

8. Bretag T., Green M. The role of virtue ethics principles in academic integrity breach decision-making. *Journal of Academic Ethics*. 2014. 12(3). Pp. 165–177.

REFERENCES

1. Homoniuk, O. (2017). Pedagogichna etyka u strukturi profesiino-pedahohichnoi kultury maibutnikh fakhivtsiv sotsionomichnykh profesii [Pedagogical ethics in the structure of professional and pedagogical culture of future specialists in socioeconomic professions]. *Osvitnii prostir Ukrainy*. № 11. S. 58–63. [in Ukrainian]

2. Denysenko, A. O. (2005). Formuvannya profesiynykh yakosti maibutnikh pedahohiv v protsesi volonterstoi diialnosti [Formation of professional qualities of future teachers in the process of volunteer activities]. *Teoriia ta metodyka vykhovannia ta navchannia*. № 15. S. 38–43. [in Ukrainian]

3. Drobotenko, M. O. (2025). Dobrochesnist u profesiinii kompetentnosti maibutnikh vchyteliv: teoretyko-metodolohichni aspekty problemy [Integrity in the professional competence of future teachers: theoretical and methodological aspects of the problem]. *Osvitnii diskurs*. № 53(3–4). S. 90–95. [in Ukrainian]

4. Iezhova, O. O. (2013). Studentskyi naukovy hurtok yak forma naukovo-doslidnoi diialnosti maibutnikh fakhivtsiv fizychnoi kultury [Student scientific circle as a form of scientific and research activity of future physical education specialists]. *Zbirnyk naukovykh prats SumDPU im. A. S. Makarenka*. Seriya: Pedahohichni nauky. Vyp. 22. S. 118–122. [in Ukrainian]

5. Zhukov, V. P., Popova, O. V. (2022). Partysypatyvnyi pidkhid do formuvannia moralnoi pozytsii maibutnoho vchytelia [Participatory approach to forming the moral position of a future teacher]. *Zasoby navchalnoi ta naukovo-doslidnoi roboty*. Vyp. 58. S. 28–39. [in Ukrainian]

6. Liashenko, R. (2025). Formuvannya moralno-etychnoi kultury maibutnikh pedahohiv. *Naukovi zapysky* [Formation of moral and ethical culture of future teachers].

Seriia: Pedahohichni nauky. Vyp. 220. S. 450–453. [in Ukrainian]

7. Popadych, O. (2025). Formuvannya akademichnoi dobrochesnosti maibutnikh pedahohiv yak skladnyk profesiinoi pidhotovky ta diialnosti vchytelia [Formation of academic integrity of future teachers as a component of professional training and teacher activity]. *Naukovyi visnyk Vinnytskoi akademii bezperervnoi osvity*. Seriya «Pedahohika, Psykholohiia». №7. S. 176–182. [in Ukrainian]

8. Bretag, T., Green, M. (2014). The role of virtue ethics principles in academic integrity breach decision-making. *Journal of Academic Ethics*. 12(3). Pp. 165–177. [in English]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ДУБІНКА Микола – доктор педагогічних наук, доцент, в. о. декана факультету освітніх наук та мистецтв Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: проблема професійного самовизначення особистості в історичному вимірі; вивчення педагогічної спадщини В. О. Сухомлинського, теорія і практика позашкільної освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

DUBINKA Mykola – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Acting Head Dean of the Faculty of Educational Sciences and Arts of Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University.

Scientific interests: the problem of professional self-determination of personality in the historical dimension; study of the pedagogical heritage of V. O. Sukhomlynskyi, theory and practice of extracurricular education.

Стаття надійшла до редакції 06.09.2025 р.

Стаття прийнята до друку 22.09.2025 р.

УДК 372.2.8:811.161.2

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-221-56-62

ЗАВІТРЕНКО Долорес –

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри спеціальної освіти
Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2005-4810>
e-mail: zavitrenkod@gmail.com

ОКОЛЬНИЧА Тетяна –

доктор педагогічних наук, професор,
в.о. завідувача кафедри спеціальної освіти
Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка
ORCID: <https://orcid.org/000-0003-3740-2495>
e-mail: t.vladimirovna.75@ukr.net

РОЗВИТОК МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДОШКІЛЬНИКІВ В ІНКЛЮЗИВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

