

8. Trofymenko, L.I. (2013). Korektsiine navchannia z rozvytku movlennia ditei starshoho doshkilnoho viku iz ZNM: Prohramno-metodychnyi kompleks [Correctional education for the development of speech in older preschool children with speech and language disorders]. – 108 s. [Ukrainian].
9. Shevtsov, A.H. (2009). Osvitni osnovy reabilitolohii : [monohrafiia] [Educational Foundations of Rehabilitation] / A. H. Shevtsov. – К. : МР «Lesia». – 484 s. [Ukrainian].

УДК 376:37.09

Інна Біневич,

аспірантка,

ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України

binevich.inna@gmail.com

ID ORCID 0009-0008-0811-2150

Inna Binevych,

graduate student,

Mykola Yarmachenko Institute

of Special Pedagogy and Psychology

of the National Academy of educational sciences of Ukraine,

correctional teacher

Комунальний заклад освіти «Спеціальна школа «Шанс»

Дніпропетровської обласної ради»

49074, м. Дніпро, вул. Батумська, 2а

Municipal educational Institution

of the Dnipropetrovsk Regional Council

«Special School «CHANCE»

49074, Dnipro, Batumska St., 2a

ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

В УЧНІВ З ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

TO THE PROBLEM OF FORMING MATHEMATICAL COMPETENCE IN PUPILS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Анотація. Стаття присвячена проблемі формування математичної компетентності учнів з порушеннями інтелектуального розвитку. Зазначено, що формування математичної компетентності є одним із найбільш актуальних завдань сучасної школи, а також є необхідною складовою для реалізації учнів як успішних суб'єктів навчальної діяльності, що особливо важливо в навчанні школярів з порушенням інтелектуального розвитку та ґрунтується на навчально-методичній базі, яка включає в себе сучасні методи навчання. Обґрунтовано важливість створення навчально-методичних матеріалів. Наголошено на необхідності створення навчально-методичної бази для формування математичної компетентності учнів з порушеннями інтелектуального розвитку та окреслено аспекти, які пояснюють важливість цієї ініціативи. Зазначено, що актуальність проблематики та її недостатня розробленість зумовлюють проведення дослідження, в якому необхідно: здійснити теоретичний аналіз проблеми формування математичної компетентності в умовах НУШ; з'ясувати стан сформованості математичної компетентності у школярів з нормотиповим та порушеним інтелектуальним розвитком; визначити організаційно-педагогічні умови формування математичної компетентності у школярів з порушенням інтелектуального розвитку; розробити та експериментально перевірити ефективність програми формування математичної компетентності у школярів з порушенням інтелектуального розвитку. В дослідженні використовувались теоретичні методи дослідження: аналіз філософської, методологічної, педагогічної та

психологічної літератури. Перспективи подальших досліджень полягають в: розробленні структурно-функціональної моделі формування математичної компетентності у школярів з порушеннями інтелектуального розвитку; розробленні програми формування математичної компетентності у школярів з порушеннями інтелектуального розвитку; визначенні організаційно-методичних умов формування математичної компетентності у школярів з порушеннями інтелектуального розвитку; з'ясуванні особливостей математичної компетентності у школярів з порушеннями інтелектуального розвитку.

***Ключові слова:** освіта; компетентнісний підхід; математична компетентність; школярі; порушення інтелекту.*

Abstract. The article is focused on the problem of forming the mathematical competence of students with intellectual disabilities. It is noted that the formation of mathematical competence is one of the most urgent tasks of modern school, and is also a necessary component for the realization of students as successful subjects of educational activities, which is especially important in teaching students with intellectual disabilities and is based on the educational and methodological base, which includes modern teaching methods. The importance of creating teaching and learning materials is substantiated. The necessity of creating a teaching and methodological base for the formation of mathematical competence of students with intellectual disabilities is emphasized and the aspects that explain the importance of this initiative are outlined. It is noted that the relevance of the problem and its insufficient development predetermine the study, which will have to carry out a theoretical analysis of the problem of forming mathematical competence in the conditions of the NUS; to find out the state of formation of mathematical competence in students with normotypical and impaired intellectual development; to determine the organizational and pedagogical conditions for the formation of mathematical competence in students with intellectual disabilities; to develop and experimentally test the effectiveness of the program of formation of

mathematical competence. The study used theoretical research methods: analysis of philosophical, methodological, pedagogical and psychological literature. Prospects for further research are to develop a structural and functional model of the formation of mathematical competence in pupils with intellectual disabilities; to develop a program for the formation of mathematical competence in pupils with intellectual disabilities; to determine the organizational and methodological conditions for the formation of mathematical competence in pupils with intellectual disabilities; to find out the features of mathematical competence in pupils with intellectual disabilities.

