



” Одинченко Л., Косенко Ю. Технологія візуалізації в навчанні учнів із порушеннями інтелектуального розвитку. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2026. Том 14, № 5. С. 91-99. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-011>.

Odynchenko L., Kosenko Yu. Tekhnolohiia vizualizatsii v navchanni uchniv iz porushenniamy intelektualnoho rozvytku [Visualization technology in the education of students with intellectual disabilities]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2026. Vol. 14, No 5. S. 91-99. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol14i5-011>.

УДК 376.4 : 37.026.9

DOI: 10.31110/2616-650X-vol14i5-011

Лариса ОДИНЧЕНКО

Державний вищий навчальний заклад "Донбаський державний педагогічний університет", Україна

<https://orcid.org/0000-0002-4629-0600>

odinchenkolk@ukr.net

Юрій КОСЕНКО

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Україна

<https://orcid.org/0000-0003-2723-2031>

kosenko75@gmail.com

ТЕХНОЛОГІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В НАВЧАННІ УЧНІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Анотація. У статті висвітлено питання впровадження технології візуалізації в освітній процес спеціальної школи. Актуальність дослідження зумовлена специфікою психічного розвитку учнів із інтелектуальними порушеннями, зокрема наочно-образним характером їхнього мислення та значними труднощами у сприйнятті абстрактного навчального матеріалу. Візуалізація розглядається як фундаментальний когнітивний інструмент, що забезпечує трансформацію складного теоретичного контенту з математики, історії та географії у доступну для розуміння структурно-образну модель. Розглянуто дидактичний потенціал різноманітних засобів візуальної підтримки, їхнє значення у корекції та розвитку учнів із інтелектуальними порушеннями. Систематизовано функції візуалізації (когнітивно-стимулювальна, компенсаторно-структурувальна, розвивальна, дидактично-інтегративна, контрольна-коригувальна, компетентнісно-орієнтувальна) в навчанні дітей зазначеної категорії. Авторами представлено розгалужену класифікацію засобів візуалізації навчальної інформації – від традиційних наочно-ілюстративних, картографічних і символічно-алгоритмічних до сучасних мультимедійних, інтерактивних засобів, графічних органайзерів та інструментів візуалізації даних. Детально висвітлено прикладні прийоми візуальної підтримки, які полегшують сприйняття учнями складної картографічної інформації на уроках географії та історії. Характеризовано графічні органайзери, що спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності школярів з інтелектуальними порушеннями. Такі візуальні опори як схеми, таблиці, діаграми Венна дозволяють мінімізувати розумове навантаження, змістити акцент з освітнього компонента на корекційно-розвитковий. Констатовано, що за умов врахування особливостей психічного розвитку та індивідуальних пізнавальних можливостей учнів спеціальної школи, технологія візуалізації забезпечує свідоме засвоєння знань і створює підґрунтя для успішної соціалізації особистості в умовах сучасних освітніх викликів.

Ключові слова: технологія візуалізації; засоби візуальної підтримки; учні з інтелектуальними порушеннями; спеціальна школа; навчання; корекція; географія; історія; математика.

Larysa ODYNCHENKO

State Higher Educational Institution "Donbas State Pedagogical University", Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-4629-0600>

odinchenkolk@ukr.net

Yurii KOSENKO

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-2723-2031>

kosenko75@gmail.com

VISUALIZATION TECHNOLOGY IN THE EDUCATION OF STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Abstract. The article addresses the issue of implementing visualization technology in the educational process of special schools. The relevance of the study is determined by the specific features of the psychological development of students with intellectual disabilities, particularly the predominance of visual-figurative thinking and considerable difficulties in perceiving abstract academic material. Visualization is considered a fundamental cognitive tool that enables the transformation of complex theoretical content in mathematics, history, and geography into a structurally organized and comprehensible visual model. The didactic potential of various means of visual support and their role in the correction and development of students with intellectual disabilities are examined. The functions of visualization in teaching of this category of learners are systematized, including cognitive-stimulating, compensatory-structuring, developmental, didactic-integrative, control-corrective, and competence-oriented functions.

The authors propose an extended classification of instructional visualization tools, ranging from traditional illustrative, cartographic, and symbolic-algorithmic aids to modern multimedia and interactive tools, graphic organizers, and data visualization instruments. Practical techniques of visual support that facilitate students' perception of complex cartographic information in geography and

history lessons are described in detail. Graphic organizers aimed at enhancing the cognitive activity of learners with intellectual disabilities are also characterized. Such visual supports as schemes, tables, and Venn diagrams are shown to reduce cognitive load and shift the emphasis from purely academic outcomes to corrective-developmental objectives. It is concluded that, provided the specific features of psychological development and individual cognitive capabilities of students in special schools are considered, visualization technology contributes to conscious knowledge acquisition and creates a foundation for successful socialization of the individual in the context of contemporary educational challenges.

Keywords: visualization technology; visual support tools; students with intellectual disabilities; special school; teaching; correction; geography; history; mathematics.

Постановка проблеми. Сучасне реформування системи спеціальної освіти відповідно до концептуальних засад Нової української школи вимагає докорінного перегляду підходів до навчання учнів із порушеннями інтелектуального розвитку. Ключовим вектором цих змін є перехід до компетентнісної парадигми, що передбачає орієнтацію на особистісні можливості кожного учня та формування у нього системи предметних і ключових компетентностей. Предметні компетентності відображають рівень опанування змісту конкретних галузей знань, тоді як ключові – охоплюють соціальні та життєві вміння, необхідні для успішної адаптації дитини у соціумі та розв'язання практико-орієнтованих завдань.

