

5. Куликова Т. А. Семейная педагогика и домашнее воспитание / Т. Куликова. — М., 2001. — 265 с.

Referenses:

1. Bogush, A. M., & Lysenko, N. V. (2002). *Ukrayinske narodoznavstvo v doshkilnomu zakladi* [Ukrainian ethnology in the preschools]. Kyiv.
2. Sak, T. V. (Ed.) (2010). *Vykhovannya dytyny z porushennyamy zoru v umovakh simy* [Education of child with visual impairments in terms of family]. Kyiv: «АТОПОЛ».
3. Liapidevskii, S. S., & Selivestrov V. I. (Eds) (1969). *Vospitanie slabovidjashhego rebenka v seme* [Education of visually impaired children in the family]. Moscow.
4. Ermakov, V. P., Jakunin G. A. (1990). *Razvitie, obuchenie i vospitanie detej s narusheniem zrenija* [Development, training and education of children with visual impairment]. Moscow
5. Kulikova, T. A. (2001). *Semejnaja pedagogika i domashnee vospitanie* [Parenting and home education]. Moscow.

УДК: 159.422.76.376.33

Литвинова В. В.

Рецензент: Таранченко О. М.
доктор пед. наук, старший наук. співроб.

КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ УЧНІВ З ПОРУШЕННЯМИ СЛУХУ МАТЕМАТИЦІ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ

У процесі розвитку дитини внаслідок засвоєння різноманітних знань і умінь стають можливими нові види діяльності, з часом сфери цих видів діяльності значно розширюються й ускладнюються їх форми, що зумовлює перехід до якісно нових стадій інтелектуального розвитку. Структура математичної освіти містить в собі чотири компоненти: змістовий, операційний, творчо-діяльнісний та особистісний. Процеси модернізації структури математичної освіти у початкових класах охоплюють всі чотири компоненти.

Ключові слова: національна система освіти, компетентнісний підхід, структура математичної освіти, технології математичного навчання, диференційоване навчання, інтерактивні технології, випереджальне навчання.

Литвинова В. В.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

В процессе развития ребёнка в результате усвоения разносторонних знаний и умений становятся возможными новые виды деятельности, со временем сферы этих видов деятельности значительно расширяются и усложняются их формы, что обуславливает переход к качественно новым стадиям развития. Структура математического образования вмещает в себя четыре компонента: содержательный, операционный, твор-

ческо-деятельный и личностный. Процессы модернизации структуры математического образования в начальных классах охватывают все четыре компонента.

Ключевые слова: национальная система образования, компетентностный подход, структура математического образования, технологии математического обучения, дифференцированное обучение, интерактивные технологии, опережающее обучение.

Vira Lytvynova

COMPETENCE APPROACH OF TEACHING MATHEMATICS FOR PUPILS WITH HEARING IMPAIRMENT IN PRIMARY SCHOOL

In the development of the child due to the assimilation of diverse knowledge and skills what made possible new activities, over time, the scope of these activities greatly enhanced and complicated their form, which leads the transition to qualitatively new stages of intellectual development. Structure of mathematics education contains four components: semantic, operational, creative-activity and personal. Processes of restructuring of mathematics education, in the primary grades cover all four components.

Keywords: national system of education, competence approach, the structure of mathematics education, technology of mathematics education, differentiated instruction, interactive technologies, accelerated learning.

Математична освіта в спеціальних навчальних закладах для дітей з порушеннями слуху на сучасному етапі потребує модернізації, значного оновлення — як і вся система освіти в Україні. Зараз створюється нова національна система освіти, яка буде відповідати перспективам розвитку держави у творенні якісної освіти.

Відбувається реформування спеціальної педагогічної освіти, визначене запровадженням компетентнісного підходу до навчання учнів початкових класів з порушеннями слуху, що базується: по-перше, на Державному стандарті початкової загальноосвітньої школи для дітей з особливими освітніми потребами, по-друге — на науково-методичних розробках та запровадженнях технологій навчання молодших школярів з порушенням слуху у практику початкової школи.