***Key words:** education; competency-based approach; mathematical competence; schoolchildren; intellectual disability.*

Актуальність дослідження. Реформування системи освіти пов'язано з упровадженням компетентнісного підходу, що передбачає удосконалення змісту, оцінних результатів навчання, організації освітнього процесу до нових вимог та іншого, що вимагає підвищення професійної майстерності вчителя, оволодіння новими знаннями, сучасними компетенціями, методами й технологіями, які б дали змогу будувати навчально-виховний процес на компетентнісній основі.

Компетентнісний підхід у навчанні – це методологія навчання, яка акцентує увагу на розвитку конкретних навичок, знань та вмінь учнів, які є необхідними для ефективної участі у сучасному суспільстві. Цей підхід спрямований на формування компетентностей, які допомагають учням адаптуватися до змін у різних сферах життя.

Ключові принципи компетентнісного підходу містять:

Орієнтованість на результат. Навчання спрямоване на досягнення конкретних результатів, які відображають компетентність учня.

Індивідуалізація. Врахування індивідуальних особливостей кожного учня для оптимального розвитку його компетентностей.

Активність учнів. Залучення учнів до активної участі у навчальному процесі, сприяння їх власній активності та ініціативі.

Контекстуалізація. Пов'язаність навчання з реальним життям, застосування знань та навичок у практичних ситуаціях.

Колаборація. Співпраця між учнями, вчителями та іншими учасниками навчального процесу для спільного навчання та вирішення завдань.

Цей підхід акцентує на практичному застосуванні знань у реальних ситуаціях та розвиток навичок, які стануть корисними в майбутньому.

Варто зазначити, що компетентнісний підхід у навчанні математики – це методологічний підхід, спрямований на розвиток певних навичок та здібностей учнів, які дають їм змогу ефективно використовувати математичні знання в різних ситуаціях життя. Цей підхід зосереджує увагу на розвитку розуміння математичних концепцій, логічного мислення, проблемного розв'язання та комунікативних навичок.

Основні принципи компетентнісного підходу в навчанні математики – стимулювання активності учнів, розвиток їхньої творчості, врахування індивідуальних особливостей кожного

учня, заохочення співпраці та взаємодії між учнями під час вирішення математичних завдань.

Формування математичної компетентності є дуже важливим аспектом освіти. Це допомагає розвивати логічне мислення, аналітичні навички та здатність до вирішення складних задач. Актуальність цього процесу полягає в тому, що у сучасному світі математична грамотність відіграє ключову роль у багатьох сферах життя, таких, як наука, технології, інженерія та економіка. Він спрямований на розвиток математичних здібностей, логічного мислення та вміння застосовувати математичні знання у різних сферах життя.

Для досягнення високого рівня математичної компетентності учнів важливо використовувати сучасні методи навчання, інтерактивні технології та враховувати індивідуальні особливості кожного учня. Важливо також створювати сприятливу навчальну атмосферу, яка стимулює інтерес до математики та сприяє розвитку творчого мислення.

Як зазначають С. Раков, Л. Зайцева, М. Головань, для ефективного формування математичної компетентності учнів рекомендується використовувати різноманітні навчальні матеріали, включаючи відповідні підручники, навчальні відео, інтерактивні вправи та гри. Важливо також вчити учнів застосовувати математичні знання у реальних ситуаціях, що допомагає збільшити їхню мотивацію та впевненість у своїх можливостях.

Сучасний світ вимагає від людей високого рівня математичної компетентності для успішної адаптації до умов життя, що швидко змінюються, та ринку праці. Тому розвиток цієї компетентності учнів є надзвичайно важливим завданням освітньої системи.