У сучасних умовах пріоритетом спеціальної освіти стає не лише репродуктивне накопичення знань, а передусім всебічний розвиток пізнавальної сфери дитини з інтелектуальними порушеннями, її навчальної активності та мотивації до самостійної діяльності. Досягнення такої якості освіти неможливе без створення інноваційного середовища, яке базується на ефективному поєднанні традиційних методів із інтерактивними та цифровими педагогічними технологіями. Оптимальне комбінування цих інструментів спрямоване на активізацію розумових процесів – мовлення, пам'яті та мислення вихованців, що забезпечує глибоке і тривале засвоєння знань.

На сьогодні арсенал спеціальної педагогіки збагачений широким спектром технологій: ігрових, комунікативних, особистісно-орієнтованих, інформаційно-комунікаційних, проектних, здоров'язбережувальних, арт-педагогічних, інтерактивних тощо. Проте в умовах стрімкого зростання обсягів інформації особливого значення набуває технологія візуалізації навчального матеріалу. Для учнів із інтелектуальними порушеннями візуалізація є не просто допоміжним засобом, а важливою умовою доступності освіти. Це зумовлено специфікою їхнього психічного розвитку: наочно-образним характером мислення, уповільненістю сприймання, слабкістю короткочасної та довготривалої пам'яті [14].

Використання різноманітних інструментів візуалізації відкриває перед педагогом нові можливості для структурування та подання навчального контенту. Це дозволяє трансформувати складні абстрактні поняття у доступні для сприйняття зорові образи, що сприяє кращому розумінню, міцнішому запам'ятовуванню та ефективній систематизації знань здобувачів освіти спеціальної школи. Водночас аналіз освітньої практики засвідчує наявність суттєвого протиріччя між об'єктивною потребою в інтенсифікації навчання учнів із порушеннями інтелектуального розвитку засобами візуалізації та недостатньою методичною розробленістю конкретних алгоритмів їх застосування у межах окремих навчальних предметів. Незважаючи на визнання важливості наочності, педагоги спеціальних шкіл часто стикаються із труднощами при виборі та адаптації інноваційних візуальних інструментів, що відповідають специфічним когнітивним можливостям таких школярів. Це зумовлює потребу в детальному вивченні прикладних аспектів технології візуалізації як чинника підвищення якості спеціальної освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Підвищення якості компетентнісного навчання учнів із порушеннями інтелектуального розвитку, формування у них цілісної системи предметних знань і вмінь безпосередньо пов'язані з використанням в освітньому процесі інноваційних підходів і новітніх педагогічних технологій. У спеціальній та інклюзивній освіті різні аспекти цієї багатогранної проблеми стали об'єктом уваги вітчизняних дослідників. Зокрема, у працях Г. Блеч, І. Бобренко, І. Гладченко, С. Трикоз, О. Чеботарьової та ін. розкрито значний потенціал корекційно-розвивальних технологій, визначено особливості їх інтегрованого та комплексного впровадження в систему уроків і корекційно-розвиткових занять у початкових класах [8]; висвітлено дієві технології психолого-педагогічного супроводу дітей із інтелектуальними порушеннями дошкільного і шкільного віку в умовах сучасних кризових викликів, а саме: технології розвитку сенсорно-пізнавальної, ігрової, предметно-практичної, комунікативно-мовленнєвої, фізичної діяльності та ін. [17]. Організаційно-методичні аспекти технології диференційованого викладання в інклюзивному середовищі ґрунтовно досліджено А. Колупаєвою та О. Таранченко [7]. Загальні наукові підходи до застосування інформаційних технологій з урахуванням принципів спеціальної дидактики у навчанні школярів із інтелектуальними порушеннями обґрунтовано С. Чупахіною [18]; ефективність мультимедійних технологій у підвищенні якості географічної освіти учнів зазначеної нозології експериментально доведено І. Дмитрієвою, А. Іваненко, Л. Одинченко [19]. Проблему впровадження комп'ютерних ігрових технологій за допомогою сервісу LearningApps.org на уроках історії в інклюзивному освітньому

середовищі досліджено О. Боряк, О. Король, Ю. Косенко [9]; специфіку технологічного підходу в умовах дистанційного навчання дітей з особливими освітніми потребами розглянуто О. Орловим та Л. Прохоренко [16].

Надзвичайно актуальним у сучасному освітньому просторі є вивчення технології візуалізації навчального матеріалу. У контексті спеціальної педагогіки особливу цінність становить науковий пошук І. Гладченко, у межах якого розглянуто техніки візуальної подачі інформації та обґрунтовано їхні переваги для учнів із порушеннями інтелектуального розвитку [3]. Питання використання засобів візуалізації в системі педагогічної комунікації з дітьми з особливими освітніми потребами досліджено М. Деркач [5], а специфіку застосування цифрових інструментів і техніки інфографіки в логопедичній роботі висвітлено А. Куренковою [13].

