Системи рівнянь, які не мають розв'язків, називаються несумісними.

При розв'язанні систем рівнянь з параметрами використовують всі відомі способи розв'язання систем рівнянь: підстановка, додавання, графічний спосіб.

Список використаних джерел

1. Горнштейн П.И. Задачи с параметрами / П. И. Горнштейн, В. Б. Полонский, М.С.Якир. – К.: РИА „Текст"; МП „ОКО", 1992. – 290 с.
2. Нелін Є. П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підр. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Є. П. Нелін. – 4- те вид., випр. і доп. – Х.: Світ дитинства, 2008. – 448 с.
3. Ястребницкий Г. А. Уравнения и неравенства, содержащие параметры. Пособие для учителей / Г. А. Ястребницкий. – М.: „Просвещение", 1972. – 128 с.

Анотація. Межирицька М. Задачі на алгебраїчні рівняння що містять параметр.

У статті висвітлено класифікацію алгебраїчних рівнянь. Розглянуто означення лінійних, квадратних, рівнянь вищих степенів, дробово-раціональних, ірраціональних рівнянь та систем алгебраїчних рівнянь що містять параметри. Розглянуті головні особливості при вирішенні алгебраїчних рівнянь що містять параметри.

Ключові слова: *лінійні, квадратні, рівняння вищих степенів, дробово-раціональні, ірраціональні рівняння та системи рівнянь що містять параметри.*

Abstract. Mezhyrytska M. Challenges for the algebraic equations containing a parameter.

The article deals with the classification of algebraic equations. Definition considered linear, square, equations of higher degrees, fractional rational, irrational algebraic equations and systems of equations containing parameters. Considered the main features in solving algebraic equations containing parameters.

Keywords: *linear, square, equations of higher degrees, fractional rational, irrational equations and systems of equations containing parameters.*

Оксана Москальова
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка
ksenqkazaraza@mail.ru
Науковий керівник – О.В. Мартиненко

СПЕЦИФІКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ

Психолого-педагогічні дослідження свідчать, що для розумово відсталих учнів характерні певні порушення як чуттєвих, так і раціональних форм пізнання, а також наявність недостатньої кількості зв'язків між ними. Це призводить до труднощів при переході від чуттєвих форм сприйняття до узагальненого абстрактного мислення, а також у випадку необхідності конкретизувати узагальнені абстрактні поняття [4].

Проаналізувавши літературу з даної проблеми, ми можемо зазначити, що спеціалісти рекомендують для використання на уроках математики такі методи: залежно **від форми організації спільної діяльності вчителя й учнів** – розповідь, бесіда, самостійна робота; **від джерела знань** – словесні методи (розповідь або виклад знань, бесіда, робота з підручниками або іншими друкованими матеріалами), наочні методи (спостереження, демонстрація предметів або їхніх зображень), практична робота (вимірювання, креслення геометричних фігур, ліплення, аплікація, моделювання,

знаходження значень числових виразів тощо); **від способу організації навчальної діяльності школярів** (репродуктивна, продуктивна діяльність) – пояснювально-ілюстративний, при якому вчитель дає готову інформацію, а учні її сприймають, усвідомлюють і запам'ятовують; репродуктивний, при якому дається зразок виконання завдання, а потім вимагає від учнів відтворення знань, дій відповідно до даного зразка; частково-пошуковий, при якому учні беруть участь у пошуку шляхів вирішення поставленого завдання, а педагог розчленовує його на складові частини, певною мірою показує шлях вирішення та частково вимагає від них самостійної роботи; елементи проблемного викладу матеріалу, при якому ставиться певна проблема і школярі, намагаючись її розв'язати, переконуються в недостатності наявних у них знань. Вона для них є частково нерозв'язною. Тоді педагог показує пропонує разом розв’язати завдання по іншому [3].