У статті визначено особливості навчання математичних уявлень у дошкільників у інклюзивному освітньому середовищі. Характеризовано: а) специфіку труднощів які виникають у процесі навчання математики; б) основні дефініції понять «математичний розвиток», «логіко-математичний розвиток», «інклюзивне навчання», «інклюзивне середовище», «старші дошкільники», «дистанційне навчання», «інноваційні технології», «дистанційне навчання». Обґрунтовано: а) актуальність проблеми навчання дітей дошкільного віку елементів математики в умовах інклюзивного освітнього середовища; б) необхідність удосконалення методів, форм і засобів при навчанні математики як однієї з основних ліній розвитку в умовах інклюзивного навчання. Виокремлено форми інклюзивного навчання. Визначено: а) мету математичного розвитку старших дошкільників у інклюзивному середовищі; б) основні напрямки роботи вихователів та батьків щодо запобігання та подолання труднощів у

засвоєнні дошкільниками математичних знань, умінь та навичок. Окреслено основні шляхи пошуку ефективних технологій вивчення математики дошкільниками в умовах інклюзивного навчання.

Система інклюзивної освіти передбачає спільне навчання дітей із різними психофізичними порушеннями та їх здоровими однолітками. Однак, як свідчить практика, вітчизняна інклюзивна освіта має переважно стихійний характер, тому потребує розробки науково-теоретичних основ її складових, зокрема для дошкільного періоду як початкової ланки. Саме так, оскільки власне у дошкільному віці закладаються передумови майбутньої освітньої діяльності дитини, яка оволодіває культурними навичками, розвиває здібності, пізнавальні можливості.

Ключові слова: математичний розвиток, логіко-математичний розвиток, інклюзивне навчання, інклюзивне середовище, дистанційне навчання, інноваційні технології.

ZAVITRENKO Dolores –

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Special Education of the Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2005-4810>
e-mail: zavitrenkod@gmail.com

OKOLNYCHA Tetiana –

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Acting Head of the Department of Special Education of Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University
ORCID: <https://orcid.org/000-0003-3740-2495>
e-mail: t.vladimirovna.75@ukr.net

DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL ILLUSTRATIONS IN PRESCHOOL CHILDREN IN AN INCLUSIVE ENVIRONMENT

The paper defines the features of training mathematical concepts at the preschoolers in the inclusive educational environment. The authors characterize the specificity of the complexities of the process of mathematics training, and the main definitions such concepts as 'mathematical development', 'logical-mathematical development', 'inclusive learning', 'inclusive environment', 'senior preschoolers', 'distance learning', 'innovative technologies'. They also substantiate (a) the topicality of the problem of teaching preschool children the elements of mathematics in the inclusive environment; (b) the need to improve the methods, forms, and means when teaching mathematics as one of the main directions of the development while the inclusive learning. The forms of inclusive teaching are singled out, and the goal of mathematical development of senior preschoolers in the inclusive environment, the principal directions of the work of teachers and parents on the prevention and overcoming difficulties of mastering mathematical knowledge, skill set by preschoolers are defined. The main ways of searching efficient technologies for teaching mathematics by preschoolers in the inclusive education are delineated.

Inclusive education system implies co-education children with the different psychophysical disabilities and healthy kids. However, as practice shows domestic inclusive education has a spontaneous, elemental character, therefore it needs to develop the scientific-theoretical basis its components, in particular, for the preschool period of education. This is, of course, so, because the preconditions of a future educational activity of child mastering cultural skills and developing its abilities are laid at preschool age.

Key words: mathematical development, logical-mathematical development, inclusive learning, inclusive environment, senior preschoolers, distance learning, innovative technologies.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Сучасний стан вітчизняної вищої освіти України (і не лише) характеризується значною увагою до інклюзивного навчання як рівного доступу до якісної освіти для всіх здобувачів, у тому числі тих, хто має особливі освітні потреби (ООП), зокрема, порушення зору, слуху, когнітивні розлади та інші. Світова освітня практика засвідчує прагнення забезпечити доступність усіх ресурсів суспільства для осіб із особливими освітніми потребами (ООП). Нині триває процес формування та впровадження нових культурних і освітніх норм щодо створення умов для активної суспільної діяльності всіх громадян, і осіб із різними порушеннями розвитку зокрема. Україна лише виходить на шлях інклюзивної освіти, маючи свою специфіку освітнього середовища, тому методики, розроблені за кордоном, не зовсім відповідають вітчизняним реаліям. Це і відмінність менталітету, і багаторічне ігнорування проблеми владою, і незрілість суспільства до повноцінної інтеграції дітей із особливими потребами в соціум.