Вагомим внеском у розв'язання проблеми є доведена О. Боряк, О. Король, Ю. Косенком та М. Супруном ефективність використання цифрових ресурсів (зокрема «ArcGIS-online» та «Google Earth») для формування абстрактних понять у школярів із порушеннями інтелектуального розвитку [11]. Окрім цифрових засобів, Ю. Косенком запропоновано чіткі алгоритми роботи з традиційними інструментами візуалізації на уроках історії, такими як карти, схеми, таблиці, таймлайни та діаграми [10]. Важливість технології візуалізації для опанування навичок розв'язання арифметичних задач на уроках математики в спеціальних закладах загальної середньої освіти підкреслено Л. Одинченко та О. Рижоголовою [15].

Визнаючи значущість наявних наукових розвідок, варто констатувати, що бракує комплексного висвітлення функціональних можливостей технології візуалізації для подолання конкретних труднощів у засвоєнні образного й абстрактного матеріалу учнями із інтелектуальними порушеннями. Тому існує необхідність уточнення функцій візуалізації, розроблення прикладних аспектів реалізації цієї технології у межах конкретних предметних галузей, що дозволить максимально адаптувати навчальний контент до пізнавальних можливостей таких здобувачів освіти.

Наукова новизна полягає у теоретико-методичній систематизації засобів візуальної підтримки в навчанні учнів із порушеннями інтелектуального розвитку. Вперше у контексті навчання даної категорії дітей історії, географії та математики виокремлено та адаптовано специфічні прийоми роботи з окремими візуальними інструментами. Дістала подальшого розвитку класифікація засобів візуалізації через виокремлення їхніх корекційних функцій, що дозволяє системно проектувати освітній процес у спеціальній школі.

Мета статті полягає у розкритті значення технології візуалізації в навчанні учнів із порушеннями інтелектуального розвитку, висвітленні її функцій та ефективних засобів візуальної підтримки в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти (на прикладі уроків історії, географії та математики).

Методи дослідження: аналіз, систематизація і узагальнення наукових джерел щодо використання новітніх педагогічних технологій, зокрема візуалізації в навчанні учнів із порушеннями інтелектуального розвитку.

Виклад основного матеріалу. Теоретичне осмислення проблеми візуалізації вимагає насамперед уточнення сутності базового терміну. У довідковій літературі поняття «візуалізація» трактується як «демонстрація фізичного явища чи процесу у зручній для зорового сприйняття формі» [12, с.140] або як «одержання видимого зображення об'єктів чи явищ, недоступних для безпосереднього спостереження» [2, с. 168].

У науково-методичному дискурсі існують різні підходи до дефініції цього поняття. Зокрема, Н. Житеньова розглядає візуалізацію крізь призму використання інформаційно-комунікаційних технологій для подання навчальної інформації, яку складно або неможливо відтворити в реальних умовах [6]. Натомість В. Гладун визначає візуалізацію як діяльнісний процес, що передбачає трансформацію текстової інформації у графічний образ задля її ефективного аналізу та осмислення [4]. Особливий інтерес становить позиція О. Бабиц та О. Семеніхіної, які розглядають візуалізацію не лише як результат унаочнення, а як процесуальний акт створення зорового образу [1].

Незважаючи на розмаїття підходів, спільним для більшості визначень є акцент на поданні навчальної інформації у формі, що є максимально зручною для сприйняття, декодування та розуміння.

У контексті спеціальної освіти візуалізація постає як потужна корекційна технологія, спрямована на подолання розриву між переважаючим наочно-образним характером мислення учнів із порушеннями інтелектуального розвитку та абстрактним змістом навчального матеріалу. Застосування різноманітних візуальних засобів у навчанні цієї категорії дітей безпосередньо пов'язане з реалізацією принципу наочності, який є фундаментальним у корекційній дидактиці. Даний принцип не лише забезпечує адекватне сприймання об'єктів і формування уявлень про довкілля, а й створює підґрунтя для розвитку аналітико-синтетичної діяльності учнів, дозволяючи їм узагальнювати сприйняті явища відповідно до навчальних завдань.

У спеціальному закладі загальної середньої освіти засоби візуалізації виступають не лише носіями навчальної інформації, а й інструментами, що забезпечують активний діалог та взаємодію учня з матеріалом. Необхідність їхнього широкого використання зумовлена специфікою змісту предметів і тим, що не завжди діти із порушеннями інтелектуального розвитку мають можливість безпосередньо спостерігати предмети, події чи аналізувати явища у природному стані. Зокрема, на уроках історії, де неможливо продемонструвати плин століть чи історичну подію, необхідні уявлення формуються саме завдяки поєднанню різних видів візуальних засобів залежно від мети заняття.

У викладанні суспільно-гуманітарних дисциплін, як-от географії та історії, візуалізація забезпечує наочність складних просторових і часових зв'язків. Використання карт, картин, таймлайнів, графічних і структурно-логічних схем сприяє не лише образному запам'ятовуванню, а й глибшому розумінню послідовності подій чи взаємодії об'єктів у часі та просторі.

Особливого значення візуалізація набуває у процесі опанування математики, де засвоєння абстрактних понять (чисел, відношень) викликає у дітей значні труднощі. Візуальні засоби дозволяють конкретизувати ці абстракції, перетворюючи їх на графічно представлені об'єкти, доступні для прямого сприйняття та маніпулювання. Багатоетапні математичні алгоритми, наприклад дії з дробами чи іменованими числами, подаються у вигляді покрокових візуальних інструкцій, що ефективно компенсує труднощі учнів утримувати послідовність дій у пам'яті.