Навчання математики дітей з вадами розвитку має свою специфіку, тому ми найчастіше спостерігаємо не використання методів у чистому вигляді, а їх поєднання. Саме комплексне використання методів дозволяє більш повно вирішувати завдання уроку: кожен метод, який застосовується вчителем при навчанні дітей, повинен спрямовуватись на корекцію або компенсацію тих чи інших порушень психічного розвитку дитини.

На навчання математики розумово відсталих дітей впливають наступні чинники: різноманітність самого навчального матеріалу та його складність, неоднорідність складу учнів класу, наявність у них як відхилень пізнавальної, так і емоційно-вольової сфери, відсутність цікавості до навчання, труднощі запам'ятовування. Все це вимагає від учителя вміння використовувати різні методи, комплектувати, застосовувати їх в одних випадках як провідні, в інших – у формі другорядних прийомів, оскільки жоден з них не є універсальним. Ефективність методів залежить від правильного, оптимального їх поєднання в навчальному процесі. На уроках математики необхідно добиватись оптимального поєднання слова, наочності та практичності самостійної діяльності школярів [4].

Методи навчання, джерелом навчальної інформації яких виступає слово в усній або письмовій формах, називаються словесними. Вони, в основному, використовуються при повідомленні нових знань, але можуть застосовуватись і на інших етапах: під час закріплення, узагальнення, корекції знань тощо.

До словесних методів відносяться розповідь, бесіда, пояснення. В них головна роль належить живому слову вчителя. Для учнів зі стійкими інтелектуальними вадами слово вчителя виступає зразком, тому виклад матеріалу має бути чітким, логічним, виразним, емоційно насиченим, темп мовлення – помірним. Повільне, монотонне мовлення вчителя викликає в школярів роздратування, при прискореному мовленні вони губляться у словесному потоці, не сприймають матеріал, не пов'язують його з попереднім.

Однією з форм словесного подання матеріалу є розповідь, тобто образний виклад матеріалу, спрямований на повідомлення або опис конкретних фактів. Враховуючи підвищену виснаженість, стомлюваність учнів розповідь у молодших класах допоміжної школи має тривати 7-10 хвилин, а в старших – 15-20 хвилин. При цьому матеріал обов'язково поєднується з наочністю, самостійною роботою, вправами та іншими видами практичної діяльності школярів. Але цей метод вимагає максимальної активної роботи у вчителя. Учні виступають пасивними учасниками, від яких вимагається лише споглядати за вчителем і слухати його, тому до використання словесних методів потрібно підходити обережно, враховуючи можливості дітей [2].

Крім розповіді на уроках математики використовують такий метод навчання, як бесіда, під час використання якого вчитель, опираючись на наявні у школярів знання, навички і досвід, з допомогою запитань підводить їх до розуміння і засвоєння нових знань, до повторення і перевірки навчального матеріалу. Це питально-відповідний метод навчання. Частіше за все його використовують під час знайомства з новим типом арифметичних задач, способами їхнього розв'язання, підготовки дітей до сприйняття матеріалу.

У процесі роботи на уроці необхідно уникати запитань, які вимагають від учнів складних відповідей, оперування абстрактними запитання. Не можна ставити перед розумово відсталими дітьми невизначені запитання ("Якою дією вирішуються приклади?"), які носять подвійний зміст ("До яких фігур відноситься трикутник?"), які б включали однозначну відповідь ("Це розв'язок задачі?") [1].

Основною умовою застосування бесіди під час закріплення та перевірки знань є наявність у розумово відсталих певної обізнаності з тієї чи іншої теми. Це дає можливість вчителю через систему цілеспрямованих запитань, опираючись на знання школярів, підвести їх до розуміння і усвідомлення нового матеріалу.

Також на уроках математики використовують пояснення, тобто виклад матеріалу, метою якого є розкриття нових понять, математичних термінів, обчислювальних прийомів тощо. Не можна плутати пояснення і розповідь. Метод пояснення застосовується до невеликих, логічно завершених частин, його використання не повинно бути тривалим. У молодших класах на нього рекомендуються відводити до 5 хвилин, а в старших – до 10 хвилин [2].

