

Солтис О.Р.,

студентка IV курсу

факультету початкової освіти та мистецтва,

Дрогобицький державний педагогічний університет

імені Івана Франка,

м. Дрогобич, Україна

(olha.soltys@dspu.edu.ua)

Шаран О.В.,

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри фундаментальних дисциплін початкової освіти,

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,

м. Дрогобич, Україна

(o.sharan@dspu.edu.ua)

Психолого-педагогічні передумови навчання математики дітей

з особливими освітніми потребами у початкових класах

У статті описано особливості психічного, фізичного (рухового) розвитку, мовлення, а також відповідні їм освітні труднощі, які притаманні дітям з особливими освітніми потребами. Акцент зроблено на важливості врахування особливостей розвитку з дітей з дискалькулією, розладами аутистичного спектру, затримкою психічного розвитку, гіперактивним розладом із дефіцитом уваги та дітей з синдромом Дауна. Описано специфічні труднощі дітей та методичні особливості надання допомоги у їх подоланні під час вивчення математики у початкових класах. Звернуто увагу на можливості розвитку пам'яті, уваги, мислення дітей з особливими освітніми потребами.

Ключові слова: *діти з особливими освітніми потребами, початкові класи, навчання математики.*

Psychological and pedagogical prerequisites for teaching mathematics to children with special educational needs in primary grades

The article describes the peculiarities of psychological, physical (motor) development, speech, as well as the corresponding educational difficulties that are inherent in children with special educational needs. The focus is on the importance of taking into account the developmental characteristics of children with dyscalculia, autism spectrum disorders, delayed mental development, attention deficit hyperactivity disorder, and Down syndrome. Specific difficulties of children and methodological

features of providing assistance in overcoming them during the study of mathematics in primary school are described. Attention is paid to the possibilities of developing memory, attention, and thinking in children with special educational needs.

Key words: *children with special educational needs, primary grades, mathematics education.*

Постановка проблеми. Перед учителями початкових класів одним з актуальних питань є проблема якісного навчання математики молодших школярів. Математика – достатньо складний навчальний предмет для учнів початкових класів. Батьки та вчителі (О. Малікова, М. Порошенко, М. Унтіна та ін.) стверджують, що особливо важко даються знання з математики дітям з особливими освітніми потребами (ООП). Щоб досягти поставленої мети, вчителі застосовують різні прийоми та методи, технології, при цьому обов'язково враховуючи особливості психофізичного розвитку учнів, типові труднощі, які виникають під час засвоєння ними навчального матеріалу. Організовуючи навчання, важливо звертати увагу на рівень знань, темп роботи, обсяг пам'яті, динаміку втомлюваності, стійкість уваги, рівень розвитку мовлення та опорно-рухової системи дитини (Миронова, 2020: с. 103).

Аналіз основних досліджень і публікацій. У працях А. Колупаєвої, М. Сварника, В. Синьова, Н. Софій, О. Таранченко, В. Тарасун, А. Шевцова, М. Шеремет та ін. розглянуті проблеми інклюзивного навчання. Аналізували особливості інклюзивного навчання в початковій школі А. Колупаєва, Ю. Ленів, З. Найда, А. Таранченко та ін. Проблему навчання математики дітей з особливими освітніми потребами досліджували Н. Гаврилова, В. Двіжона та ін.

Метою статті є охарактеризувати психолого-педагогічні передумови навчання математики дітей з особливими освітніми потребами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Однією з ключових компетентностей, які зазначені у Державному стандарті початкової освіти (Державний стандарт початкової освіти, 2019), є математична. За допомогою математичної освітньої галузі формуються математичні та інші ключові компетентності, розвивається мислення, здатність

розпізнавати і моделювати ситуації та процеси з життя, які розв'язує здобувач освіти, застосовуючи математичні методи, а також здатність робити вибір. Математика – достатньо складний предмет для здобувачів початкового ступеня освіти. Як свідчить практика, особливий підхід потрібен до дітей з ООП, використовуючи при цьому індивідуальний підхід, нестандартні методичні підходи, методи та засоби. У процесі навчання математики дітей з ООП обов'язково потрібно враховувати особливості психічного, фізичного (рухового) розвитку, мовлення, а також освітні труднощі, характерні для них.

Л. Прохоренко у своїх дослідженнях визначила, що труднощі в навчанні часто виникають через порушення когнітивного розвитку. Дослідниця до загальних ознак порушень відносить: відносно легкі аномалії розвитку, що характеризуються незрілістю емоційно-вольових функцій, уповільненим темпом психічного розвитку, особистісною незрілістю, незначні порушення пізнавальної діяльності. Ці особливості можуть проявитися вже під час ігрової діяльності і визначають специфіку засвоювання навчальних навичок (Прохоренко, 2018: с. 7).

