

general, and the grammatical system in particular, that such violations can be corrected only by specially organized remedial work. It indicates a problem, which is to find ways to provide the organic link between the language education and speech development of pupils. It is noted that the relevance and significance of the problem outlined above all cognitive function of speech, the close relationship of the process of the development of speech and cognitive activity. And also stresses that these children do not have formed not only it, but also its background: they are not developed spatial actions which are not formed interest in the environment, is not developed objective activity. These are all important factors underlie the semantic aspects of speech development, as well as its grammatical construction. In addition, these children have no need to communicate, and no pre-speech-developed means of communication; not formed auditory attention and perception, articulation and phonemic hearing apparatus, which provides the establishment of a sound party of speech. It is therefore necessary to conduct remedial work with children in two ways - on the one hand, to create preconditions for the development of speech, on the other - on the development of basic speech functions: communication functions (communicative), cognitive function and activities of regulatory functions.

Key words: broadcast, communication, mentally retarded children.

Стаття надійшла до редакції 27.01.2017 р.

Прийнято до друку 24.02.2017 р.

Рецензент – д.п.н., проф. Рассказова О. І.

УДК 376–056.36:51(045)

О. І. Утьосова

**ДЕТЕРМІНАНТИ ВИНИКНЕННЯ ТРУДНОЩІВ
У РОЗУМОВО ВІДСТАЛИХ ДІТЕЙ ПРИ ЗАСВОЄННІ
МАТЕМАТИЧНИХ ПОНЯТЬ**

Забезпечення здатності розумово відсталої дитини до адаптації у змінюваних умовах соціального життя є найважливішою метою корекційного виховання, оскільки погіршення адаптаційної поведінки як наслідок стійкого субнормального інтелектуального функціонування є основною суттєвою ознакою у сучасних визначеннях розумової відсталості. Як зазначає В. Синьов, для досягнення соціальної адаптації інтелектуально неповноцінної дитини шляхом включення її в освітньо-реабілітаційний процес, останній, з психолого-педагогічної точки зору, має забезпечувати корекційний вплив на індивіда [5]. Розв'язання цього завдання здійснюється в процесі навчання дітей загальноосвітнім і трудовим навичкам, в процесі корекційного впливу на хід їх розвитку.

Оволодіння будь-якою професією неможливе без наявності системи математичних знань, умінь та навичок. Тому математика як навчальна дисципліна посідає винятково важливе місце в навчально-виховному процесі. Не зважаючи на певну складність для засвоєння вона відіграє провідну роль серед інших навчальних дисциплін, які вивчаються розумово відсталими дітьми.

Як зазначено у Державних санітарних нормах та правилах «Гігієнічні вимоги до улаштування, утримання і режиму спеціальних загальноосвітніх шкіл (шкіл-інтернатів) для дітей, які потребують корекції фізичного та (або) розумового розвитку, та навчально-реабілітаційних центрів», математика належить до однієї з найскладніших дисциплін, якими здатні оволодіти розумово відсталі школярі [2]. Спеціальні дослідження В. Крутецького показали, що для творчого оволодіння математикою як навчальним предметом необхідна здатність до формалізованого сприйняття математичного матеріалу, розуміння формальної структури задачі, здатність до швидкого і широкого узагальнення математичних об'єктів, відносин, дій, здатність мислити згорнутими структурами (згортання процесу математичного міркування), гнучкість розумових процесів, здатність до швидкої перебудови спрямованості розумового процесу, математична пам'ять (узагальнена пам'ять на математичні відносини, методи вирішення задач, принципи підходу до них) [3].

У корекційній педагогіці є низка досліджень присвячених різним аспектам процесу формування математичних знань, умінь та навичок розумово відсталих дітей (О. Гаврилов, В. Ек, І. Зикманова, Р. Ісенбаєва, Г. Капустина, Н. Королько, М. Кузьмицька, О. Ляшенко, К. Михальський, М. Перова, О. Смалюга, А. Хилько).

В дослідженнях В. Ек, М. Кузьмицького, К. Михальського, О. Смалюги, М. Перової, А. Хилько розроблена методика навчання рішенню арифметичних завдань, показана роль підготовчих вправ, спрямованих на збагачення практичного досвіду учнів, порівняння і зіставлення, дидактичних ігор, наочності, схематичних малюнків, різних форм запису змісту і рішення задач, а також предметно-практичних вправ, спрямованих на конкретизацію змісту завдань.

Експериментальному дослідженню підлягала методика формування дочислових і числових уявлень, методика навчання розумово відсталих школярів нумерації й арифметичних обчислень (Н. Богановська, В. Неарія, О. Штітелене).