Надзвичайно вагомою є роль візуалізації під час роботи над текстовою арифметичною задачею. Завдяки створенню умовно-графічної схеми демонструється взаємозв'язок між текстом задачі та числовими даними, забезпечується розуміння сюжетної ситуації та її смислових частин. Візуалізація забезпечує перехід від текстового опису до структурно-образної моделі, сприяючи розвитку аналізу та логічного мислення.

Дидактична роль візуалізації є винятковою, коли наочні засоби перестають бути лише ілюстрацією для полегшення засвоєння навчального матеріалу, а стають органічною частиною пізнавальної діяльності. Це дозволяє підтримувати інтерес та активність учнів протягом усього уроку, знижує втомлюваність та індивідуалізує навчання через використання різнорівневих завдань. У навчальній діяльності візуальні джерела стають засобом формування світогляду, формують емоційний компонент і допомагають структурувати навчальну інформацію на етапах актуалізації, закріплення, перевірки знань. Безперечним є їхнє значення у корекції та розвитку в учнів із порушеннями інтелектуального розвитку образного сприймання, пам'яті, просторової уяви, мовлення, а також у стимулюванні мисленневих процесів та забезпеченні поступового переходу від конкретно-образного до елементів абстрактно-логічного мислення.

Проте варто зауважити, що сама по собі наочність не обумовлює високих результатів. Необхідний тісний взаємозв'язок процесів сприйняття з активною розумовою діяльністю. Чим змістовнішою є робота учня з візуалізованим об'єктом, тим ефективнішим є його вплив на розвиток дитини. Тому завдання вчителя полягає в організації активного сприймання через словесні пояснення, запитання і завдання, що вимагають порівняння та встановлення причинно-наслідкових зв'язків. За таких умов візуалізація перестає бути лише допоміжним ілюстративним матеріалом, перетворюючись на фундаментальний інструмент впливу на пізнавальну сферу та цілісний розвиток особистості учня.

Реалізація технології візуалізації в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти охоплює низку системних функцій, що забезпечують корекційну спрямованість навчання та формування предметних компетентностей у дітей порушеннями інтелектуального розвитку, як-от:

1. *Когнітивно-стимулювальна функція.* Інструменти візуалізації виступають джерелом реалістичних наочних образів, що активізують пізнавальні процеси. Так, у навчанні історії та географії ця функція є незамінною для формування уявлень про об'єкти та події, що недоступні для безпосереднього спостереження. Вона полегшує первинне сприймання, осмислення та запам'ятовування матеріалу, роблячи абстрактний історичний час або географічний простір доступним для дитячого розуміння.

2. *Компенсаторно-структурувальна функція.* Для здобувачів освіти візуалізація виконує роль «зовнішньої опори» для внутрішніх розумових дій. Вона допомагає утримувати логічну послідовність викладу (наприклад, алгоритм математичної дії) та структурувати отримані знання в цілісну систему. Це дозволяє компенсувати розлади пам'яті та труднощі в плануванні власної діяльності.

3. *Розвивальна функція.* Застосування візуальних моделей стимулює розвиток мисленневих операцій: аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, класифікації. Наприклад, робота з графічними органайзерами на уроках навчає дитину виділяти суттєві ознаки предметів, будувати найпростіші логічні висновки та розвиває критичне мислення.

4. *Дидактично-інтегративна функція.* Візуальні засоби забезпечують цілісність сприймання навчального контенту. Вони сприяють не лише засвоєнню нових знань, а й інтеграції розрізнених

фактів у єдину картину світу, допомагають дитині пов'язати теоретичний матеріал із практичним життєвим досвідом.

5. *Контрольно-коригувальна функція.* Наочні індикатори (картки, піктограми, графічні відповіді) дозволяють вчителю оперативно оцінювати рівень розуміння суті явища. Це дає змогу вчасно помітити помилкові уявлення учнів і внести необхідні корективи в процес засвоєння знань без зайвого вербального навантаження.

6. *Компетентнісно-орієнтувальна функція.* Дана функція спрямована на формування як предметних, так і ключових компетентностей учнів (математичної, інформаційно-комунікаційної, громадянської, соціальної та інших). Використання візуальних опор створює умови для розвитку здатності дитини застосовувати отримані знання у практичних, зокрема проблемних ситуаціях. Навчаючи учнів за допомогою візуалізації фіксувати важливу інформацію, знаходити аналогії та аргументувати власну позицію (наприклад, під час аналізу сюжету арифметичної задачі чи історичного факту), вчитель закладає підґрунтя для їхньої успішної соціалізації та автономності у розв'язанні життєвих завдань.

