

## ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ МАТЕМАТИКЕ

Камолиддин Холбоевич Усанов

Самаркандский институт экономики и сервиса

kamoliddin7777inbox.ru

### АННОТАЦИЯ

Процесс обучения детей с интеллектуальной недостаточностью в целом и процесс формирования элементарных математических представлений, в частности, имеют свои особенности. Это, прежде всего, индивидуальный и дифференцированный подход, сниженный темп обучения, структурная простота знаний и умений, повторяемость, самостоятельность и активность ребенка в образовательном процессе.

**Ключевые слова:** инклюзивное образование, обучение математике детей с интеллектуальными нарушениями.

### ABSTRACT

The process of teaching children with intellectual disabilities in general and the process of forming elementary mathematical concepts, in particular, have their own characteristics. This is, first of all, an individual and differentiated approach, a reduced pace of learning, structural simplicity of knowledge and skills, repetition, independence and activity of the child in the educational process.

**Keywords:** inclusive education, teaching mathematics to children with intellectual disabilities.

### ВВЕДЕНИЕ

Необходимость индивидуального и дифференцированного подхода к формированию элементарных математических представлений детей обусловлена тем, что нарушения в их психофизическом развитии проявляются весьма разнообразно. Возникая, как правило, на фоне органической или функциональной патологии ЦНС, они сопровождаются нарушениями высшей нервной деятельности и проявляются в различных познавательных проблемах, которые могут иметь разную глубину выраженности, быть стойкими или временными. [1, с.74]

Изучение математического материала для учащихся с интеллектуальным недоразвитием представляет большие

трудности, причины которых в первую очередь объясняются особенностями развития познавательной и эмоционально-волевой сферы умственно отсталых школьников.

Опираясь на результаты исследований, проведённых специалистами в области изучения особенностей детей с умственной отсталостью, нужно обратить внимание на следующие признаки, присущие им:

- при недоразвитии всех нервно-психических функций имеет место преимущественно стойкая недостаточность абстрактных форм мышления;
- сочетание интеллектуального дефекта с нарушениями моторики, речи, восприятия, памяти, внимания, эмоциональной сферы, произвольных форм поведения;
- недоразвитие познавательной деятельности проявляется в недостаточности логического мышления, наиболее сохранным является наглядно-действенное мышление, нарушении подвижности психических процессов, инертности обобщения, сравнение предметов и явлений окружающей действительности по существенным признакам;
- замедленный темп мышления и инертность психических процессов определяют отсутствие возможности переноса усвоенного в процессе обучения способа действия в новые условия;
- недоразвитие мышления сказывается на протекании всех психических процессов: восприятия, памяти, внимания.

Страдают, прежде всего, все функции отвлечения и обобщения, нарушаются компоненты психической активности, связанные с аналитико-синтетической деятельностью мозга. В эмоционально-волевой сфере это проявляется в недоразвитии сложных эмоций и произвольных форм поведения.

Несмотря на то, что обучение математике носит практический характер и коррелируется с трудовым обучением, уроками черчения, рисования, естествознания, географии, истории, физической культуры и др., умственно отсталые школьники должны овладеть комплексом доступных теоретических понятий.

## АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ

Усвоение понятия числа возможно при наличии у ученика определенного уровня развития мыслительных операций (анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения, сравнения, классификации).

Своеобразие мыслительной деятельности, недостатки генетически более поздней словесно-логической формы

мышления обуславливают неизбежное возникновение трудностей в процессе формирования у умственно отсталых учеников абстрактных математических понятий и закономерностей.