Б. Горським, І. Шийною експериментально розроблена методика вивчення нумерації й арифметичних дій з багатозначними числами (класом тисяч), запропонована система корекційно-розвивальних вправ, практичних завдань, тісно пов'язаних з професійно-трудовим навчанням і життям. Удосконалено методику вивчення звичайних і десяткових дробів (Т. Терехова, Л. Гринько). Дослідження шляхів удосконалення

методики навчання вимірюванню величин і дій над числами, отриманими від вимірювань (І. Манжула, І. Фінкельштейн).

Пошуку прийомів розвитку активності і самостійності розумово відсталих учнів в процесі роботи над арифметичною задачею присвячено дослідження А. Хилько, а розвитку самостійності при виконанні домашніх завдань – дослідження О. Ляшенко.

Дослідженню труднощів, які виникають під час засвоєння математичних понять та призводять до зниження мотивації до навчання, розладів поведінки і як наслідок шкільної дезадаптації присвячені роботи О. Гаврилова, О. Ляшенко, Н. Королько, М. Моро, Н. Непомнящої, М. Перової, Ю. Пумпутіса, Т. Розанової, О. Соколова. Спеціальні дослідження В. Крутецкого показали, що успіх в навчанні математики розумово відсталих дітей багато в чому залежить, з одного боку, від урахування труднощів і особливостей оволодіння ними математичними знаннями, а з іншого – від урахування потенційних можливостей учнів. Отже, постає проблема визначення труднощів розумово відсталих учнів, які виникають при засвоєнні математичних понять, що стане передумовою формування усвідомлених математичних знань, умінь і навичок та сприятиме корекції наявних психофізичних відхилень та всебічний розвиток дитини. Актуальність проблеми вивчення труднощів розумово відсталих дітей при засвоєнні математичних понять та практична її значущість обумовили вибір теми наукової статті: Детермінанти виникнення труднощів у розумово відсталих дітей при засвоєнні математичних понять.

Мета статті – виявити детермінанти виникнення труднощів у розумово відсталих дітей при засвоєнні математичних понять.

Як зазначає Є. Жеребкін, поняттям називається форма мислення, яка відтворює предмети і явища в їхніх істотних ознаках [1]. Із цього визначення випливає, по-перше, що поняття – це уявний образ предмета, його відображення, а не сам предмет. Тому поняття про предмети не можна сплутувати із самими предметами, відбитими в цих поняттях. Поняття – це логічна форма думки, думка про предмет.

По-друге, поняття відтворює не все, що має предмет, не всі його ознаки, а тільки істотні. Щоб утворити поняття, необхідно вивчити предмет в усіх істотних його проявах. Вироблення того чи іншого поняття завжди є кроком уперед у пізнанні навколишнього світу, щаблем у розвитку науки. Вироблення поняття – це не одноактна дія, а складний пізнавальний процес. У процесі утворення понять користуються такими логічними способами, як порівняння, аналіз, синтез, абстрагування, повідомлення, які найбільше ушкоджені у розумово відсталих дітей.

Змістом поняття називається сукупність існуючих ознак предметів, відображених у понятті. Зміст поняття становлять ознаки, які відтворюють якість предмета і відрізняють його від інших схожих предметів.

Оволодіння навіть елементарними математичними поняттями вимагає від дитини досить високого рівня розвитку таких процесів логічного мислення, як аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, які порушені у розумово відсталих дітей. М. Перовою виявлено загальні особливості засвоєння математичних знань, умінь і навичок, які є характерними для всіх розумово відсталих дітей та виявлено загальні труднощі засвоєння математики, які пояснюються особливостями психофізичного розвитку дітей [3, с. 14]. Нами ж будуть проаналізовані основні детермінанти виникнення труднощів у розумово відсталих дітей при засвоєнні математичних понять в аспекті як біологічних так і соціальних факторів психічного розвитку.

Гетерохроність розвитку нейрофізіологічних і психічних функціональних систем детермінується різними факторами. Взаємодія між морфогенезом мозку і соціальними впливами при формуванні психіки є двосторонньою. Хроногенне дозрівання різних структур мозку є необхідною передумовою розвитку психічних функцій. У свою чергу, активна адресація різних форм соціальних впливів на дитину визначає спосіб формування психічних функцій і впливає на дозрівання відповідних структур її мозку. Зокрема, Ш. Ауербах зазначав, що кожна ознака, нормальна чи відхилена від норми, – результат процесу розвитку і визначається як генами, так і середовищем [4, с. 37].