Методи усного викладу матеріалу поєднуються вчителем з засобами наочності, посилюючи тим самим їх пізнавально-корекційний вплив. До **наочних методів** навчання належить демонстрація, яка може виступати одночасно і як ілюстрація, і як джерело знань; демонструватись можуть як реальні об'єкти, так і їхні зображення, процеси, явища.

Демонстрація – це процес показу предметів і явищ навколишньої дійсності за допомогою технічних засобів, а ***ілюстрація*** – це показ школярам натуральних предметів та їхніх зображень.

Усний виклад математичного матеріалу у поєднанні з демонстрацією та ілюстрацією наочних посібників називається ***ілюстративно-демонстративним*** методом. Ефективність цих методів залежить від вмілого поєднання слова і наочності, уміння виділяти в предметі суттєві ознаки. Демонстрація наочності буває декількох видів: натуральна, умовно-об’ємна, ілюстративно-зображувальна та наочно-словесна.

У сучасних умовах на уроках математики доцільно впроваджувати й екранні засоби навчання. Це значно розширює можливості дітей у засвоєнні ними навчального матеріалу. Також на даний час досить широко використовуються комп’ютерні технології, які допомагають краще засвоювати матеріал. Демонстрація на уроках математики наочних посібників у молодших класах не повинна перевищувати 10-15 хвилин, а в старших – 20-25 хвилин [2].

Однією з активних форм чуттєвого сприйняття є ***спостереження***. Цей метод широко використовується на уроках математики з метою підготовки учнів до узагальнень та висновків. Об'єктами спостережень виступають арифметичні задачі, числові вирази, предметні множини, числа, геометричні фігури тощо.

Розумово відсталі учні самостійно не можуть помітити суттєвих деталей у предметах, явищах, які вони оглядають, не здатні провести їх розгорнутий аналіз. Метод спостереження покликаний так організовувати діяльність дітей, щоб вони

змогли самостійно зробити відповідні висновки, усвідомити алгоритм розв'язання тієї чи іншої математичної проблеми.

У процесі навчання математики великого значення набуває не тільки засвоєння учнями системи математичних знань, умінь та навичок, але й їхнє застосування під час практичної діяльності.

Практиче виконання завдань має цілком конкретну корекційну мету – компенсувати порушення інтелектуальної та емоційно-вольової сфери шляхом залучення розумово відсталих дітей до безпосередньої діяльності. Цей вид роботи вимагає ретельного керівництва, значної уваги вчителя, що допоможе попередити появу неправильних навичок або можливих помилок.

Формування навичок відбувається під час виконанні вправ. На уроках математики з розумово відсталими дітьми можна використовувати такі види вправ: а) усні (розв'язування задач з яскравим сюжетом та не складними у розв'язанні, усний рахунок та рахунок за допомогою паличок або інших предметів, обчислення прикладів); б) письмові (невеликі самостійні та контрольні роботи не складного змісту); в) практичні (проведення вимірювальних робіт фігур або частин рисунку, виготовлення простих приладів, моделей, виробів) [3].

Сформувавши в школярів певні уміння та навички, необхідно переходити до розвитку вміння поєднувати свою діяльність з мовленням – перш ніж виконати дію, вони повинні її проговорити. Це дуже важливий етап розвитку і корекції пізнавальних процесів розумово відсталих дітей, адже формування вміння використовувати усні знаки, якими виступають слова, є необхідною умовою для проведення обчислень.

Застосування методу вправ дає можливість організувати індивідуальний підхід до учнів, що сприяє формуванню у них впевненості у своїх силах; вправи на закріплення умінь і навичок повинні бути спрямовані на розвиток їхньої самостійності, корекцію психофізичних відхилень.

Одноманітність завдань і способів організації роботи знижує активне ставлення учнів до навчання, посилює тенденцію до механічної, недостатньо усвідомленої діяльності, тому необхідно давати їм виконувати завдання як репродуктивного характеру, так і завдання на актуалізацію пізнавально-пошукової діяльності [3].