Сучасна спеціальна педагогіка окреслила напрями освітніх змін відповідно до державних стандартів та їх практичне запровадження через особистісно-орієнтовані моделі навчання. Зміни в процесах математичної освіти відбуваються у зв'язку з її реформуванням та модернізацією і пов'язані з формуванням математичного стилю мислення дітей з порушеннями слуху, фундаментальністю їхньої математичної підготовки, можливістю застосування математичних знань під час нових математичних завдань з практичним змістом життєвих відношень у навколишньому середовищі.

Головним соціальним замовленням на сучасному етапі розвитку математичної підготовки дітей з порушеннями слуху в початковій ланці навчання, що розписано в програмі основної галузі «Математика», є розвиток математичного мислення. Він характеризується ступенем розвитку саме тих розумових операцій (аналіз, синтез, узагальнення і т. ін.), за допомогою яких дитина набуває знання. Розумові операції здійснюються у дітей з порушенням слуху ще до того як вони оволодівають мовою.

У процесі розвитку дитини внаслідок засвоєння різноманітних знань і умінь стають можливими нові види діяльності, з часом сфери цих видів діяльності значно розширюються й ускладнюються їх форми, що зумовлює перехід до якісно нових стадій інтелектуального розвитку. Багато хто вважає, що дитині з порушенням слуху в початковій ланці навчання достатньо навчитися обчислювальній діяльності та побудовам геометричних фігур — таке судження дорослих людей помилкове. Воно не відповідає реальним освітнім потребам учнів цього віку. Традиційно в спеціальній школі математиці навчали тільки передаючи знання від учителя до учня, тоді як в сучасній педагогіці, при оновленні навчально-корекційного процесу в спеціальному або інклюзивному закладах навчання, педагогічний колектив повинен прагнути до формування творчої, самостійної особистості.

Структура математичної освіти містить в собі чотири компоненти: змістовий, операційний, творчо-діяльнісний та особистісний. Процеси модернізації структури математичної освіти у початкових класах охоплюють всі чотири компоненти. Головним завданням освітньої галузі «Математика» в Державному стандарті початкової загальноосвітньої школи для дітей з особливими освітніми потребами та нових програмах з «Математики» підготовчий, 1-4 класи спеціальних шкіл для дітей зі зниженим слухом та програмах для глухих дітей, є розвиток молодших школярів, засвоєння ними математичних понять, формування в них спеціальних умінь та навичок через вивчення жестової мови та дактилю, розвиток слухового сприймання та формування мовлення, привчання до читання з губ.

Державний стандарт та програми з «Математики» забезпечують наступність в наскрізній лінії навчання математиці в дошкільній і середній ланках дітей з порушеннями слуху.

Реформування початкової ланки навчання математиці передбачає зміни, перебудову якоїсь із сторін навчального процесу, яке при цьому не скасовує існуючу систему спеціальної освіти, воно лише доповнює її новими методичними підходами. А модернізація передбачає зміни відповідно до перспектив математичної освіти, тобто

вона передбачає формування у школярів з порушенням слуху математичної культури та неперервність математичного розвитку.

В модернізації початкової освіти існують різні підходи до її втілення в практику навчання:

- теоретико-методологічний підхід, в якому розроблено теоретичні основи математичного мислення; він надає можливість учням засвоювати математичні знання як досвід, набутий людством;
- інтуїтивно-практичний підхід — оснований на емпіричному досвіді, який ґрунтується на досвіді попередників. При його застосуванні учні засвоюють сукупність понять, законів. Мета такого підходу суто практична — вона вчить учнів вирішувати задачі, виконувати математичні операції, будувати геометричні фігури;
- когнітивний підхід — вчить учнів моделювати дидактичні ситуації, що оптимізує розумову діяльність, розвиває мислення, вчить узагальнювати, аналізувати, стимулює до словесної діяльності;
- інформаційно-логічний підхід — формує навчальні функції, в даному випадку вони розглядаються як методи та форми роботи з навчальною інформацією. До цього підходу відноситься робота з ПК. Ця робота дуже подобається школярам, вона стимулює їх не тільки до розвитку математичних знань, а і розширює їхній словесний запас, привчає до правильного написання слів, збуджує їхню зацікавленість у роботі з математичними завданнями.