Для учнів з порушенням інтелектуального розвитку це означає можливість кращого розуміння світу навколо, а також підготовку до майбутніх професійних викликів. Для вчителів і педагогів актуальність полягає в тому, щоб знаходити ефективні методи навчання, які заохочують учнів цікавитися математикою та розвивати їхні здібності.

Освітні інституції і дослідники продовжують вивчати найкращі підходи до формування математичної компетентності, зокрема враховуючи сучасні технології та методику навчання.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Концептуальні засади проблеми формування ключових компетентностей у дітей з особливими освітніми потребами висвітлено в працях В. Засенка (2019), І. Єрмакова (2005), Л. Прохоренко (2019), Т. Сак (2017), І. Омельченко, 2020; Л. Сохань (2003), К. Тороп (2022), О. Хохліної (2019), О. Чеботарьової (2019), Н. Ярмоли (2021) та ін. Вчені одностайні, що ключові компетентності забезпечують формування як загальних, базових умінь роботи з інформацією, так і фундаментальних шляхів самостійного оволодіння знаннями, і є основою й критерієм успішності засвоєння досвіду, необхідною передумовою свободи їхніх життєвих виборів тощо. Серед іншого, вчені наголошують,

що формування ключових компетентностей у дітей з особливими освітніми потребами забезпечує ефективне набуття академічних знань, максимальну реалізацію здібностей чи обдаровань, їхню соціалізацію й адаптацію до життя у суспільстві.

Проблему формування математичної компетентності досліджували в різних напрямках: розуміння сутності та особливостей математичної компетентності учнів (С. Раков, 2007; М. Головань, 2014; В. Волошена, 2014); розвиток математичної компетентності дитини (І. Єрмаков, 2005; О. Онопрієнко, 2012; Н. Листопад, 2011); питання практичної реалізації математичної компетентності на уроках (О. Глобін, 2015; М. Бурда, 2015; Д. Васильєва, 2015; І. Сафонова, 2013; О. Ткаченко, 2014). Проблема формування математичної компетентності учнів досліджувалася вченими В. Ачканом, В. Кірманом, О. Матяш, С. Раковим, С. Скворцовою, В. Старченко, Н. Тарасенковою та ін. Зазначений цикл досліджень охоплює питання, пов'язані із: визначенням основних математичних компетентностей та напрямів їх набуття; формуванням математичної компетентності в дітей дошкільного віку, в учнів основної та старшої школи; формуванням математичних компетентностей на основі дослідницького підходу з використанням інформаційних технологій тощо.

Аналіз праць зазначених науковців дає змогу визначити, що все-таки проблема формування математичної компетентності на уроках залишається проблемною і потребує подальшого дослідження, оскільки вона має бути кінцевим результатом

навчання і це зумовлює необхідність цілеспрямованої діяльності щодо її формування.

Мета статті наголосити на необхідності створення навчально-методичної бази для формування математичної компетентності учнів з порушеннями інтелектуального розвитку.

Методи дослідження. Під час проведення дослідження використовувались теоретичні методи дослідження: аналіз філософської, методологічної, педагогічної та психологічної літератури.

Результати дослідження. Проблема формування математичної компетентності у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку вивчалася французьким психологом А. Бінетом, який розробив першу шкалу інтелекту, що стала попередньою версією сучасних тестів інтелекту. Одним із завдань в цих тестах було розв'язання математичних завдань, які мали виявити математичну компетентність дитини.

Швейцарський психолог Ж. Піаже вивчав розвиток когнітивних навичок у дітей та вважав, що розвиток математичної компетентності у дітей пов'язаний із їхнім когнітивним розвитком та здатністю до абстрактного мислення. Він підкреслював важливість розвитку абстрактного мислення і спроможності до логічного розуміння математичних концепцій у процесі навчання математиці.

Для формування компетентної особистості математика має достатній потенціал. Уроки математики сприяють формуванню та розвитку якостей, необхідних сучасній людині для того, щоб бути

успішною в сучасному житті. Формування математичної компетенції формується через методичний супровід викладання математики.