Зовнішніми факторами, обумовленими впливами середовища, можуть бути як специфічні умови життя розумово відсталого дитини, що впливають на формування психічного розвитку (сімейні відносини, культурне середовище, рівень життя, включення у навчальні і виховні програми й ін.). Внутрішні фактори, пов'язані з індивідуальною ситуацією розвитку організму дитини, зокрема, зі специфікою морфогенезу мозку.

В цьому аспекті доцільно пригадати слова Л. Виготського, який наголошував на тому, що діти з порушеннями психофізичного розвитку розвиваються за тими ж закономірностями, що й нормальні. У зв'язку з цим в психічному розвитку дитини з розумовою відсталістю присутні ті ж стадії, що і в розвитку нормальної дитини, відбувається послідовна зміна провідних видів діяльності, що визначає перехід від однієї стадії до іншої. Отже, для інтелектуального і особистісного розвитку дитини з розумовою відсталістю формування елементарних математичних уявлень є настільки ж значущими, як і для дітей з нормальним інтелектуальним розвитком. Однак, як зазначає Л. Баряєва, це відбувається лише в тому випадку, якщо створюються особливі умови для розвитку дитини і вона включається в процес систематично здійснюваної корекційно-виховної роботи, елементом якої стає цілеспрямоване формування математичних понять.

Тож, можна стверджувати, що для психічного розвитку дітей з розумовою відсталістю, зокрема здатності до оволодіння математичними поняттями, що забезпечується синергетичною взаємодією пізнавальних

процесів, особливої значущості набуває урахування не лише морфогенезу мозку, але і соціальних, середовищних факторів, зокрема, педагогічних умов, в яких дитина перебуває.

Поняття, що вивчаються в курсі математики, зазвичай представляють у вигляді чотирьох груп. В першу включаються поняття, пов'язані з числами і операціями над ними: число, додавання, доданок, більше й ін. До другої входять поняття: вираз, рівність, рівняння й ін. Третю складають геометричні поняття: пряма, відрізок, трикутник і т. д. Четверту групу утворюють поняття, пов'язані з величинами і їх вимірюванням [4].

Наявність розумової відсталості обумовлює виникнення у дитини різних відхилень в усіх видах психічної діяльності. Отже, розглянемо типові труднощі, які виникають у розумово відсталих дітей при засвоєнні математичних понять внаслідок наявності дифузного органічного ураження головного мозку.

Труднощі засвоєння математичних понять пов'язаних з числами і операціями, а також математичними обчисленням математичних виразів обумовлені вузькістю, нецілеспрямованістю і слабкою активністю сприйняття. Діти сприймають завдання не в повному обсязі, а фрагментарно, тобто частинами, а недосконалість аналізу і синтезу не дозволяє ці частини пов'язати в єдине ціле, встановити між ними зв'язки і залежності і, виходячи з цього, обрати правильний шлях вирішення. Сприймаючи завдання фрагментарно, дитина і виконує його на основі сприйнятого фрагмента. Фрагментарність сприйняття є однією із причин помилкового обчислення значення числових виразів, що містять дві дії, коли учні виконують тільки першу дію, а записують відповідь до всього виразу.

Недосконалість моторики розумово відсталих дітей (рухова недостатність, скутість рухів або, навпаки, імпульсивність) створює значні труднощі в перерахунку предметів: учень називає один предмет, а бере чи відсуває відразу кілька предметів, тобто назва чисел випереджає показ чи, навпаки, показ випереджає назву чисел.

Слабка активність сприйняття призводить до труднощів засвоєння геометричних понять. Діти не впізнають знайомі геометричні фігури, якщо вони даються в незвичному положенні або їх потрібно виділити в предметах, знайти в навколишньому середовищі. Вони не можуть знайти в задачі числові дані, якщо вони записані не цифрами, а словами, виділити питання, якщо воно стоїть не в кінці, а на початку або в середині завдання.

Труднощі під час формування математичних понять пов'язаних з числами і операціями викликаються також недосконалістю зорового сприйняття (зорового аналізу і синтезу) і моторики дітей. Це проявляється в навчанні письма взагалі і цифр зокрема. Діти нерідко будують цифри, а не пишуть: наприклад, при написанні цифри 1 спочатку пишуть вертикальну паличку, а потім до неї прилаштовують

гачок праворуч, пишуть цифру від низу до верху (не запам'ятовують, з якого елемента треба починати написання цифри) [3].