На сучасному етапі реформи освіти одним з головних чинників виступає поширення нових освітніх технологій. У розвитку системи освіти переважає культуротворча розбудова освітнього простору, неперервний особистий розвиток учнів та навчальне середовище гуманістичного типу. Саме такий розвиток освіти складає основу підходу до навчального процесу.

Технологіями у педагогічній науці і зокрема в математиці займалось багато вчених: В.П. Беспалько, Н.Ф. Слезіна, О.Я. Савченко, Е.П. Гроза, В.М. Монахов. Всі вони говорили про необхідність об'єктивності підходів, наявності структури та гарантованості результатів. З проблем технологій навчання вченими розроблено багато наукових праць, але кожний вчитель повинен при їх використанні в початкових класах враховувати розвивальний потенціал навчального предмета, індивідуальні особливості психічного і фізичного розвитку учнів, закономірності формування математичного мислення учнів. У вчителя повинні зароджуватися нові підходи

до навчання учнів з порушенням слуху математики, він повинен поєднувати в них як провідні ідеї науковців, так і загальні теоретичні положення та власний педагогічний досвід навчання таких учнів.

У змісті програм з математики для дітей зі зниженим слухом та програм з математики для глухих дітей початкової загальної освіти передбачено засвоєння математичних понять, формування умінь і навичок, це відповідає діяльнісно-змістовому компоненту математики як предмету шкільної підготовки учнів до подальшого засвоєння освітньої галузі «Математика». У програмах розкрито основні змістові лінії, включаючи і корекційне спрямування, за якими вчитель має працювати, формуючи у школярів цілісну навчально-виховну та корекційну діяльність на уроках математики. Вона об'єднує не тільки ланки діяльності учителя, а і враховує особливості дитини з порушенням слуху, обсяг навчального матеріалу та програмні вимоги. Методичне оснащення, яке готує вчитель до уроку, повинно забезпечуватися дидактичним матеріалом, картками з новою термінологією, новими словами, словосполученнями.

Операційний процес навчання математики включає в себе методи та засоби навчання. Від вчителя залежить їх поєднання, адже урок в спеціальній школі має свої особливості організації навчального середовища, типи керівництва (від діагностики до програм індивідуальної корекції).

Проте програми не передбачають розвитку творчості, зацікавленості, пошукової діяльності, емоційного та оцінювального ставлення учнів до математичного боку дійсності. Тому вчитель повинен повсякчасно працювати над удосконаленням технології навчання, яка має вибудовуватися у неперервну лінію, кожна ланка якої буде виконувати певну функцію.

Математичний розвиток та саморозвиток учнів молодших класів визначаються досягненнями цілісності та повноти математичних і мовленнєвих знань завдяки переструктуруванню вчителем навчального матеріалу.

Вчитель повинен прагнути до того, щоб його учні набули міцних і системних математичних, мовленнєвих знань;

- добиватися становлення логічних зв'язків (взаємного вичення взаємообернених арифметичних дій, єдності підходів до розуміння текстових задач, їх складання та розв'язання, взаємодоповнення та знаходження помилок у системі завдань);
- навчати та розвивати мовленнєву діяльність (словесну, письмову, дактильну, жестову);

- розвивати слухове сприймання (на базі математичних фраз, словосполучень, нумерації чисел, розв'язування ситуативних або побутових задач);
- закріплювати міжпредметні зв'язки;
- формувати цілісні образи (від недиференційованого цілого до розуміння його частин та узагальнення знань про ціле).

Часте повторення та застосування вивченого у життєвих ситуаціях забезпечать стійкі знання навчальної діяльності учнів початкової ланки.