На сьогодні нозологію хвороби не прийнято вважати основним критерієм освітніх труднощів дітей, а лише їх типологією, все ж діти з відповідним типом захворювання мають певні типові труднощі, які ми розглянемо у цій статті.

Проаналізуємо, з якими труднощами під час вивчення математики стикаються діти з дискалькулією з метою цілеспрямованої корекційної роботи. У своїй книзі К. Тихонова (Тихонова, 2021: с. 80) робить огляд сучасної літератури про дискалькулію та інші хвороби, зазначає, що, згідно з визначенням Британського Департаменту Освіти, «дискалькулія – це стан, який впливає на здатність набувати математичних навичок». Таким учням важко дається математика, вони часто не розуміють, що таке число, мають труднощі з розрізненням цифр, математичних дій, символів, знаків, оцінюванням кількості предметів та ін.

Діти з дискалькулією мають труднощі: зі зворотною лічбою; проблеми зі сприйманням чисел і оцінювання кількості; погано запам'ятовують арифметичні факти, навіть після багаторазового

повторення; мають труднощі у розумінні розрядного складу чисел; повільно виконують обчислення (додавання, віднімання); не запам'ятовують математичні алгоритми дій; мають труднощі у навичках усної лічби, визначення часу, ціни; бояться виконувати завдання, через страх відповісти неправильно (Тихонова, 2021: с. 81).

Учителям та батькам потрібно розуміти, що діти з дискалькулією можуть бути розумні, мати успіхи з окремих предметів. Дитині потрібно допомогти, знайти до неї індивідуальний підхід, щоб проблеми у математиці не були причиною стресу і низької самооцінки. Вчитель, визначивши проблеми, може використовувати під час навчання ігрові методи, інтерактивні засоби, візуальні засоби, такі як Нумікон, палички Кюїзенера, математичні кубики, методика Newméro, математичні блоки Дьенеша.

Однією із важливих передумов вивчення математики є гарна математична пам'ять. Якщо учень має проблеми з короткочасною чи оперативною пам'яттю, які потрібні для усних обчислень, то він зазнає певних невдач. Діти-дислектики часто мають недостатній об'єм оперативної пам'яті. Якщо їхні однолітки з нормальним розвитком можуть утримувати у пам'яті п'ять чи сім фактів, то учень з дислексією – лише три. Їм важко обчислювати вирази та розв'язувати задачі. Як відомо, для використання математичних формул, алгоритмів дуже важлива довгострокова пам'ять. У цьому криється причина того, чому діти з дислексією та дискалькулією часто не можуть правильно засвоювати символи, терміни, математичні дії. Почасти мають місце зорові труднощі, дитина плутає знаки додавання, множення, ділення, цифри 6 і 9, 2 і 5. У такій ситуації потрібно використовувати спеціальні кольорові накладки. Вчитель усі ці моменти має брати до уваги, наприклад, збільшити шрифт, пробіли, міжрядкові інтервали, а також корисно маркером виділяти текст чи приклад.

Ще однією проблемою дітей з дискалькулією є математична термінологія. Дитині варто наочно пояснити, що таке математична дія. Наприклад, додати, приєднати, скласти, збільшити на – це одна математична дія «додати», використовуємо знак «+». Навіть, якщо учень вміє рахувати, не завжди може розуміти, яка кількість відповідає

даному числу (Тихонова, 2021: с. 90). При вивченні арифметичних дій додавання, віднімання, множення, ділення варто вводити слово-орієнтир до певної дії. Надалі можна виготовити картки із зображенням знаків «-», «+», «:», «×» та картки з відповідними словами.

Потрібно пам'ятати також, що при формуванні математичних понять варто використовувати органи чуття дитини, завдяки яким вона отримує повідомлення, наприклад, про колір, температуру, величину предметів.

Відчуття – це психічний процес відображення різних властивостей предметів та явищ об'єктивного світу, що виникає за їхнього безпосереднього впливу на органи чуття. Розвиток відчуттів тісно пов'язаний із розвитком мовлення. В учнів з порушенням мовлення процес сприймання відбувається повільніше, ніж у дітей з нормальним розвитком. Діти відчувають труднощі під час визначення напрямків «праворуч, ліворуч». Порушення просторового сприймання призводить до певних наслідків, таких як розлади писемного мовлення (дислексія та дисграфія), порушення лічби (Двіжона, 2019: с. 52).