Методичний супровід викладання математики для дітей з порушенням інтелектуального розвитку – це використання спеціалізованих педагогічних підходів та методик, які допомагають зрозуміти математичні концепції і вміння цих дітей. Цей методичний супровід спрямований на індивідуалізацію навчального процесу, забезпечуючи підтримку та адаптацію матеріалів до потреб кожного конкретного учня. Існує багато методик адаптації навчальних матеріалів, які можуть бути корисними для дітей з порушенням інтелектуального розвитку. Наприклад, використання візуальних засобів навчання, різноманітних ігор та інтерактивних завдань може полегшити процес навчання для цієї групи дітей.

Крім того, важливо враховувати індивідуальні потреби кожної дитини з порушенням інтелектуального розвитку, оскільки вони можуть відрізнятися в залежності від ступеня порушення та особливостей кожної дитини.

Один із підходів складається з використання візуальних засобів, ігрових методів та конкретних прикладів, які можуть бути легко зрозумілі дітям з порушенням інтелектуального розвитку. Також важливо стимулювати їх інтерес до математики через цікаві завдання та розвивальні ігри.

Крім того, розробка індивідуальних навчальних планів і програм, які враховують особливості кожного учня, є важливою

частиною методичного супроводу. Це дає можливість учителям адаптувати матеріали та завдання до рівня здібностей кожної дитини, сприяючи їхньому успіху в навчанні математики.

Принагідно зауважимо, що під час навчання математики вкрай необхідно використовувати компетентнісний підхід, який буде сприяти здобуттю учнями знань, умінь та навичок, пов'язаних з їхнім особистим досвідом й потребами. Це допоможе учням з порушеним інтелектом здійснювати продуктивну та усвідомлену діяльність щодо об'єктів реального світу.

Компетентнісний підхід в організації освітнього процесу виступає як зміцнення прикладного та практичного характеру шкільної освіти. Застосування компетентнісного підходу на уроках математики сприятиме: застосуванню знань, умінь та навичок на практиці; формуванню навичок, необхідних для продовження навчання в ПТУ; опануванню різноманітних видів діяльності, таких, як комунікативні, аналітичні, проєктувальні та ін.; формуванню навичок роботи з довідковою літературою, проведенню необхідних вимірювань, добору доступних приладів, аналізу отриманих результатів; адекватному оцінюванню власних дій та своїх однокласників та ін.

Отже, впровадження компетентнісного підходу в освіту, включно з предметним навчанням, підкреслює його практичне значення. Одночасно з цим змінюється роль педагога. Він уже не є носієм знань, які передаються учневі. Головним завданням педагога стає мотивація учнів до самостійності та ініціативи. Він має організувати умови для самостійної роботи учнів, які

сприяють розвитку їхніх здібностей та інтересів. Фактично, вчитель створює розвивальне середовище, в якому учні можуть розвивати свої здібності, долаючи перешкоди, беручи на себе відповідальність та досягаючи поставлених цілей.

Самостійна робота учнів з порушенням інтелектуального розвитку на уроках математики вимагає специфічних умов для успішного вивчення та розвитку навичок. Для ефективної самостійної роботи необхідно: надавати завдання, які відповідають рівню здібностей кожного конкретного учня; використовувати наглядні засоби, схеми, діаграми та інші графічні зображення для полегшення сприйняття матеріалу учнями з порушенням інтелектуального розвитку; розділяти складні завдання на прості кроки та надавати інструкції для кожного кроку, це допоможе учням краще розуміти та виконувати завдання; надавати допомогу та відповіді на питання учнів під час самостійної роботи; створювати стимулююче та підтримуюче середовище, що сприяє навчанню; використовувати ігрові методики та інтерактивні вправи, які роблять навчання математики цікавішим і зрозумілішим для учнів з порушенням інтелектуального розвитку.

Формування математичної компетентності є ключовою складовою розвитку освіти в сучасному світі.

Розроблення нової навчально-методичної бази є важливим кроком у забезпеченні якісної освіти з математики. Ця база може містити сучасні методи навчання, інноваційні підходи до

викладання математики, а також використання відповідних навчальних матеріалів та технологій.