Під гуманізацією початкової математичної освіти необхідно мати на увазі неперервний розвиток математичних знань школярів, формування в них математичної культури, поєднання виховання та освіти на суспільно-життєвому рівні. Необхідно творчо підходити до використання технологій навчання, організовуючи навчально-пізнавальну діяльність учнів. Технології навчання дозволяють вибудовувати змістові, цільові та контрольні педагогічні напрями у навчанні математики. Розвинення пізнавальних процесів учнів на математичному матеріалі дозволяє інтегрувати їх у міжпредметні зв'язки, забезпечувати логічність, безперервність, системність знань з предмету та набуття математичного стилю мислення, яке характеризується:

- навичками планування, вмінням правильно організовувати власну діяльність, критичністю міркування, можливістю робити нескладні узагальнення та висновки, логікою мисленнєвих форм доказового міркування;
- оволодінням математичним мовленням як засобом процесів мислення, вислюваннями, спілкуванням, побудовою граматично правильних математичних конструкцій;
- продуктивністю уяви, яка характеризується цілісністю, гнучкістю, комбінаторністю та формує досвід творчої діяльності на математичному матеріалі. При цьому образність мислення дозволяє створювати математичні об'єкти, комбінувати їх та об'єднувати у нові;
- інтелектуальними вміннями (умінням спостерігати, аналізувати та порівнювати, знаходити подібне та відмінне серед властивостей, схем математичних об'єктів, виконаннями операцій абстрагування та конкретизації, синтезу, аналізу, узагальнення);
- здатністю активізувати набуті знання з математики та застосовувати їх при вивченні нового матеріалу;
- вмінням моделювати предмети, явища, ситуації, дійсність, досліджувати властивості, причинно-наслідкові зв'язки, будувати математичні моделі текстової задачі;

- володінням основ інформаційної культури;
- вмінням складати для себе проект своєї майбутньої діяльності та реалізувати його.

Виходячи з усього вищеназваного до педагогічних технологій з математики, які можливо запроваджувати у початковій ланці навчання спеціальних шкіл для дітей з порушеннями слуху, відносяться насамперед технології: диференційованого навчання, ігрової діяльності, проектування, а також інтерактивні технології навчання, та технологія складання нестандартних задач.

Впроваджуючи та розробляючи технології у навчанні математики молодших школярів з порушеннями слуху вчитель має здійснювати це у особистісно-орієнтованих межах реалізації, які відповідатимуть вимогам Державного стандарту початкової загальноосвітньої школи для дітей з особливими освітніми потребами, програмам з математики підготовчий, 1-4 класи спеціальних загальноосвітніх шкіл для дітей зі зниженим слухом, програмам з математики підготовчий, 1-4 класи спеціальних загальноосвітніх шкіл для глухих дітей та забезпечувати неперервність особистісного розвитку учнів.

Розвивальне навчання математики молодших школярів.

Навчаючи математиці в початковій ланці школи вчителі здебільшого розглядають цей процес як передачу знань від вчителя до учнів, який має привести до набуття учнями знань, умінь, навичок та досягнень ними освітніх цілей.

Сама методична система навчання складається зі змісту, цілі, методів і засобів навчання. Різноманітні форми навчання математиці учнів з порушеннями слуху сприяють організації навчального процесу в такому руслі, який дозволяє та сприяє спрямуванню пізнавальної роботи учнів класу, математичному розвитку, навчає дійовим формам математичної діяльності: обчислювальної, вимірювальної, графічної.

Розвивальне і традиційне навчання базуються на традиційних, таких, що історично склалися, та відпрацьованих засадах викладання математики у початковій ланці школи, але пріоритетним, у сьогоденішньому освітньому просторі визначаються органічно поєднанні процеси навчання та розвитку. Важливою і найголовнішою умовою у розвивальній технології виступають досягнення особистісного розвитку учнів, що визначаються їхньою спрямованістю на саморозвиток та інтелектуальними функціями. Якщо у традиційному навчанні у вчителя на уроці переважають театралізовані, пояснювально-ілюстративні форми викладання, то у розвивальному навчанні вчитель мусить формувати на уроці пошукові структури навичок,

мислення, навчального діалогу, розвиваючи при цьому допитливість учнів, вміння самостійно працювати за одержаною інформацією. Виховуючи в учнів культуру навичок міжособистісного спілкування та співробітництва, вчителю необхідно організовувати спільний пошук рішення математичного завдання, викликати зацікавленість у раціоналізації математичних рішень, уважно вислуховувати логіку міркувань кожного учня, разом з учнями зробити своє відкриття вирішення математичного завдання.