Природно, що специфіка навчання розумово відсталих дітей передбачає використання на самостійних роботах більшої кількості завдань репродуктивного типу, при виконанні яких від учнів вимагається пряме відтворення отриманих на уроках знань і використання їх в умовах, повністю аналогічних тим, які виконувались у класі.

Також при навчанні математики розумово відсталих дітей можна тоді використовувати деякі елементи проблемного методу викладу матеріалу. Це, наприклад, робота з індивідуальними картками, що містять завдання, адаптовані до знань та можливостей таких учнів. Але також потрібно враховувати і те, що такий вид роботи не може тривати довго і вчитель має корегувати діяльність школярів та постійно скореговувати його роботу.

Також одним з найефективніших способів розвитку розумово відсталих дітей на уроках математики є використання дидактичних ігор та інших цікавих видів діяльності (змагань, математичних свят, вікторин). Наприклад, з великим зацікавленням такі діти рахують “ланцюжком”, розв’язують приклади “магічне поле”, відгадують кросворди тощо [4].

Потребу в грі у розумово відсталих дітей необхідно використовувати і спрямовувати з метою вирішення певних навчальних і виховних задач. Відомо, якщо дитина зацікавлена роботою, позитивно емоційно налаштована, то ефективність

заняття помітно зростає. Формування будь-яких навичок і вмінь у розумово відсталих учнів вимагає не лише великих зусиль, тривалого часу, але й однотипних вправ. Дидактичні ігри дозволяють одноманітний матеріал зробити цікавим для учнів, надати йому привабливої форми. Позитивні емоції, які виникають під час гри, активізують діяльність дитини, розвивають її довільну увагу, пам'ять. В грі дитина непомітно для себе виконує велику кількість арифметичних дій, тренується в лічбі, розв'язує задачі, збагачує свої просторові, кількісні й часові уявлення; виконує аналіз і порівняння чисел, геометричних фігур. Дидактичні ігри, створені спеціально з навчальною метою, сприяють і загальному розвитку дитини, розширенню її світогляду, збагаченню словника, розвитку мовлення, вчать використовувати математичні знання у змінених умовах, в новій ситуації. Все це свідчить про велике корекційне значення дидактичних ігор.

На уроках математики дидактичні ігри знаходять широке застосування при вивченні будь-якої теми. Створено велику кількість ігор, розвиваючих кількісні, просторові, часові уявлення і уявлення про розміри предметів. Це добре відомі ігри: "Весела лічба", "Живі цифри", "Арифметичне лото" (доміно), "Драбинка" та ін. Проведення таких ігор дозволяє вчителю концентрувати та утримувати увагу розумово відсталих дітей при вивченні математики, що є досить важливим [4].

Лише за умови здійснення цілеспрямованого, систематизованого підходу до навчання дітей з вадами розвитку розв'язуванню завдань можна домогтися набуття ними математичних знань, умінь і навичок та навіть розвитку їх мислення та пізнавальної діяльність у цілому.

Список використаних джерел

1. Василевська У. Я. Розуміння навчального матеріалу учнями допоміжних шкіл. – М., 1960.
2. Забрамная З. Д. Психолого-педагогическая діагностика розумового розвитку дітей. – М.: Просвітництво, 1995.
3. Прахина М.П. Практическая направленность преподавания математики во вспомогательной школе // Дефектология. – 1991. – №5. – С. 34-37.
4. Перова М.Н. Методика преподавания математике в специальной (коррекционной) школе VIII вида. – М.: Владос, 1999.

Анотація. Москальова О. Специфіка навчання математики учнів з особливими потребами.

У статті розглянуто методи, що використовуються в процесі навчання математики дітей з особливими освітніми потребами та розкривається ефективність даних методів на уроках математик.

Ключові слова: *розумово відсталі діти, методи .*

Abstract. Moskaleva O. The specifics of teaching mathematics students with special needs.

The text of the last one deals with the methods used in teaching mathematics to children with special educational needs and how these methods are effective in the classroom.

Keywords: *mentally retarded children, methods.*