Недосконалість зорового сприйняття, труднощі просторового орієнтування призводять до того, що учні не бачать рядків і не розуміють їх значення. Порушення письма у деяких дітей посилюється тремором (тремтінням) рук, паралічами. Порушення координації рухів у окремих учнів нерідко спричиняє дуже сильному натиску при письмі, який призводить до поломки олівця і прориву паперу. Написання цифр, прикладів з року в рік удосконалюється, так як в процесі навчання корегується моторика, зорове сприйняття. Однак і в старших класах ще спостерігаються випадки нестійкого почерку.

Відомо, що у розумово відсталих дітей з великими труднощами виробляються нові умовні зв'язки, особливо складні, але, виникнувши, вони виявляються неміцними, крихкими, а головне, недиференційованими. Слабкість диференціації нерідко призводить до уподібнення знань. Учні швидко втрачають ті суттєві ознаки, які відрізняють одну фігуру від іншої, один вид завдання від іншого, ті ознаки, які дозволяють розрізняти числа, дії, правила і т. д. Наприклад, отримавши завдання знайти схожі геометричні фігури, учні відбирають і квадрати, і прямокутники, і трикутники; одиниці довжини вони уподібнюють одиницям маси, вартості, площі. Причини уподібнення знань неоднорідні. Одна з причин, як вказує Ж. Шиф, полягає в тому, що набуті знання зберігаються неповно, неточно, системи цих знань недостатньо розчленовані [6, с. 47].

Інша причина слабкої диференційованості математичних понять криється у відриві математичної термінології від конкретних уявлень, реальних образів, об'єктів, в нерозумінні конкретної ситуації завдання, математичних залежностей і відносин між даними, а також між даними і шуканими. Наприклад, учні не уявляють собі реально таких одиниць виміру, як кілометр і кілограм, а деяка схожість в їх звучанні призводить до їх уподібнення.

Труднощі в навчанні математиці розумово відсталих дітей обумовлюються інертністю процесів мислення. Відмічається «застрягання» на прийнятому способі рішення прикладів, завдань, практичних дій. Дуже важко відбувається перемикання з однієї розумової операції на іншу, якісно іншу. Наприклад, учні, навчившись складати і віднімати прийомом перераховування, з великими труднощами оволодівають прийомами прилічування і відлічування.

При обчисленні значення числових виразів, що містять дві різні дії, наприклад додавання і віднімання, учень, виконавши одну дію, не може переключитися на виконання іншої дії:

Діти нерідко записують відповідь першого прикладу у відповіді всіх наступних прикладів, тобто спостерігається явище персеверації:

Порушення мислення впливають на формування математичних понять: вираз, рівність, рівняння. Завдання на знаходження невідомого

компонента ученя відтворює як задачу на знаходження результату, тобто більш звичну. Інертність мислення розумово відсталих проявляється у формуванні понять про метричну систему вимірювання, в «буквальному перенесенні» наявних знань без урахування ситуації, без змін цих знань відповідно до нових умов. Наприклад, дії з числами, отриманими при вимірюванні величин, учні виконують так само, як з абстрактними: $5\text{ см } 4\text{ мм} + 8\text{ мм} = 13\text{ см}$ (або 13 мм). Перетворення і дії з числами, вираженими в мірах часу, вони виконують так само, як з числами, вираженими в метричній системі мір: $3\text{ год } 50\text{ хв} = 350\text{ хв}$. Причина таких помилок не тільки в незнанні співвідношення мір, але і в особливостях мислення учнів: вони рідко попередньо аналізують завдання, насилу актуалізують адекватні завданням знання.

Труднощі в навчанні математики розумово відсталих учнів поглиблюються слабкістю регулюючої функції мислення цих дітей. Деякі учні бувають не впевнені в своїх діях, вони часто звертаються до вчителя за підтримкою, не пишуть відповідь, поки не отримають схвалення з боку вчителя. Без будь-якого критичного обговорення вони можуть тут же змінити відповідь, рішення задачі, не вдумуючись в те, що роблять і чи потрібно.

Таким чином, для успішного навчання розумово відсталих дітей математиці вчитель повинен добре вивчити їх склад, знати причини розумової відсталості кожної дитини, особливості її поведінки, визначити її потенційні можливості, з тим щоб намітити шляхи включення її у фронтальну роботу класу з урахуванням психофізичних особливостей, ступеня дефекту. Спеціальному педагогові доцільно бути орієнтованим у соціальній ситуації розвитку дитини, знати про наявність або відсутність факторів середовища, що стимулюють та підсилюють ефект корекційного виховання та засвоєння математичних понять зокрема. Це дасть можливість правильно здійснити диференційований і індивідуальний підхід до дітей, визначити оптимальні шляхи корекційної роботи та перспективи розвитку кожної дитини, тобто забезпечити їх всебічний розвиток.