Формуючи основи математичного мислення та навчаючи математиці учнів початкових класів з недоліками слуху необхідно пам'ятати, що цей процес проходить поступово. Починається він з ознайомлення елементів математичних знань і з часом переходить до аргументацій та застосування положень математики (правила, закони, відношення) у практику учнівської діяльності з математики. В школах для учнів з порушеннями слуху вчитель повинен пам'ятати, що мовлення та вимова у дітей знаходиться на різному рівні тому учень може висловлювати свої думки не тільки усною словесною мовою, а і з допомогою дактиля, жестів та обов'язково повинен вміти правильно написати слова, які позначають числа, математичні терміни.

Вчитель повинен моделювати навчальні ситуації на уроці таким чином, щоб учні мали можливість дискутувати, засвоюючи зміст математичної освіти щонайменше на базовому програмному рівні. При цьому вчителю необхідно доброзичливо ставитися до учнів, авансувати їм успіх в їхніх пошуках, всіляко підтримувати математичні дискусії, які виникають між ними. Щоб ввести учнів у проблемну ситуацію, вчитель має провести підготовчу роботу, яка буде особисто спрямована на кожного учня. Для цього вчитель підбирає завдання або систему завдань, що спрямовані на формування в учнів умінь вирішувати суперечності пізнавального характеру.

Диференційоване навчання математики молодших школярів.

Диференційоване навчання в системі освіти спеціальної загальноосвітньої школи для дітей з порушеннями слуху є одним із обов'язкових напрямів проведення навчального процесу в початковій ланці. Воно полягає в індивідуальних особливостях сприймання і засвоєння учнем навчального матеріалу, у можливостях розвитку слухового сприймання та мовлення, у можливостях створення окремої групи учнів всередині класу для організації такого навчання, метою якого буде розвиток пізнавальної сфери кожного учня групи.

Створені групи в класі при диференційованому навчанні можуть бути як сталими у великому проміжку часу, так і ситуативними, створеними тимчасово залежно від виду диференціації, яка в свою

чергу залежатиме від видів і форм роботи, запланованих вчителем. Диференціація учнів класу, або створених груп в класі може поділятися на наступні види:

- за обсягом запропонованої роботи вчителем певним групам учнів. Учні пропонують завдання, які однакові за змістом і відповідають одній певній темі, але вони різняться кількістю завдань або часом на їх виконання;
- за ступенем складності, коли учні мають засвоювати новий навчальний матеріал, який потребує визначеного рівня обґрунтувань, узагальнень та висновків і зорієнтований на різні рівні підготовки учнів. До цього виду диференціації можуть бути віднесені наступні завдання: нестандартні, репродуктивні, творчі, ознайомлювальні, тренувальні;
- за розвитком слухового сприймання та розвитком мовлення. Це математичні диктанти, які учні по своїм можливостям мають сприймати на слух, складання задач, проговорювання і словесний запис математичних термінів;
- за ступенем пізнавальної активності, коли учні можуть самостійно вибирати для себе завдання, різні за своїм рівнем складності, серед великої кількості завдань;
- за об'ємом допомоги, наданої учню, що може передбачати: надання вчителем однакових завдань, але при цьому надавати різним учням чи різним групам учнів допомогу різного рівня; надання завдань, що будуть різнитися за своєю складністю, але будуть мати додаткові настанови (часткові, конкретизацію вимог, навідні запитання, зразки виконання аналогічних завдань, використання схем, підказку, яка допоможе виконати один із етапів роботи математичного завдання). Мета, що вчитель ставить перед учнями класу є спільною, проте способи виконання, якими вчитель супроводжує навчальну інформацію різняться.

В освіті учнів молодших класів передбачаються різні рівні диференціації, а саме: змістовно-базовий, операційно узагальнюючий, творчий.