Вместе с тем учеными (М.Н.Перова, Л.Б.Баряева, В.В.Экк) доказано, что математика как учебный предмет содержит необходимые предпосылки для развития познавательных возможностей, коррекции интеллекта и личности умственно отсталых учащихся. Важнейшая сторона коррекции мышления у умственно отсталых учеников совершенствование не только индуктивных, но и дедуктивных умозаключений, т. е. формирование у них умений обобщать причины однородных явлений и в то же время умений использовать эти обобщения для объяснения новых явлений того же порядка, что и уже известные им. [6; 1; 63]

Н.Ф.Кузьмина-Сыромятникова, исходя из общих задач коррекционной школы, сформулировала задачи обучения арифметике: общеобразовательную, воспитательную, практическую. Она справедливо пропагандировала использование наглядных средств при обучении арифметике, обращала внимание на четкое планирование работы по этому учебному предмету, организацию практических работ. [3, 41]

В исследованиях М.Н.Перовой, А.А.Хилько, Р.А.Эк, и др. разработана методика обучения решению арифметических задач, показана роль подготовительных упражнений, направленных на обогащение практического опыта учащихся, сравнения и сопоставления, дидактических игр, наглядности, схематических рисунков, различных форм записи содержания и решения задач, а также предметно-практических упражнений, направленных на конкретизацию содержания задач. [5; 60; 64]

В.В.Эк описала пропедевтический период обучения детей с интеллектуальными нарушениями в математике. [7, с. 128] Очень важно с первых же занятий в школе подчеркивать обязательность строгого соблюдения школьного режима: звонок должен звать учеников на урок, быть призывом к началу работы.

В зависимости от принятого в школе порядка учитель может строить детей в коридоре перед дверью класса либо разрешать по звонку сразу входить в класс. В любом случае он следит за тем, как каждый ребенок находит свою парту, особенно впервые дни. Учитель останавливает внимание детей на том, с какой стороны, от парты надо стоять. Садятся дети с разрешения учителя.

Раздаточный материал, а это обычно мелкие предметы, хранящиеся в специальных коробочках или пакетах, учитель на перемене непосредственно перед уроком раскладывает на парты. По ходу урока учащиеся должны следить за тем, что происходит у доски, вслушиваться в объяснения учителя. Детей привлекают яркие крупные игрушки, предметы, уже знакомые им или, наоборот, новые, необычные. Необходимое оборудование уроков математики может быть изготовлено самим учителем или старшими учащимися в школьных мастерских.

Чтобы сосредоточить внимание учеников и какое-то время удерживать его, учителю необходимо создавать на уроке игровую ситуацию, включать в урок драматизацию известных детям сказок, обеспечивая участие в событиях всех школьников.

Основной вид деятельности учащихся на уроке фронтальная работа. Ее надо организовать таким образом, чтобы дети на основе показа, сопровождаемого словесной инструкцией, повторяли действия учителя и его слова. Поэтому учитель очень тщательно продумывает не только способ демонстрации, но и пояснения которые с ним связаны. То и другое должно быть доступно для воспроизведения учащимися. Предложения, которыми пользуется учитель, не должны быть сложными, лучше использовать простые. Инструкция учителя должна содержать указание только одного действия.

Проговаривание хором помогает быстрее запоминать обороты речи, отдельные термины. Сначала дети проговаривают отдельные слова или фразы вместе с учителем, затем без него. Более способные ученики как бы ведут за собой остальных школьников. Все действия с предметами дети выполняют под руководством учителя поэтапно. Если кто-то из детей, не справляется с каким-то действием, учитель помогает: выполняет действия те с ребенком и просит тут же эти действия повторить. Учитель должен постоянно следить за физическим состоянием учащихся, предупреждать утомление. Смена видов деятельности, физкультурные упражнения обеспечивают стабильную работоспособность детей. Особое внимание следует уделять на уроках подвижным играм.

Умственно отсталый первоклассник не испытывает потребности рассматривать, исследовать и оценивать предметы, их взаимное положение, количественные отношения предметных групп. Предметно практическая, деятельность иногда настолько увлекает детей, что, будучи заняты процессом выполнения действий, они не обращают внимания, на полученные результаты, не увязывают их

между собой. Поэтому учитель систематически, сообщает учащимся оценки взаимного положения предметов в пространстве, на плоскости, количественных отношений (больше - меньше, равно), называет события (что произошло, будет происходить и т.д.) и полученные при этом, результаты. Это осуществляется на всех уроках, математики.