Для оптимізації освітнього процесу в спеціальній школі доцільно класифікувати засоби візуалізації навчальної інформації за їхньою функціональною формою та призначенням. Це:

– традиційні наочно-ілюстративні засоби (художні картини, предметні та сюжетні ілюстрації, фотографії, репродукції). Створюють первинний візуальний образ об'єктів, явищ і подій, забезпечують предметну основу для формування елементарних математичних уявлень (кількість, форма, розмір) та збагачують словниковий запас через співвіднесення слова з конкретним зображенням;

– картографічні та хронологічні засоби (географічні й історичні карти, картосхеми, контурні карти, таймлайни). Створюють образи об'єктів і місцевості на основі сприймання картографічної символіки, формують чіткі просторові уявлення (географічні, історичні) про взаєморозташування об'єктів, території, держав, про місця історичних подій, конкретизують поняття тощо. Слугують інструментом упорядкування подій у часі та просторі. Стрічки часу (таймлайни) допомагають подолати труднощі учнів у розумінні часової послідовності подій («раніше-пізніше»), а робота з картами сприяє подоланню фрагментарності сприймання історичного й географічного простору;

– символічно-алгоритмічні засоби (піктограми, символічні плани, опорні сигнали). Виконують роль візуального «навігатора» та надають зовнішній план дій, що полегшує виконання багатоетапних завдань. Заміна складних вербальних інструкцій зрозумілими символами допомагає учням із порушеннями інтелектуального розвитку утримувати послідовність операцій на уроках математики (наприклад, алгоритм обчислень), географії чи історії (наприклад, алгоритм читання легенди карти, характеристика природної зони за піктограмами, покроковий аналіз історичної події за символічним планом тощо);

– графічні органайзери (таблиці, схеми, кластери, діаграми Венна, «Фішбоун», ментальні карти). Забезпечують структурування навчального матеріалу, допомагають виділяти головні елементи, встановлювати логічні зв'язки між ними, систематизувати, порівнювати й аналізувати інформацію. У викладанні математики сприяють візуалізації алгоритмів розв'язання текстових арифметичних задач, а на уроках історії та географії – систематизації складних понять і порівнянню об'єктів;

– мультимедійні та інтерактивні засоби (навчальні презентації, відеофрагменти, віртуальні екскурсії, інтерактивні карти, фліпчарти). Забезпечують динамічну подачу інформації, що дозволяє підтримувати пізнавальну активність школярів і демонструвати процеси, явища, події в розвитку. Можливість безпосередньої взаємодії з елементами інтерактивної карти або фліпчарта (перетягування об'єктів, обведення контурів, робота з магнітними елементами) сприяє розвитку зорово-моторної координації учнів;

– інструменти візуалізації даних і творчі засоби (лепбуки, скрайбінг, фотоколажі, інфографіка). Сприяють синтезу та узагальненню великих обсягів інформації через створення цілісного візуального продукту. На уроках історії та географії використання фотоколажів і лепбуків дозволяє учням краще засвоїти складні поняття, а самостійне виготовлення цих засобів стимулює творчу діяльність, розвиває ініціативність і забезпечує емоційне залучення до навчального процесу.

Відповідно до запропонованої класифікації, розглянемо детальніше специфіку застосування окремих засобів візуалізації в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти.

Географічні та історичні карти є ключовим і незамінним інструментом на уроках. У роботі з учнями з порушеннями інтелектуального розвитку застосовуються специфічні прийоми візуальної підтримки, спрямовані на полегшення сприйняття складної картографічної інформації.

По-перше, це – *прийом акцентування уваги на назві карти*. Він використовується для формування первинного уявлення про зміст і територіальну приналежність зображення, допомагаючи учням зорієнтуватися в темі уроку.

По-друге, надзвичайно важливим є *прийом декодування легенди* (опрацювання таблиці умовних позначень і кольорів). Він спрямований на встановлення стійкого зв'язку між графічним символом і реальним об'єктом, явищем або подією. Для посилення цього ефекту доцільно застосовувати *прийом співвідношення умовного позначення об'єкта карти з його реальним зображенням* (ілюстрацією, фотографією, малюнком та ін.).

По-третє, для формування просторової орієнтації на площині ефективним є *прийом використання орієнтувальної зірочки* (троянди вітрів), яка слугує постійним візуальним орієнтиром сторін світу.

По-четверте, з метою динамічної візуалізації історичних і географічних процесів (наприклад, напрямків руху військ або міграційних потоків, маршрутів подорожей) застосовується *прийом використання кольорових маркерів і стрілок*. Це дозволяє учням уявити розвиток подій у часі та просторі.

По-п'яте, для подолання труднощів у співвіднесенні назв об'єктів з їх розташуванням використовується *прийом використання словокартки*, тобто карток невеликого розміру, в які вписуються назви об'єктів, які вивчаються, для прямого накладання на карту. Аналогічно, для виділення та кращого запам'ятовування форм рельєфу (рівнини, гори) на уроках географії застосовується *прийом використання кольорових смужок*, які накладаються на відповідні ділянки карти.

Наступним важливим засобом візуальної підтримки в освітньому процесі спеціальної школи є *схеми*. Вони виступають як графічний органайзер, який дозволяє узагальнити, систематизувати та наочно представити складні історичні знання, географічні процеси, математичні операції.