- Змістовно-базовий передбачає засвоєння учнями основних математичних знань відповідно до змістових ліній програмного матеріалу з математики для спеціальних загальноосвітніх шкіл для дітей зі зниженим слухом або для глухих дітей. Це типи арифметичних задач, математичні поняття, закони та правила виконання арифметичних дій, алгоритми письмового виконання арифметичних дій над багатоцифровими числами, обчислювальні прийоми, елементи алгебраїчного

матеріалу, геометричні тіла. Сюди ж відносяться навички й уміння рішення арифметичних дій, вміння розв'язувати текстові задачі, будувати відрізки, виконувати дії з іменованими числами, визначати час за годинником.

- Операційно узагальнюючий рівень передбачає: вміння — відшукувати невідомі компоненти дій, співвідносити одиниці величин, вирішувати складні задачі різних типів; знання — певних математичних правил, геометричних тіл, залежностей між пропорціями величин, назв обчислювальних прийомів. Учні мають набути на цьому рівні вмінь знаходження частини від цілого числа, або навпаки знаходити ціле число за його частиною, розв'язувати двоетапні рівняння, порівнювати вирази, вміти раціонально підходити до обчислювальної діяльності, будувати фігури, якщо відома площа або периметр.
- Творчий рівень учнів початкових класів передбачає одержання учнями додаткової інформації, яка розширює їхні математичні знання, допомагає їм у широкому застосуванні цих знань та виконанні нестандартних логіко-математичних завдань.

Диференціація навчання учнів з порушеннями слуху орієнтує вчителів на організацію в класах типологічних груп, що формуються за однаковим рівнем розумового, фізичного (слухового, мовленнєвого) розвитку, яким може надаватися певний однаковий об'єм навчальних завдань з математики.

Інтерактивні технології.

В процесі навчання математики молодших школярів можна виділити декілька типологічних структур, а саме — пасивний і активний типи навчання.

При пасивному типі навчання засвоєння математичних знань школярами проходить при сприйманні навчальної інформації через різні джерела їх подачі. Це можуть бути слова вчителя, дидактичний посібник, підручник, додаткова література тощо.

Активний процес навчання передбачає взаємодію всіх учасників навчального процесу, пошук діяльнісних та організаційних методів і прийомів, які залучатимуть учнів з порушенням слуху до пізнавальної, самостійної, творчої діяльності, розвиватимуть у них математичне мислення. При фронтальній роботі усього класу чи роботі з групами учнів необхідно виховувати в учнів особистої відповідальності за результати своїх дій. Потрібно створювати в класі конкурентносприятливу атмосферу, стимулювати учнів до проявів ініціативи у вирішуванні проблемних, репродуктивних, творчих чи нестандартних математичних завдань. Особливість такої роботи полягає в тому, що учні всього класу чи усієї групи цілеспрямовано,

активно працюють над досягненнями спільної мети. Активна фаза роботи учнів проходить при узгодженій взаємодії та продуктивно-му спілкуванні між собою, що є дуже важливим фактором для розвитку їхнього слухового сприймання, читання з губ, словесного та дактильного мовлення, жестової мови, саме в такій роботі з класом формується власний досвід творчо-навчальної математичної діяльності кожного учня.

Випереджальне навчання.

Важливим засобом навчання математики молодших школярів є випереджальна система, тобто навчання учнів на перспективу, коли складні теми починають вивчати задовго до їх календарного терміну. Така система надає вчителю й учням резерв у часі, вони мають можливість детально і поступово відпрацювати елементи наступної базової теми початкового математичного курсу. Найчастіше при такій системі навчання вчителі звертаються до коментованого управління та опорних схем.

Коментоване управління поєднує в собі три взаємопов'язані дії: міркування, висловлення, запис. Воно розвиває в учнів з порушеннями слуху активний математичний словник, що є дуже важливим для них, та дозволяє проводити моніторинг навчальних успіхів з математики кожного учня. Вправляння кожного учня у математичному розмірковуванні вголос (за його мовленнєвими можливостями) при використанні дактилю або жестової мови за необхідністю, стимулює учнів до аргументованого, логічно побудованого викладу математичного матеріалу та привчає до самоконтролю власного мовлення.