Для досягнення успіху у формуванні математичної компетентності важливо враховувати індивідуальні особливості кожного учня, створювати сприятливу навчальну атмосферу та заохочувати зацікавленість учнів математикою.

Нова навчально-методична база має сприяти не лише засвоєнню конкретних математичних знань, а й розвитку в учнів навичок самостійного мислення, творчого підходу до розв'язання математичних задач та здатності застосовувати отримані знання в реальних життєвих ситуаціях.

Для формування математичної компетентності є важливим розроблення нової навчально-методичної бази на основі Концепції «Нова українська школа» (НУШ). Нижче наведено декілька аспектів, які пояснюють важливість цієї ініціативи:

Актуалізація освітніх підходів: концепція НУШ враховує сучасні тенденції розвитку освіти та визнає необхідність оновлення методичної бази для покращення якості навчання та формування ключових компетентностей, зокрема математичної.

Інтеграція нових методик: розробка нової навчально-методичної бази дозволить ввести сучасні методи навчання, такі, як інтерактивність, проблемне навчання, проєктне навчання тощо, що сприятиме кращому засвоєнню математичних знань та навичок.

Забезпечення доступності та відкритості: нова навчально-методична база, створена на основі Концепції НУШ, може бути

більш доступною та відкритою для вчителів, учнів і батьків. Це допоможе залучити більше людей до навчання та сприятиме розвитку математичної компетентності в широкому спектрі учнів.

Адаптація до індивідуальних потреб: нова навчально-методична база може бути більш гнучкою та дозволити вчителям адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб кожного учня, допомагаючи краще розвивати їхню математичну компетентність.

Підвищення якості освіти: запровадження нових методик та матеріалів, створених на основі Концепції НУШ, сприятиме підвищенню якості математичної освіти в Україні та допоможе випускникам бути краще підготовленими до викликів сучасного світу.

Як зазначає К. Тороп (2022), в умовах компетентнісного підходу організація навчання школярів з ППР має ґрунтуватися на переході від процесуального до результатного й містити очікувані компетентності на рівні програми навчання, на рівні навчальних тем, передбачати використання інноваційних технологій у навчанні таких дітей, орієнтованих на заплановані результати та упровадження стандартів оцінювання.

На нашу думку, розробка нових навчальних програм, підручників тощо, на основі Концепції НУШ для формування математичної компетентності, має велике значення для покращення якості освіти, адаптації до сучасних потреб та забезпечення кращої підготовки учнів до життя в інформаційному суспільстві.

Ця концепція спрямована на сучасний підхід до навчання, який сприяє розвитку критичного мислення, творчості та практичних навичок учнів.

Для розробки навчальних матеріалів важливо мати розуміння процесу навчання та математичних потреб учнів на різних етапах освіти. Також потрібно вивчити зміст Концепції НУШ, щоб врахувати її основні принципи та цілі у розробці програм та підручників.

Для успішної розробки нових навчальних програм, підручників тощо рекомендується взяти до уваги такі етапи:

1. Вивчення потреб учнів у математичному навчанні на основі Концепції НУШ на різних рівнях шкільної програми.
2. Ретельний аналіз основних принципів та вимог, що встановлені Концепцією Нової української школи.
3. Розробка змісту навчання, який відповідає вимогам Концепції НУШ та потребам учнів. Включення практичних завдань та інтерактивних методів навчання.
4. Розробка системи оцінювання, яка враховує здобуті знання та навички учнів у контексті математичної компетентності.
5. Проведення тестування нових програм та підручників у реальних умовах, збір фідбеку вчителів та учнів, апробація та вдосконалення з урахуванням отриманих результатів.

6. Організація навчання для вчителів з впровадження нових програм та методик навчання, щоб забезпечити їх ефективне використання у класі.

Процес розробки нових навчальних програм допоможе забезпечити якісну математичну освіту для учнів згідно з вимогами Концепції Нової української школи.

Відтак, формування математичних компетентностей у дітей з порушенням інтелектуального розвитку ґрунтується на навчально-методичній базі, яка містить сучасні методи навчання.