Список використаної літератури

1. Жеребкін В. Є. Логіка: підручник для вузів / В. Є. Жеребкін. – Харків : Основа, 1995. – 256 с. **2. Наказ 20.02.2013 № 144** Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до улаштування, утримання і режиму спеціальних загальноосвітніх шкіл (шкіл-інтернатів) для дітей, які потребують корекції фізичного та (або) розумового розвитку, та навчально-реабілітаційних центрів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0410-13>. **3. Перова М. Н.** Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе 8 вида / М. Н. Перова. – М. : ВЛАДОС, 2001. – 408 с. **4. Прикладна корекційна психопедагогіка: олігофренопедагогіка: навч. посібник / За ред.**

О. В. Гаврилова, В. О. Липи. – Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друк-Сервс», 2014. – 592 с. **5. Синьов В. М.** Корекційна психопедагогіка. Олігофренопедагогіка: підручник / В. М. Синьов. – Ч. I. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2007. – 238 с. **6. Спеціальна методика викладання математики в допоміжній школі: курс лекцій / Упорядники: О. В. Гаврилов, О. М. Ляшенко, Н. І. Королько.** – Кам'янець-Подільський : ПП Мошинський В.С., 2006. – Ч. 2. – 432 с.

Утьосова О. І. Детермінанти виникнення труднощів у розумово відсталих дітей при засвоєнні математичних понять

У статті розглядаються фактори, які впливають на виникнення труднощів у розумово відсталих дітей при засвоєнні математичних понять. Вироблення математичного поняття розглядається як складний пізнавальний процес, при утворенні якого користуються такими логічними способами, як порівняння, аналіз, синтез, абстрагування, повідомлення. Автор зазначає, що здатність до оволодіння математичними поняттями забезпечується синергетичною взаємодією пізнавальних процесів, при цьому особливої значущості набуває урахування не лише морфогенезу мозку, але і соціальних, середовищних факторів, зокрема, педагогічних умов, в яких дитина перебуває, змісту корекційно-виховної допомоги, елементом якої стає цілеспрямоване формування математичних понять, часу та комплексності її надання.

Ключові слова: розумова відсталість, математичні поняття, соціальні та біологічні фактори, пізнавальні процеси.

Утесова Е. И. Детерминанты возникновения трудностей у умственно отсталых детей при усвоении математических понятий

В статье рассматриваются факторы, влияющие на возникновение трудностей у умственно отсталых детей при усвоении математических понятий. Выработка математического понятия рассматривается как сложный познавательный процесс, при образовании которого пользуются такими логическими способами, как сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, сообщение. Автор отмечает, что способность к овладению математическими понятиями обеспечивается синергетическим взаимодействием познавательных процессов, при этом особую значимость приобретает учет не только морфогенеза мозга, но и социальных факторов, в частности, педагогических условий, в которых ребенок пребывает, содержания коррекционно-воспитательной помощи, элементом которой становится целенаправленное формирование математических понятий, времени и комплексности ее предоставления.

Ключевые слова: умственная отсталость, математические понятия, социальные и биологические факторы, познавательные процессы.

Utesova E. The Factors of Difficulties in Mentally Retarded Children in the Assimilation of Mathematical Concepts

This article discusses the factors that affect the occurrence of difficulties in mentally retarded children in learning mathematical concepts. Development of mathematical concepts is regarded as a complex cognitive process, the formation of which enjoy such a logical way, as a comparison, analysis, synthesis, abstraction, message. Elaboration of mathematical concepts is considered as a complex cognitive process, formation of which use a logical path, as a comparison, analysis, synthesis, abstraction, message. The author notes that the mental development of children with mental retardation, in particular the ability to master the mathematical concepts, provides a synergistic interaction of cognitive processes, particular significance into account not only the morphogenesis of the brain, but also social, environmental factors, in particular, pedagogical conditions in which the child learns. Therefore, the author analyzes the social and biological determinants of difficulties in mentally retarded children in the assimilation of mathematical concepts, due to the peculiarities of brain morphogenesis. Social determinants are considered in the aspect of the content of corrective training assistance to the child, which becomes a part of purposeful formation of mathematical concepts, the time and comprehensiveness of care.

Key words: mental retardation, mathematical concepts, social and biological factors, cognitive processes.

Стаття надійшла до редакції 16.01.2017 р.

Прийнято до друку 24.02.2017 р.

Рецензент – д.п.н., проф. Харченко С. Я.