Опорні схеми ефективно працюють при засвоєнні учнями математичних закономірностей та відношень, бо несуть додаткову функцію наочності, що вкрай важливо для сприймання і запам'ятовування дітьми з порушеннями слуху. Вони допомагають учням ознайомитися зі змістом понять, працювати за аналогічними зразками в міркуваннях обчислень, вимірюваннях та кресленнях. Вчитель може подавати опорні схеми, залежно від теми та видів діяльності на уроці, у вигляді малюнків, карток, таблиць, схем. Опорні схеми, для учнів є опорою для їхніх дій і мислиннєвих процесів під час уроку. Усвідомлено використовуючи опори, учні можуть скласти правило за схемою або виконувати практичні завдання.

Об'єднуючи близький за тематикою математичний матеріал, вчитель має можливість поступового наближення до складної теми, схеми-опори узагальнюючого характеру, що сприятимуть багаторазовому повторенню математичних знань учнів та готують їх до сприймання нового матеріалу.

Процеси формування повних знань математичного циклу засвоєння складних тем проводиться у три етапи.

На першому етапі учнів ознайомлюють з новими поняттями теми, яку вони вивчають на випередження. Для учнів підготовлюються практичні завдання з коментованим управлінням, запропонуються опорні схеми для того, щоб кожен учень мав можливість зосередитися на новому матеріалі, оволодіти новими поняттями чи способами діяльності.

На другому етапі узагальнюються, систематизуються знання та вміння учнів з даної теми, на узагальнюючих схемах виробляються прийоми математичної діяльності. Учні самостійно за опорними схемами опрацьовують математичні завдання з випередженням вивчення нового матеріалу.

На третьому, заключному етапі формуються повноцінні знання з математики без використання опорних схем.

У підсумку випереджального навчання має створитися єдиний темп роботи учнів класу, який забезпечить виконання значного обсягу математичних вправ та створить резерв часу для вивчення нових тем з математики.

Література:

1. Бельтюков В. И. Взаимодействие анализаторов в процессе восприятия и усвоения устной речи / В. И. Бельтюков — М., 1977. — 176 с.
2. Гроза Е. П. Методичні рекомендації до вивчення математики в школі глухих (2-4 класи) / Е. П. Гроза. — Київ, 1977. — 26 с.
3. Слезина Н. Ф. Обучение арифметике в младших классах школ для глухих / Н. Ф. Слезина. — М.: Просвещение. — 1967. — 223 с.
4. Сухова В. Б. Обучение математике младших классов школ для глухих / В. Б. Сухова. — М.: Просвещение, 1979. — 190 с.
5. Тигранова Л. И. Развитие логического мышления у детей с недостатками слуха / Л. И. Тигранова. — М.: Просвещение, 1979. — 61 с.

References:

1. Belyukov, V. I. (1977). *Vzaimodeystvie analizatorov v protsesse vospriyatiya i usvoeniya ustnoy rechi* [Interaction of the analyzers in the process of perception and learning of speech]. Moscow.
2. Groza, E. P. (1977). *Metodichni rekomendatsii do vivchennya matematiki v shkoli глухих (2-4 класу)* [Guidelines to study mathematics at school for Deaf (2-4 classes)]. Kyiv.
3. Slezina, N. F. (1967). *Obuchenie arifmetike v mladshih klasah shkol dlya глухих* [Teaching arithmetic in the early grades of schools for the deaf]. Moscow: Prosveschenie.
4. Suhova, V. B. (1979). *Obuchenie matematike nachalnih klasov shkol dlya глухих* [Teaching arithmetic in the early grades of schools for the deaf]. Moscow: Prosveschenie.
5. Tigranova, L. I. (1991). *Razvitie logicheskogo myshleniya u detey s nedostatkami slухa* [Development of logical thinking in children with impaired hearing]. Moscow: Prosveschenie.