Якісні навчально-методичні матеріали – це не просто збірка інформації, а й інструмент для формування знань та вмінь. Ці матеріали повинні розроблятися з урахуванням особливостей навчання та розвитку школярів з порушенням інтелектуального розвитку. Вони мають містити спеціально розроблені завдання, інтерактивні вправи, візуальні посібники та інші навчальні ресурси, спрямовані на полегшення процесу засвоєння математичних знань та навичок. Навчально-методичні матеріали допоможуть учням з порушенням інтелектуального розвитку краще розуміти математичні концепції та розвивати свої навички в цій галузі. Тому важливо створювати матеріали, які будуть захопливими та цікавими, щоб вони сприяли формуванню математичної компетентності в учнів з порушенням інтелектом.

Навчально-методичні матеріали надають структуровану інформацію, яка сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. Ці матеріали можуть містити підручники, навчальні

посібники, вправи, тести та інші ресурси, які спрямовані на розвиток різних навичок учнів.

Ось деякі способи, які пояснюють, як навчально-методичні матеріали допомагають учням:

Структурована інформація. Навчальні матеріали надають учням систематизовану інформацію про конкретну тему або предмет, що полегшує її засвоєння.

Відпрацювання навичок. Методичні матеріали часто мають вправи та завдання, які допомагають учням вдосконалити свої навички в різних аспектах навчання, таких, як читання, письмо, рахунок тощо.

Підтримка вчителя. Навчальні посібники можуть слугувати як додатковий ресурс для вчителів, допомагаючи їм структурувати уроки та вибрати відповідний матеріал для навчання учнів.

Стимулювання інтересу. Цікаво оформлені та інформативні матеріали можуть збуджувати інтерес учнів до навчання, роблячи процес навчання більш захоплюючим.

Індивідуалізація навчання. Навчальні матеріали можуть бути адаптовані для різних рівнів навчальної підготовки, допомагаючи кожному учневі вивчати матеріал у своєму темпі.

Урахування всіх цих аспектів у процесі розробки навчальних програм допоможе забезпечити якісну математичну освіту учнів і сприяти їхньому успішному розвитку у майбутньому.

Загалом, навчально-методичні матеріали грають важливу роль у вдосконаленні знань та навичок учнів, сприяючи їхньому успішному навчанню.

Актуальність означеної проблематики та її недостатня розробленість зумовлюють проведення дослідження, в якому необхідно: здійснити теоретичний аналіз проблеми формування математичної компетентності в умовах НУШ; з'ясувати стан сформованості математичної компетентності у школярів з нормотиповим та порушеним інтелектуальним розвитком; визначити організаційно-педагогічні умови формування математичної компетентності у школярів з порушенням інтелектуального розвитку; розробити та експериментально перевірити ефективність програми формування математичної компетентності у школярів з порушенням інтелектуального розвитку.

Передбачається, що дослідження здійснюватиметься поетапно, відповідно до загальної логіки дослідження.

I етап – аналітико-пошуковий. Здійснення аналізу стану розробки проблеми дослідження в теоретичному і прикладному аспектах; визначення і обґрунтування теоретичних положень дослідження, формулювання теоретичних положень дослідження, об'єкту, предмету і мети, концепції дослідження та програми експериментальної роботи.

II етап – експериментальний. Проведення констатуючого і формуючого експерименту відповідно до поставлених завдань дисертаційного дослідження.

III етап – узагальнюючий. Аналіз матеріалів констатуючого і формуючого експериментів: систематизація і узагальнення емпіричних матеріалів, доповнення концептуальних підходів, формулювання висновків, оформлення результатів наукового дослідження.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Перспективи подальших досліджень полягають в: розробленні структурно-функціональної моделі формування математичної компетентності у школярів з порушеннями інтелектуального розвитку; розробленні програми формування математичної компетентності у школярів з порушеннями інтелектуального розвитку; визначенні організаційно-методичних умов формування математичної компетентності у школярів з порушеннями інтелектуального розвитку; з'ясуванні особливості математичної компетентності у школярів з порушеннями інтелектуального розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Засенко, В., & Прохоренко, Л. (2019). Компетентнісний підхід як основа теоретико-методологічної моделі розбудови освіти дітей з особливими потребами. У В. Вінс (Ред.), *Практична психологія в інклюзивному середовищі* (с. 22–27).
2. Єрмаков, І. (2005). *Життєва компетентність особистості: Від теорії до практики*. Центріон.
3. Сак, Т. (2017). Реалізація компетентнісного підходу у навчанні школярів з особливими освітніми потребами. *Освіта осіб з особливими потребами: Шляхи розбудови*, (12), 160–166.