Для учнів з порушеннями інтелектуального розвитку найбільш доступними є схеми, які відображають структуру поняття за його ознаками або явища за його складовими у вигляді компонентів, поєднаних стрілками. У цьому контексті доцільними є такі прийоми:

– *прийом відображення структури поняття чи задачі*, який полягає у використанні схем, де компоненти поєднані стрілками, що відображають ієрархію ознак поняття або послідовність кроків розв'язання задачі. Наприклад, на уроках географії це можуть бути схеми-зв'язків між галузями господарства або схеми-зв'язків між об'єктами природи; на уроках математики – це створення умовно-графічної схеми для розв'язання арифметичної задачі, яка допомагає дитині виділити головне, впорядкувати інформацію та визначити план дій;

– *прийом відображення динамічних процесів*. Цей прийом застосовується для наочної демонстрації послідовності етапів, змін, взаємодій, які відбуваються в часі або просторі. На уроках географії ефективними є схеми виробничого процесу, які показують послідовність етапів (наприклад, відображення шляху від видобування руди до вироблення прокату). На уроках історії різновидом таких схем є схеми еволюції, що показують процес розвитку певної історичної події або явища, допомагаючи учням зрозуміти логіку змін і причинно-наслідкові зв'язки;

– *прийом використання ієрархічних схем*. Цей прийом застосовується для передачі певного порядку, послідовності елементів структури явища, процесу чи його ознак. Ієрархічна побудова схеми полегшує для учнів сприйняття взаємопідпорядкованості частин цілого.

Ефективним інструментом візуалізації в спеціальному закладі загальної середньої освіти є *таблиці*. Це лаконічне графічне зображення навчального матеріалу у вигляді системи рядків і стовпців, що дозволяє стиснути інформацію, полегшити її сприйняття та забезпечити швидке зіставлення даних.

Для учнів із порушеннями інтелектуального розвитку таблиця виступає зовнішньою опорою для мислення і допомагає структурувати інформацію. Залежно від мети уроку математики, географії та історії застосовуються такі прийоми:

– *прийом роз'яснювальної візуалізації*. У таблиці подається стиснуто інформація, що сприяє швидшому розумінню та запам'ятовуванню нових знань. Наприклад, пристосування рослин і тварин до життя в пустелях (географія); суспільні стани козацької України (історія); назви компонентів дій чи розрядів чисел (математика);

– *прийом порівняльного аналізу*. Інформація у таблиці групується за певними ознаками, що дозволяє зіставляти або протиставляти об'єкти. При цьому порівнювані об'єкти розташовуються у сусідніх стовпцях, що полегшує процес аналізу для дитини. Наприклад: порівняння природних зон (географія), історичних подій (історія) або типів ділення та видів дробів (математика);

– *прийом тематичного узагальнення (систематизації)*. У таблиці підбиваються підсумки вивченої теми, узагальнюються або систематизуються основні поняття чи факти. Наприклад: основні риси географічних об'єктів, ключові дати етапів історичних процесів, одиниці вимірювання часу;

– *прийом хронологічного впорядкування*. У таблиці містяться відомості про дати та послідовність історичних подій. Це допомагає учням подолати труднощі у розумінні часової протяжності історії.

Специфічним засобом візуалізації для розвитку аналітико-синтетичної діяльності учнів із інтелектуальними порушеннями є *діаграма Венна*. Вона складається з двох кіл, що частково накладаються одне на одне: у зоні перетину фіксуються спільні ознаки об'єктів, а у вільних частинах кіл – їхні відмінні риси. Відзначимо доцільність таких прийомів, як:

- *прийом візуального порівняння понять*. Дозволяє наочно розмежувати подібні явища. Наприклад: порівняння суспільних станів (селян і козаків) на уроках історії, порівняння природних зон України (степу і лісостепу), географічних об'єктів (річки і озера) на уроках географії, порівняння геометричних фігур (квадрат і прямокутник) на уроках математики;
- *прийом класифікації об'єктів*. Використовується для групування предметів за певною ознакою. Наприклад, розподіл корисних копалин на рудні та нерудні на уроках географії, розподіл чисел на парні та непарні на уроках математики.

Зауважимо, цей інструмент візуалізації у навчанні учнів з порушеннями інтелектуального розвитку вважається складним, але його використання на уроках сприяє переходу від простого перерахування фактів до підведення дітей до перших спроб самостійного логічного висновку.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Технологія візуалізації на уроках спеціальних закладів загальної середньої освіти виконує багатофункціональну роль: когнітивну, компенсаторну, розвивальну, контрольну-коригувальну. Її застосування в освітньому процесі позитивно впливає на активізацію пізнавальної діяльності учнів і забезпечує формування операцій аналізу й синтезу, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, розвиває наочно-образне та абстрактно-логічне мислення. Візуалізація виступає універсальним когнітивним інструментом, який мінімізує розумове навантаження і сприяє свідомому засвоєнню учнями з інтелектуальними порушеннями навчального матеріалу з математики, історії та географії, що є важливим для їхньої успішної соціалізації.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо в розробленні методики використання скрайбінгу, лепбуків, фотоколлажей та інфографіки на уроках географії та історії в спеціальному закладі загальної середньої освіти.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Фінансування. Роботу виконано за відсутності фінансової підтримки.