Увага – також важлива психологічна передумова для формування математичних понять. У дітей із мовленнєвим порушенням увага нестійка, низький рівень показників довільної уваги, вони відчувають труднощі у плануванні своїх дій, з труднощами зосереджують увагу на аналізі умов, шукаючи різні способи і засоби для розв'язання задач. Дітям із патологією мовлення набагато важче зосередити увагу на виконанні завдання в умовах словесної інструкції, ніж в умовах зорової (Двіжона, 2019: с. 52).

здійснюючи дослідження, Е. Гаврилова з'ясувала, що причини труднощів в опануванні математичним матеріалом, передбаченим програмою в учнів з порушенням мовленнєвого розвитку, – це: недорозвиток у них сенсомоторної функції мовлення, недостатня міцність запам'ятовування слухомовленнєвих стимулів, а також недостатня сформованість таких операцій мислення, як порівняння й умовивід (Гаврилова, 2004: с. 191).

Фактор тривожності теж впливає на сприймання матеріалу. Якщо дитина переживає, боїться, то перед уроком математики страх активізує

біль, передбачаючи певну загрозу. Щоб зменшити рівень тривожності, говорити з учнем потрібно спокійним тоном, на уроці замість ручки використовувати олівець при виконанні вправ у зошиті чи водний маркер – по пластиковій дошці, щоб дитина змогла стерти помилку, виправити її на правильну відповідь.

До дітей з особливими освітніми потребами відносять дітей з розладом аутистичного спектру (РАС). До таких дітей має бути індивідуальний підхід, адже вони відрізняються один від одного і рівнем розвитку мовлення, і здатністю до спілкування. Під час навчання потрібно зосередитися на звертанні уваги на розуміння загальних слів і вказівок. Учням складно розуміти інформацію, яка подається словесно, їм важко запам'ятати довгі словесні пояснення та послідовність дій.

Проте у дітей з аутизмом переважає візуальне мислення над вербальним, відзначаються доброю зоровою пам'яттю, спостережними зоровими навичками. Майже усі діти з аутизмом – візуали. Тому під час навчання варто використовувати різного виду унаочнення: схеми, зображення, графічні інструкції тощо. Спостерігаються труднощі в узагальненні знань та умінь; відсутність або ж слабка гнучкість в мисленні. Часто зустрічається ослаблена допитливість, пізнавальна та внутрішня мотивація. За допомогою активізуючих ігрових моментів ці труднощі можна подолати.

До дітей з особливо освітніми потребами належать і діти з гіперактивним розладом із дефіцитом уваги (ГРДУ). Їх основними проблемами є: дефіцит уваги, надмірна моторна активність, рухливість, імпульсивність. Такі діти не можуть довго сидіти за партою, вони багато говорять, перебивають розмову інших, нетерплячі під час гри, не зважають на правила. Вони, крім того, можуть мати і супутні розлади: дисграфію – порушення навичок письма, дислексію – порушення формування навичок читання; дискалькулію – порушення навичок лічби.

Академічні труднощі під час вивчення математики у дітей з ГРДУ спричинені неухильністю. При розв'язуванні задач та виконанні прикладів спостерігається низька продуктивність через нездатність

сконцентруватися та розглянути всі аспекти задачі або зробити всі кроки послідовно під час розв'язування математичного прикладу. Щоб поліпшити успішність з математики, добре застосувати наочні матеріали, палички, кубики, математичні кубики, елементи матеріалів за методикою Монтессорі. Завдання варто складати так, щоб приклади були взяті з життя; вчити учнів записувати під час розв'язування завдання, малювати графіки, схеми тощо (Ферт, 2017: с. 7, 18).

Гіперактивна дитина потребує підтримки концентрації уваги під час виконання завдань. Вчителі повинні це враховувати під час роботи, особливо з гіперактивними дітьми. Навчання має бути достатньо активним, щоб привернути та утримати увагу такого учня.

У дітей з затримкою психічного розвитку (інтелектуальні труднощі) розвиток пам'яті, мислення, уваги, мовлення та емоційно-вольової сфери відбувається уповільнено. Для такої дитини в початковій школі провідною є ігрова мотивація. У неї слабо розвинена довільна сфера, тобто вміння зосереджуватися, перемикає увагу, вміння утримувати увагу, працювати за зразком. Учень не може здійснювати навчальну діяльність повноцінно, швидко втомлюється, виснажується. Такі діти відчують труднощі у навчанні: недостатнє вміння у цьому віці порівнювати, узагальнювати, абстрагувати чи навіть класифікувати вони не можуть самотійно. Треба взяти до уваги, що навчальні труднощі супроводжуються відхиленням у поведінці. Процеси гальмування і збудження мало збалансовані. Дитина може бути або агресивна, імпульсивна, дратівлива, конфліктувати з дітьми, або навпаки, загальмована, скута. Учитель, працюючи з такими дітьми повинен правильно оцінювати можливості учнів із ЗПР, надавати допомогу, наприклад, додаткове пояснення, схема, зразок виконання схожого завдання можуть сприяти зацікавленню предметом.