Прежде чем школьники научатся отвечать на вопросы учителя они должны пополнить словарь теми словами, без которых невозможно характеризовать пространственные, количественные отношения и результаты действия. Поэтому сначала учитель дает оценки сам, а дети только повторяют их. На каждом уроке дети возвращаются к тому, что изучалось на предыдущих уроках. Обращаясь к классу, учитель просит припомнить, что они узнали на предыдущем уроке. Школьники могут не ответить, тогда учитель показывает демонстрационные пособия: раздаточный материал, который использовался на прошлом уроке, напоминает задания, которые выполняли ученики.

На каждом уроке математики дети учатся работать в тетради. Во время пропедевтического периода, когда школьники постоянно нуждаются в помощи, учителю необходимо особо тщательно готовиться к уроку. Эта работа отличается от обычной подготовки к предстоящему уроку.

Учитель не только составляет рабочий план или конспект, готовит демонстрационный и раздаточный материал, но и подготавливает страницу в ученической тетради или отдельный лист из тетради в клеточку, если нельзя еще разрешить ребенку работать в тетради (почти полностью отсутствуют необходимые навыки). Учитель выполняет всю будущую работу учащегося или ее часть простым карандашом. Ученик затем обводит написанное ручкой или цветными карандашами. Учитель заранее отмечает точки, которые будет соединять школьник, прочерчивает линии по линейкам в тетради цветным карандашом, чтобы ученик их видел, так как ориентироваться по напечатанным на листе линиям он еще не может.

На уроке математики во время пропедевтического периода следует приступить к подготовке учащихся к работе по картине, с книгой, учебником. Обычно учитель демонстрирует сюжетную картину. Ученики рассматривают изображенные предметы и под руководством учителя обсуждают сюжет, оценивают количество предметов.

Значение и приемы развития мотивации в процессе обучения математике убедительно показаны в исследовании Ю.Ю.Пумпутиса, который пришел к выводам, что, когда действия учеников мотивированы, когда они могут полученные на уроках

математики знания применить в своей бытовой или трудовой деятельности, качество усвоения математического материала возрастает. Развитию познавательного интереса к математике способствует в младших классах использование дидактических игр, занимательных упражнений, предметно-практической деятельности детей, а в старших классах осознание практической значимости математических знаний [4 с. 157].

Добиться овладения учащимися системой доступных математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и в будущей профессии, так прочно, чтобы они стали достоянием учащихся на всю жизнь, главная общеобразовательная задача обучения математике. За период обучения в школе учащиеся должны получить следующие математические знания и практические умения:

а) представления о натуральном числе, нуле, натуральном ряде чисел, об обыкновенных и десятичных дробях;

б) представление об основных величинах (длине отрезка, стоимости, массе предметов, площади фигур, емкости и объеме тел, времени), единицах измерения величин и их соотношениях;

в) знание метрической системы мер, мер времени и умение практически пользоваться ими;

г) навыки простейших измерений, умение пользоваться инструментами (линейкой, мерной кружкой, весами, часами и т.д.);

д) умение производить четыре основных арифметических действия с многозначными числами и дробями;

е) умение решать простые и составные (в 3-4 действия) арифметические задачи;

ж) представление о плоскостях и объемных геометрических фигурах, знание их свойств, построение этих фигур с помощью чертежных инструментов (линейки, циркуля, чертежного угольника, транспортира).

Обучая математике учащихся с умственной отсталостью, надо учитывать, что усвоение необходимого материала не должно носить характера механического заучивания и тренировок. Знания, получаемые учениками, должны быть осознанными. От предметной, наглядной основы следует переходить к формированию доступных математических понятий, вести учащихся к обобщениям и на их основе выполнять практические работы.

В процессе обучения математике развивается речь учащихся, обогащается специфическими математическими терминами и выражениями их словарь. Учащиеся учатся

комментировать свою деятельность, давать полный словесный отчет о решении задачи, выполнении арифметических действий или задания по геометрии. Все это требует от учеников больше осознанности своей деятельности, их действия приобретают обобщенный характер, что, безусловно, имеет огромное значение для коррекции недостатков мышления умственно отсталых школьников.

Обучение математике организует и дисциплинирует учащихся, способствует формированию таких черт личности, как аккуратность, настойчивость, воля, воспитывает привычку к труду, желание трудиться, умение доводить любое начатое дело до конца.