Доступність даних. Це дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Бабич О. О., Семеніхіна О. В. До питання про співвідношення понять наочності і візуалізація. *Фізико-математична освіта. Науковий вісник*. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка. 2014. № 2 (3). С. 47–53. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2014_2_6.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К.; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. 1728 с. URL: <https://archive.org/details/velykyislovnyk/page/n3/mode/2up>.
3. Гладченко І. *Технології візуалізації навчального матеріалу в освіті дітей з порушеннями інтелектуального розвитку*. 2021. URL: <https://osvita.mkrada.gov.ua/inkliuzyvna-osvita/46221/>.
4. Гладун В. В. Візуалізація на уроках історії України з теми «Наш край» засобами онлайн-сервісів. *Вересень*. 2022. № 3 (94). С. 38–55. <https://doi.org/10.54662/veresen.3.2022.05>.
5. Дергач М. А. Використання елементів візуалізації в педагогічній комунікації з дітьми з особливими освітніми потребами. *Мистецтво та освіта*, 2024. № 4, С. 38–42. [https://doi.org/10.32405/2308-8885-2024-4\(114\)-38-42](https://doi.org/10.32405/2308-8885-2024-4(114)-38-42).
6. Житеньова Н. В. Візуалізація: основні поняття та визначення. *Збірник наукових праць Кам'янець-подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2019. Вип. 25. С. 123–127. <https://doi.org/10.32626/2307-4507.2019-25.123-127>.
7. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Педагогічні технології інклюзивного навчання. Харків : Ранок, ВГ «Кенгуру», 2018. 160 с.
8. Корекційно-розвивальні технології навчання дітей з комплексними порушеннями розвитку : навчально-методичний посібник / Чеботарьова О. В., Блеч Г. О., Гладченко І. В., Бобренко І. В., Мякушко О. І., Сухіна І. В., Трикоз С. В. К. : ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України, 2020. 558 с. URL: <https://ispukr.org.ua/?p=7697>.
9. Косенко Ю. М., Боряк О. В., Король О. М. Застосування комп'ютерних дидактичних ігор у навчанні історії школярів з порушеннями інтелектуального розвитку в умовах інклюзивного класу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Вип. 77. № 3. С. 76–89. <https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.2837>.
10. Косенко Ю. М. Методика викладання історії учням з інтелектуальними порушеннями: посібник. Суми: ФОП Цьома С. П., 2024. 315 с.
11. Косенко Ю. М., Супрун М. О., Боряк О. В., Король О. М. Цифрові технології як інструмент формування абстрактних понять в учнів з порушеннями інтелектуального розвитку. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 85. № 5. С. 42–61. <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4415>.
12. Куньч З. Й. Універсальний словник української мови. Тернопіль : Навчальна книга, 2005. 846 с.

13. Куренкова А. В. Використання методів візуалізації в роботі з дітьми з тяжкими порушеннями мовлення. *Inclusion and Diversity*. 2023. Спецвипуск. С. 30–33. <https://doi.org/10.32782/inclusion/2023.spec.6>.
14. Миронова С. П., Чопік О. В. Корекційна психопедагогіка. Олігофренопедагогіка : підручник. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 332 с.
15. Одинченко Л. К., Рижоголова О. О. Значення технології візуалізації у навчанні математики учнів із інтелектуальними освітніми труднощами. *Сто перші економіко-правові дискусії. Серія: Соціальні та гуманітарні науки: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції (23-24.10.2025)*. Львів : ФОП Шпак В. Б. С. 85-88. URL: <http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-5432/>.
16. Прохоренко Л. І., Орлов О. В. Діти з особливими потребами в умовах кризових викликів : навчання і супровід. *Вісник НАПН України*. 2021. Вип. 3(2). С. 1–8. <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-2-17-11>.
17. Сучасні технології психолого-педагогічного супроводу дітей з порушеннями інтелектуального розвитку в умовах кризових викликів / О. В. Чеботарьова, Г. О. Блеч, І. В. Бобренко, І. В. Гладченко, С. В. Трикоз, О. І. Мякушко, І. В. Сухіна, К., ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України, 2023. 664 с.
18. Чупахіна С. В. Особливості використання інформаційних технологій в роботі з дітьми з інтелектуальними порушеннями. *ЛОГОС. Мистецтво наукової думки*. 2019. № 5. С. 79–84. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/2617-7064/issue/view/3/7>.
19. Odynchenko L., Dmytriieva I., Ivanenko A. Educational and corrective potential of multimedia technologies in the process of teaching students with special educational needs. *Педагогічні науки: теорія історія, інноваційні технології*. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2023. № 1 (125). С. 234-248. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2023.01/234-248>.