Для таких діток під час корекційної роботи використовують різні шляхи й засоби педагогічної підтримки: завдання повторювати кілька разів, виділяти основне; вести контроль за дитиною, змінювати діяльність у разі потреби на легшу; використовувати ігрові моменти та різні види занять; застосування наочного дидактичного матеріалу, інтерактивних засобів замість складних інструкцій; використовувати

такий обсяг матеріалу, який відповідає особливостям розвитку дитини та віку.

Діти із синдромом Дауна мають такі сильні сторони: гарне зорове сприйняття та здібності до наочного навчання; творчі здібності; можуть копіювати поведінку як однолітків, так і дорослих. Проте пам'ять у них часто розвивається повільно, матеріал запам'ятовують лише після багаторазового повторення, швидко забувають і внаслідок цього не можуть повною мірою використати ці знання на практиці. Це пов'язано з певною недосконалістю замикаючої функції кори головного мозку, що і зумовлює малий обсяг і уповільнений темп формування нових умовних зв'язків та їхню недовготривалість. Особливо страждає довільна пам'ять, адже обсяг пам'яті суттєво звужений. Вони не можуть відтворити вивчений матеріал. Розвивається краще довготривала пам'ять, а завдяки механічній вони можуть засвоювати навчальний матеріал. Це дає змогу дітям з синдромом Дауна опанувати навички письма, читання, лічильних операцій. Дослідивши наукову літературу та з практичних спостережень, бачимо, що увага дітей з синдромом Дауна перебуває на досить низькому рівні. При розгляді довколишніх об'єктів, не помічають їхніх суттєвих деталей, увага затримується лише на яскравих деталях об'єкта. Їхня зацікавленість об'єктом часто залежить від його фізичних характеристик та зовнішньої мотивації. Під час занять їхня увага не стійка, швидко розсіюється, її дуже важко сконцентрувати, внаслідок чого вони втрачають зв'язок з вчителем і часто не розуміють, що їм говорять (Савицький, 2014: с. 205). У роботі з дітьми з синдромом Дауна варто використовувати багато наочних, яскраво ілюстрованих засобів навчання, систематично включати вправи для повторення вивченого матеріалу.

Висновки. Отже, розглянувши види особливих освітніх потреб «особливих» дітей, можна зробити висновок, що у процесі їх навчання вчителям варто звертати увагу на їхні індивідуальні психологічні й фізіологічні особливості, спираючись на властиві їм сильні сторони, за допомогою різних методичних прийомів та засобів, сучасних технологій навчання надавати їм необхідну допомогу в опануванні математики.

Список використаної літератури

1. Гаврилова, Н.В. (2004). *Особливості засвоєння математичних знань молодшими школярами з порушенням мовленнєвого розвитку* (автореф. дис. ... канд. псих. наук: 19.00.08). Інститут спеціальної педагогіки АПН України, Київ, Україна.
2. Двіжона, В.М. (2019). Формування позитивної мотивації до вивчення математики у молодших школярів із мовленнєвими порушеннями в умовах інклюзивного навчання. *Науковий часопис*, (37), С. 50–57.
3. Державний стандарт початкової освіти. Постанова Кабінету Міністрів України № 688 (2019). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>
4. Миронова, С.П. (2020). *НУШ: Особливості організації освітнього процесу учнів початкової школи в інклюзивних класах: навч.-метод. посіб.* Тернопіль: Астон. С. 176.
5. Прохоренко, Л.І. (2018). *Дитина із труднощами у навчанні*. Харків: Ранок, Кенгуру. С. 48.
6. Савицький, А.М. (2014). Психолого-педагогічні аспекти організації індивідуалізованого навчання дітей з синдромом Дауна в умовах інклюзивної освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*, (28). С. 203–209
7. Тихонова, К.С. (2021). *Труднощі навчання: дислексія, дисграфія, диспраксія, дискалькулія*. Харків: Ранок. С. 152.
8. Ферт, О.Г. (2017). *Гіперактивна дитина в школі. Стратегії корекції поведінки та академічної успішності: метод. рекомендації*. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка. С. 27.