4. Омельченко, І. (2020). *Навчання дітей з порушеннями когнітивного розвитку в умовах компетентнісного підходу* (В. Засенко & Л. Прохоренко, Ред.). Наша друкарня.
5. Сохань, І. (Ред.). (2003). *Життєва компетентність особистості*. Богдан.
6. Ярмола, Н., & Тороп, К. (2021). Системоутворювальна роль компетентностей в організації навчального процесу для дітей з особливими потребами. *Науковий часопис*, (40), 99–106.
7. Хохліна, І. (2019). Особистісний підхід як методологічний інструментарій забезпечення становлення в людини її індивідуальності. У *Індивідуальність у психологічних вимірах спільнот та професій в умовах мережевого суспільства*(с. 76–85). ТОВ «АльфаПК».
8. Чеботарьова, О. (2019). *Особливості реалізації компетентнісного підходу в освіті дітей з інтелектуальними порушеннями*.
9. Раков, С. (2007). Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти. *Математика в школі*, 2–7.
10. Головань, М. (2014). Математична компетентність: сутність та структура. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету*, (1), 35–39.
11. Волошена, В. (2014). Формування в учнів основної школи вмінь математичного моделювання як складової математичної компетентності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: Методологія, теорія, досвід, проблеми*, (37), 122–125.
12. Онопрієнко, О. (2010). Предметна математична компетентність як дидактична категорія. *Початкова школа*, (11), 46–50.
13. Листопад, Н. (2011). Геометрична складова математичної компетентності молодшого школяра: сутність і зміст. *Початкова школа*, (8), 51–54.

14. Глобін, О., Бурда, М., Васильєва, Д., & Волошена, В. (2015). *Компетентнісно орієнтована методика навчання математики в основній школі*. Педагогічна думка.
15. Сафонова, І. (2013). Формування математичної компетентності у старшокласників. *Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології*, (2).
16. Ткаченко, О. (2014). Формування компетентностей на уроках математики. *Математика в школах України*, (6).
17. Зінченко, І. (2009). Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку. *Педагогічні науки: Теорія, історія, інноваційні технології*, (2), 165–174.
18. Тороп, К. (2022). *Теоретичні і методичні засади формування ключових компетентностей в учнів з порушеннями інтелектуального розвитку*[Неопубл. докторська дисертація]. ІСПП імені М. Ярмаченка НАПН України.

REFERENCES

1. Zasenکو, V., & Prokhorenko, L. (2019). Kompetentnisnyi pidkhid yak osnova teoretyko-metodolohichnoi modeli rozbudovy osvity ditei z osoblyvymy potrebamy [Competency approach as the basis of the theoretical and methodological model of development of education of children with special needs]. U V. Vins (Red.), *Praktychna psykholohiia v inkluzyvnomu seredovyshchi*(s. 22–27). [in Ukrainian].
2. Iermakov, I. (2005). *Zhyttieva kompetentnist osobystosti : Vid teorii do praktyky* [Life competence of the individual: From theory to practice]. Tsentrion. [in Ukrainian].
3. Sak, T. (2017). *Realizatsiia kompetentnisnoho pidkhodu u navchanni shkolariv z osoblyvymy osvithnimy potrebamy*. *Osvita osib z osoblyvymy potrebamy* [Implementation of the competence approach in the education of schoolchildren with special educational needs]: *Shliakhy rozbudovy*, (12), 160–166. [in Ukrainian].