References

1. Babych O. O., Semenikhina O. V. Do pytannia pro spivvidnoshennia poniat naohnist i vizualizatsiia. *Fizyko-matematychna osvita. Naukovyi visnyk*. Sumy : SumDPU im. A. S. Makarenka. 2014. № 2 (3). S. 47–53. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2014_2_6. (in Ukrainian).
2. Velykyi tлумachnyi slovnyk suchasnoi ukrainskoi movy / Uklad. i holov. red. V. T. Busel. K.; Irpin : VTF «Perun», 2005. 1728 s. URL: <https://archive.org/details/velykyislovnyk/page/n3/mode/2up>. (in Ukrainian).
3. Hladchenko I. Tekhnolohii vizualizatsii navchalnoho materialu v osviti ditei z porushenniamy intelektualnoho rozvytku. 2021. URL: <https://osvita.mkrada.gov.ua/inkliuzyvna-osvita/46221/>. (in Ukrainian).
4. Hladun V. V. Vizualizatsiia na urokakh istorii Ukrainy z temy «Nash kraj» zasobamy onlain-servisiv. *Veresen*. 2022. № 3 (94). S. 38–55. <https://doi.org/10.54662/veresen.3.2022.05>. (in Ukrainian).
5. Derhach M. A. Vykorystannia elementiv vizualizatsii v pedahohichnii komunikatsii z ditmy z osoblyvymy osvitynymi potrebamy. *Mystetstvo ta osvita*, 2024. № 4, S. 38–42. [https://doi.org/10.32405/2308-8885-2024-4\(114\)-38-42](https://doi.org/10.32405/2308-8885-2024-4(114)-38-42). (in Ukrainian).
6. Zhytienova N. V. Vizualizatsiia: osnovni poniattia ta vyznachennia. *Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiiienka. Seriiia pedahohichna*. Kamianets-Podilskiy : Kamianets-Podilskiy natsionalnyi universytet imeni Ivana Ohiiienka, 2019. Vyp. 25. S. 123–127. <https://doi.org/10.32626/2307-4507.2019-25.123-127>. (in Ukrainian).
7. Kolupaieva A. A., Taranchenko O. M. Pedahohichni tekhnolohii inkluzyvnoho navchannia. Kharkiv : Ranok, VH «Kenhuru», 2018. 160 s. (in Ukrainian).
8. Korektsiino-rozvyvalni tekhnolohii navchannia ditei z kompleksnymy porushenniamy rozvytku : navchalno-metodychnyi posibnyk / Chebotarova O. V., Blech H. O., Hladchenko I. V., Bobrenko I. V., Miakushko O. I., Sukhina I. V., Trykoz S. V. K. : ISPP imeni Mykoly Yarmachenka NAPN Ukrainy, 2020. 558 s. URL: <https://ispukr.org.ua/?p=7697>. (in Ukrainian).
9. Kosenko Yu. M., Boriak O. V., Korol O. M. Zastosuvannia kompiuternykh dydaktychnykh ihor u navchanni istorii shkolariv z porushenniamy intelektualnoho rozvytku v umovakh inkluzyvnoho klasu. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 2020. Vyp. 77. № 3. S. 76–89. <https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.2837>. (in Ukrainian).
10. Kosenko Yu. M. Metodyka vykladannia istorii uchniv z intelektualnymy porushenniamy: posibnyk. Sumy: FOP Tsoma S. P., 2024. 315 s. (in Ukrainian).
11. Kosenko Yu. M., Suprun M. O., Boriak O. V., Korol O. M. Tsyfrovi tekhnolohii yak instrument formuvannia abstraktnykh poniat v uchniv z porushenniamy intelektualnoho rozvytku. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 2021. T. 85. № 5. S. 42–61. <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4415>. (in Ukrainian).
12. Kunch Z. Y. Universalnyi slovnyk ukrainskoi movy. Ternopil : Navchalna knyha, 2005. 846 s. (in Ukrainian).
13. Kurenkova A. V. Vykorystannia metodiv vizualizatsii v roboti z ditmy z tiazhkymy porushenniamy movlennia. *Inclusion and Diversity*. 2023. Spetsvypusk. С. 30–33. <https://doi.org/10.32782/inclusion/2023.spec.6>. (in Ukrainian).
14. Myronova S. P., Chopik O. V. Korektsiina psykhopedahohika. Olihofrenopedahohika : pidruchnyk. Kamianets-Podilskiy : Kamianets-Podilskiy natsionalnyi universytet imeni Ivana Ohiiienka, 2023. 332 s. (in Ukrainian).
15. . Odynchenko L. K., Ryzheholova O. O. Znachennia tekhnolohii vizualizatsii u navchanni matematyky uchniv iz intelektualnymy osvitynymi trudnoshchamy. *Сто перші економіко-правові дискусії. Серія: Сotsialni ta humanitarni nauky: materialy Mizhnarodnoi multydistyplinarnoi naukovoi internet-konferentsii (23-24.10.2025)*. Lviv : FOP Shpak V. B. S. 85–88. URL: <http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-5432/>. (in Ukrainian).
16. Prokhorenko L. I., Orlov O. V. Dity z osoblyvymy potrebamy v umovakh kryzovykh vyklykiv : navchannia i suprovid. *Visnyk NAPN Ukrainy*. 2021. Vyp. 3(2). S. 1–8. <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-2-17-11>. (in Ukrainian).
17. Suchasni tekhnolohii psykholoho-pedahohichnoho suprovodu ditei z porushenniamy intelektualnoho rozvytku v umovakh kryzovykh vyklykiv / O. V. Chebotarova, H. O. Blech, I. V. Bobrenko, I. V. Hladchenko, S. V. Trykoz, O. I. Miakushko, I. V. Sukhina. K., ISPP imeni Mykoly Yarmachenka NAPN Ukrainy, 2023. 664 s. (in Ukrainian).

18. Chupakhina S. V. Osoblyvosti vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii v roboti z ditmy z intelektualnymy porushenniamy. *ЛЮГОС. Мистецтво наукової думки*. 2019. № 5. С. 79–84. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/2617-7064/issue/view/3/7>. (in Ukrainian).
19. Odynchenko L., Dmytriieva I., Ivanenko A. Educational and corrective potential of multimedia technologies in the process of teaching students with special educational needs. *Pedahohichni nauky: teoriia istoriia, innovatsiini tekhnolohii*. Sumy : Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka. 2023. № 1 (125). С. 234-248. <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2023.01/234-248>. (in Ukrainian).

| Матеріал надійшов до редакції: 30.03.2026 р. | Прийнято до друку: 03.05.2026 р. | Опубліковано: 29.05.2026 р. |