На уроках математики в процессе выполнения практических упражнений (лепка, обводка, штриховка, раскрашивание, вырезание, наклеивание, изменение, конструирование и др.) корректируются недостатки моторики ребенка. Учитывая дефекты познавательной деятельности учащихся, их эмоционально-волевой сферы, необходимо, прежде всего, развивать исполнительскую, воспроизводящую деятельность детей. Но только развитием этих видов деятельности учащихся нельзя ограничиваться, так как не будут в должной мере решаться задачи коррекции, подготовки к овладению профессией, социальной реабилитации и адаптации.

Развивая воспроизводящую деятельность учащихся, учитель ставит и решает более сложную задачу - развивает их инициативу, творческую деятельность, учит использовать полученные знания сначала в аналогичных, а затем в новых условиях, для решения новых задач. Это возможно лишь при учете не только особенностей их познавательной деятельности, но и личностных качеств, их отношения к процессу познания, учению.

Прежде чем сообщить учащимся те или иные знания, необходимо создать у них определенную положительную установку на принятие и осмысление этих знаний. Это достигается созданием жизненно-практической ситуации, в которой ученики чувствовали бы недостаток знаний для решения определенной мыслительной или учебной задачи, их заинтересовавшей. У учащихся присуждается чувство ожидания нового, неизвестного.

## МЕТОДОЛОГИЯ

Рассказ - это последовательное логическое изложение материала. Этот метод при обучении математике чаще всего применяется при ознакомлении с теоретическими знаниями (правилами, свойствами действий, порядком действий), вычислительными приемами. При объяснении учитель связывает новый материал с

пройденным, включая его в систему знаний, устанавливая связи и взаимозависимость между уже имеющимися у учащихся знаниями и приобретаемыми вновь. В установление этих взаимосвязей учитель вовлекает учащихся, воспроизводя имеющиеся знания, опираясь на их прошлый опыт. При этом он широко использует наглядность: предметные пособия, иллюстративные таблицы, дидактический раздаточный материал, схемы, чертежи, графики, арифметические записи чисел, действий, решений задач.

Объяснение нового материала не должно быть продолжительным, особенно в младших классах. Новый материал следует разбить на небольшие, логически завершенные «порции». На одном уроке излагается небольшой по объему материал. Изложение учитель может иногда прерывать вопросом, обращенным к учащимся: «Как вы думаете, что нужно делать дальше?» или «Где нужно подписать десятки при сложении в столбик?». Вопросы ставятся для того, чтобы выяснить, понимают ли учащиеся излагаемый материал, успевают ли следить за изложением или внимание их отвлечено. Они активизируют и познавательную деятельность учащихся, позволяют направлять их внимание.

Во всех видах заданий независимо от используемого метода надо стремиться к тому, чтобы учащиеся могли отличать существенные признаки фигуры, действия, явления от несущественных. Для этого требуется варьирование несущественных признаков в объектах для наблюдений, в заданиях, упражнениях и т. д. Это играет огромную корректирующую роль, так как известно, что умственно отсталые учащиеся с трудом дифференцируют существенные и несущественные стороны формируемого понятия. Только многократные наблюдения, задания учителя, направляющие внимание школьников на то, что при изменении несущественных признаков существенные остаются неизменными, помогают учащимся сформировать понятия.

Закрепление и повторение математических знаний невозможны без упражнений. Упражнения используются для формирования навыков счета, вычислительных умений и навыков, умений решать задачи и т. д. Упражнения должны использоваться в определенной системе, с нарастающей степенью трудности. Система упражнений должна быть подобрана так, чтобы новые знания связывались с уже имеющимися, способствовали их расширению и углублению. Степень трудности должна определяться не только сложностью задания, но и индивидуальными возможностями учащихся.

Практические работы-это ручная деятельность учащихся с раздаточным дидактическим материалом, измерения, лепка, аппликация, рисование, конструирование. Практические работы находят широкое применение при закреплении умений и формировании навыков измерений различными инструментами, черчении, конструировании и т. д.