4. Omelchenko, I. (2020). Navchannia ditei z porushenniamy kohnityvnoho rozvytku v umovakh kompetentnisnoho pidkhodu [Education of children with disorders of cognitive development under the conditions of the competence approach]. (V. Zasenka & L. Prokhorenko, Red.). Nasha drukarnia. [in Ukrainian].
5. Sokhan, I. (Red.). (2003). Zhyttieva kompetentnist osobystosti [Life competence of the individual]. Bohdan. [in Ukrainian].
6. Iarmola, N., & Torop, K. (2021). Systemoutvoriuvalna rol kompetentnosti v orhanizatsii navchalnoho protsesu dlia ditei z osoblyvymy potrebamy [The system-forming role of competencies in the organization of the educational process for children with special needs]. Naukovyi chasopys, (40), 99–106. [in Ukrainian].
7. Khokhlina, I. (2019). Osobystisnyi pidkhid yak metodolohichniy instrumentarii zabezpechennia stanovlennia v liudyny yii individualnosti [A personal approach as a methodological tool for ensuring the development of a person's individuality]. U Indyvidualnist u psykholohichnykh vymirakh spilnot ta profesii v umovakh merezhevoho suspilstva(s. 76–85). TOV «AlfaPIK».[in Ukrainian].
8. Chebotarova, O. (2019). Osoblyvosti realizatsii kompetentnisnoho pidkhodu v osviti ditei z intelektualnymy porushenniamy [Peculiarities of the implementation of the competence approach in the education of children with intellectual disabilities.]. [in Ukrainian].
9. Rakov, S. (2007). Formuvannia matematychnykh kompetentnosti vypusknika shkoly yak misiia matematychnoi osvity [Formation of mathematical competences of school graduates as a mission of mathematical education]. Matematyka v shkoli, 2–7. [in Ukrainian].
10. Holovan, M. (2014). Matematychna kompetentnist: sutnist ta struktura [Mathematical competence: essence and structure]. Naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu, (1), 35–39. [in Ukrainian].
11. Voloshena, V. (2014). Formuvannia v uchniv osnovnoi shkoly vmin matematychnoho modeliuвання yak skladovoi matematychnoi kompetentnosti

[Formation of mathematical modeling skills in elementary school students as a component of mathematical competence]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: Metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*, (37), 122–125. [in Ukrainian].

12. Onopriienko, O. (2010). *Predmetna matematychna kompetentnist yak dydaktychna katehoriia* [Предметна математична компетентність як дидактична категорія]. *Pochatkova shkola*, (11), 46–50. [in Ukrainian].

13. Lystopad, N. (2011). *Heometrychna skladova matematychnoi kompetentnosti molodshoho shkoliara: sutnist i zmist* [The geometric component of the mathematical competence of a junior high school student: essence and content]. *Pochatkova shkola*, (8), 51–54. [in Ukrainian].

14. Hlobin, O., Burda, M., Vasylieva, D., & Voloshena, V. (2015). *Kompetentnisno oriientovana metodyka navchannia matematyky v osnovnii shkoli* [Competency-oriented method of teaching mathematics in primary school]. *Pedahohichna dumka*. [in Ukrainian].

15. Safonova, I. (2013). *Formuvannia matematychnoi kompetentnosti u starshoklasnykiv* [Формування математичної компетентності у старшокласників]. *Aktualni problemy derzhavnoho upravlinnia, pedahohiky ta psykhologii.*, (2). [in Ukrainian].

16. Tkachenko, O. (2014). *Formuvannia kompetentnostei na urokakh matematyky* [Формування компетентностей на уроках математики]. *Matematyka v shkolakh Ukrainy*, (6). [in Ukrainian].

17. Zinchenko, I. (2009). *Vyznachennia struktury matematychnoi kompetentnosti uchniv starshoho shkilnoho viku* [Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку]. *Pedahohichni nauky: Teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii*, (2), 165–174. [in Ukrainian].

18. Torop, K. (2022). *Teoretychni i metodychni zasady formuvannia kliuchovykh kompetentnostei v uchniv z porushenniamy intelektualnoho rozvytku* [Theoretical and methodological foundations of the formation of key competencies in students with intellectual disabilities]. [Neopubl. doktorska dysertatsiia]. ISPP imeni M. Yarmachenka NAPN Ukrainy. [in Ukrainian].