по учебнику приучает уч-ся к мысли, что новые знания можно извлечь из учебника самостоятельно.

Большое значение для развития активности и сознательности учащихся в процессе выполнения самостоятельной работы имеет использование справочных табл. Например, таблицы сложения и умножения, таблицы мер, разрядные сетки для усвоения нумерации многозначных чисел, частные случаи умножения и деления и др.

Справочные таблицы обычно висят в классе продолжительное время. Ученик в любой момент может обратиться к ним за справкой.

В целях осуществления дифференцированного подхода при организации самостоятельной работы наряду с едиными работами для всего класса предлагаются и работы в 2-3 вариантах различной трудности, а так же индивидуальные задания предлагаются отдельным ученикам в записи на карточках, широко используют в старших классах инструктивные карточки.

Например, для самостоятельной работы в 8 кл. по теме «Умножение на круглые, десятки, сотни, тысячи» учитель предлагает следующие примеры:

123 \* 50 170 \* 400

305 \* 200 123 \* 6000

400 \* 30 269 \* 20

В помощь некоторым учащимся раздаются памятки следующего содержания:

1. Подпиши множители один под другим так, чтобы нули остались в стороне.

2. Выполни умножение, не обращая внимания на нули.

3. Подсчитай число нулей в обоих множителях и эти нули примите к произведению.

Такого рода памятки–инструкции способствуют формулированию умений самостоятельного учебного труда. Применение дифференцированных заданий позволяет учителям управлять способами познавательной деятельности учащихся в соответствии с их индивидуальными особенностями.

При планировании и проведении самостоятельных работ нужно освободить ученика от непроизвольных затрат времени и поэтому надо шире использовать перфокарточки, задания тестов, среди них есть задания альтернативных ответов, где нужно ответить «да» или «нет», «правильно» или «неправильно». Тестовые задания можно дифференцировать, по уровню сложности, что позволяет учителю осуществлять индивидуальный подход к ученику.

Формирование у учащихся навыков самоконтроля является серьёзной педагогической проблемой, любой опыт заслуживает внимания. Некоторые учителя, проверяя тетради учащихся, подчеркивают ошибки, но не исправляют их. Работа над ошибками в этом случае состоит в более глубоком осмыслении вычислительного приема или в осмыслении условия задачи, повторном её решении и проверке правильности вновь полученного ответа, а не в механическом переписывании исправленного учителям решения.

Для улучшения управления учебным процессом важно результаты самостоятельных работ выявлять непосредственно на уроке. Широко используется обратная сторона доски. При проведении любой работы некоторые учатся выполнять её на обратной стороне доски, по окончании работы учащиеся сверяют и исправляют свои работы.

На уроках математики можно наблюдать задания под рубрикой «Проверь себя», которые направлены на воспитание навыков самоконтроля.

Например:

1) Проверь, действительно ли встреча произошла через 2 ч.;

2) Проверь решение задачи по схеме \* - : = 70 (кг.);

3) Ответы примеров первого столбика: 591, 932, 574;

4) Если сумма ответов первого столбика равна 143, то примеры решены правильно;

5) Проверь, выполнив обратные действия, и др.

Как показывает опыт учителей, улучшение организации и формы самостоятельной работы способствует не только повышению уровня навыков учащихся, но и постепенному обучению их приёмам самостоятельного пополнения знаний.

*Компьютерные технологии, традиционные и*

*нетрадиционные уроки математики*

На традиционных уроках в организации учебно-познавательной деятельности преобладают репродуктивные формы учебного воздействия (воспроизводить то, что сохранилось в памяти; задания, действия по образцу, упражнения в определенных способах решения).

Основные формы взаимодействия учащихся с учителем чаще всего ограничиваются подражанием, имитацией познавательной деятельности.

В соответствии с концепцией коррекционной для поддержки любой содержательной области специального образования перед педагогами стоят две задачи:

1) Проанализировать выбранную содержательную область обучения с точки зрения последовательности и сущности этапов освоения ребёнком понятий, представлений, умений и навыков;

2) Выделить этапы, нуждающихся в компьютерной поддержке по принципу отбора наиболее сложных, специфических «проваливающихся» в практике традиционного обучения. Принципиален тезис о том, что компьютерные технологии не должны дублировать и воспроизводить те этапы работы учителя, которые удаётся успешно реализовать в традиционном обучении без компьютерной техники.

Компьютерные технологии обучения могут привнести математическое осмысление, позволят открыть учащимся путь для самостоятельной активной деятельности.

Принципиально важно, что ребенок сам в процессе выполнения упражнения убеждается в правильности или ошибочности своего предположения. При этом ему открыт путь к активному поиску правильного ответа.

С компьютерными упражнениями возможны коллективные и индивидуальные формы работы.

С целью развития интереса к предмету, повышения познавательной активности и познавательной возможностей надо практиковать нетрадиционные и интегрированные уроки.

Нетрадиционные уроки – различного вида комбинированные уроки и интегрированные уроки.

Нетрадиционные уроки необычны по замыслу, организации, методике проведения, на них создаются условия для самостоятельного переноса ранее усвоенных знаний в новую ситуацию.

Например, урок-зачет, урок-путешествие.

Каким бы ни был нетрадиционный урок (урок-игра, урок-конкурс, урок-соревнование, урок-викторина, урок-путешествие т.д.) ведущим приёмом остаётся ситуация игры и поиска.

Ценность интегрированных уроков в объединении разнопредметной информации.

Например, урок математики с элементами рисования во 2 кл. по теме «Сложение и вычитание в пределах 20 без перехода через разряд. Интегрированные уроки позволяют учесть опыт школьника, разнообразить методы и приёмы работы уменьшать затраты ребенка на усвоение знаний.

Если поставить основной задачей специальной школы развитие интеллекта, в таких проявлениях как рассуждения, память, обучаемость, понимание и обработка информации, приспособление к окружающей среде, то содержание и методы обучения в специальной (коррекционной) школе должны изменяться. Одним из путей может быть внедрение инновационного обучения – это совместная продуктивная деятельность учителя с учеником. Есть школы, в которых пытаются организовать обучения в 7-9 классах в рамках совместной продуктивной деятельности учителя с учениками на уроках новых предметов «элементы физики», «элементы химии», «психология с элементами математики», «математика с элементами экономики» и др.