Практические работы требуют от учителя тщательного руководства, большой работы по предупреждению возможных ошибок или выработки неправильного навыка. Практическая работа должна обеспечить максимум самостоятельности, инициативы, умения проконтролировать свою практическую деятельность. Полезно организовать взаимопроверку, контрольные измерения и т. д.

Известно, что если ребенок заинтересован работой, положительно эмоционально настроен, то эффективность занятий заметно возрастает. Выработка любых умений и навыков у умственно отсталых школьников требует не только больших усилий, длительного времени, но и однотипных упражнений. Дидактические игры позволяют однообразный материал сделать интересным для учащихся, придать ему занимательную форму.

Положительные эмоции, возникающие во время игры, активизируют деятельность ребенка, развивают его произвольное внимание, память. Мышление. При обучении математике чаще всего используется индуктивный путь познания. Этот путь познания больше ориентирован на особенности развития мышления умственно отсталых учащихся. Поэтому многие математические понятия, свойства геометрических фигур, математические операции, свойства отношений изучаются опытным путем. Происходит обращение к конкретным операциям с предметными совокупностями при формировании знаний о числе и арифметических действиях, использование моделей фигур и чертежей при изучении свойств фигур, обращение к краткой форме записи содержания задач, схеме, чертежу и пр.

Опытная проверка, наблюдение, постепенное обобщение частных случаев оказываются более понятными для умственно отсталых учащихся. Такой путь познания позволяет связать преподавание математики с жизнью, новые знания с ранее усвоенными, и обеспечить как условия сознательного их усвоения, так и оптимальный вариант социальной адаптации школьников.

Отличительной чертой обучения детей в условиях инклюзивного образования будет то, что обучающийся с интеллектуальным нарушением будет находиться в среде нормально развивающихся. Соответственно, перед педагогом будет



ставиться двойная задача: донести материал урока нормально развивающимся ученикам и обучающемуся с ОВЗ, согласно его адаптированной программе.

На основе стандарта образовательная организация разрабатывает один или несколько вариантов адаптированной общеобразовательной (образовательной) программы, что объясняется спецификой потребностей детей.

Л.А.Каирова пишет, что изменения в деятельности учителя имеют следующие направления:

1) Анализ и отбор учебного содержания, которое становится предметом изучения на уроке. Для обеспечения высокого уровня мотивации на каждом этапе урока.

2) Изменение структуры урока и тех временных рамок, которые отводятся на реализацию каждого структурного компонента урока.

3) Выбор форм организации деятельности детей на уроке, которые обеспечат включат школьника в образовательный процесс и во взаимодействие со сверстниками.

4) Выбор и реализация различных технологических приемов, которые позволят создать условия, адекватные возможностям детей.

5) Использование разнообразного дидактического материала для организации различных видов деятельности.[2, с.25]

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сказать, что для организации обучения детей с интеллектуальными нарушениями в условиях инклюзивного образования необходимо овладение педагогом базовых дефектологических знаний и внедрение инновационных технологий.

## REFERENCES

1. Баряева Л.Б. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников (с проблемами в развитии): Учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена; Изд-во «СОЮЗ», 2002. — 479 с.
2. Каирова Л.А. Коррекционно-развивающие технологии в обучении математике: учебное пособие. Барнаул: АлтГПУ, 2016. — 91 с.
3. Кузьмина-Сыромятникова Н.В. Методика арифметики во вспомогательной школе. Изд. 2-е, -М., 1949.
4. Назарова Н.М. Специальная педагогика: в 3 т.: учеб.

- пособие для студ. высш. учеб. заведений. под ред. Н.М. Назаровой. Т. 3: Педагогические системы специального образования. Н.М. Назарова, Л.И.Аксенова, Л.В.Андреева и др. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 400 с.
5. Перова М.Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе VIII вида. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.- 481с.
6. Перова М.Н. Методика преподавания математики во вспомогательной школе. М.Н.Перова-М., Просвещение, 1989.-480с.
7. Эк В.В. Обучение математике учащихся младших классов специальных (коррекционных) образовательных. Учреждений VIII вида: пособие для учителя. В.В.Эк. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2005. - 221 с.