Інклюзивна освіта передбачає створення освітнього середовища, яке би відповідало проблемам і можливостям кожної дитини незалежно від особливостей її психофізичного розвитку.

Інклюзивне навчання – гнучка, індивідуалізована система навчання дітей із особливостями психофізичного розвитку в умовах масової загальноосвітньої школи за місцем проживання. У разі потреби навчання відбувається за індивідуальним навчальним планом, забезпечується медико-соціальним та психолого-педагогічним супроводом. Важливі кроки при побудові інклюзивної освітньої моделі: адаптація та модифікація освітнього середовища, встановлення чітких правил, планування часу, індивідуалізація освітнього процесу (розробка індивідуальної програми навчання) [3].

Проте на практиці поставленні завдання почали впроваджувати лише останніми роками. Окрім наявних технічних проблем, виникають ще концептуальні. Парадигма сучасної дошкільної освіти націлена на національне виховання. Тому слід зробити переорієнтацію дошкільної освіти, де пріоритетом будуть національні педагогічні надбання, а саме – педагогіка партнерства, яка заявлена у Концепції Нової української школи В основі педагогіки партнерства – спілкування, взаємодія та співпраця між педагогом, дитиною і батьками. Педагог має бути другом, а родина – залучена до побудови освітньої траєкторії дитини.

Формування елементарних математичних уявлень у дітей закладу дошкільної освіти на сучасному етапі здійснюється в інклюзивних групах, куди включають все більше дітей із особливими освітніми потребами. У сучасного педагога виникають труднощі з реалізацією методик математичної освіти, адаптованих або модифікованих для сприйняття дітьми всієї групи, де є діти з ООП. Саме тому потрібні фундаментальні дослідження, які би науково обґрунтували педагогічні умови, форми, методи, принципи забезпечення інклюзивної освіти дітей дошкільного віку.

Мета статті – проаналізувати особливості математичного розвитку дітей дошкільного віку в інклюзивному освітньому середовищі шляхом використання спеціальних дидактичних засобів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині в освіті триває пошук нових шляхів організації освіти дітей із особливими освітніми потребами. Цій проблемі присвячено як фундаментальні праці науковців, так і окремі спостереження педагогів-практиків. В. Бондар, Т. Євтухова, І. Іванова, А. Колупаєва, В. Ляшенко, О. Савченко, О. Столярченко, А. Шевчук порушили проблеми залучення дітей із особливими освітніми потребами до навчання в закладах освіти, їх реабілітації та соціалізації. Засади організації інклюзивного навчання стали предметом досліджень В. Синьова, Т. Ілляшенко, А. Колупаєвої, Н. Назарової, В. Тарасун, К. Шапочки, Ю. Шумилівської. Практичним аспектам організації інклюзивного навчання приділяли увагу С. Алексеєнко, М. Захарчук, І. Демченко, О. Мартинчук.

У дослідженнях, присвячених проблемі математичного розвитку дошкільників, акцентується на формуванні в дітей окремих математичних знань про кількісні відношення, форму, величину предметів, орієнтування в просторі і часі (Р. Березіна, Л. Гайдаржийська, Л. Зайцева, В. Колечко, К. Назаренко, Т. Степанова, А. Столяр, Т. Павлюк, К. Щербакова) [6].

Порушення особливостей математичних уявлень дітей дошкільного віку були розглянуті в розвідках А. Катаєвої, Н. Морозової, Є. Стребельової та ін. Чинником даної проблеми вважалася інтелектуальна порушеність певної категорії дітей із різними вадами. Проте експериментальні дослідження показують, що кожна з представлених категорій дітей із вадами недеференційована щодо особливостей математичних уявлень [7].

Аналіз наукових джерел із питань розвитку інклюзивної освіти дає підставу стверджувати, що спільна форма навчання та виховання дітей із особливими освітніми потребами та нормотиповими однолітками сприятиме більш глибокому розумінню ними математики та необхідності її опанування для повноцінної життєдіяльності в суспільстві [7].

Виклад основного матеріалу дослідження. Актуальність проблеми зумовлена сумою соціально-освітніх, економічних та глобальних факторів, які підкреслюють необхідність адаптації викладання математики дошкільникам з особливими освітніми потребами.

Зміни, які відбуваються в національній системі освіти загалом і дошкільній як її першій ланці зокрема, відображаються та регулюються відповідними законодавчими документами – Законом України «Про освіту», «Про дошкільну освіту», «Про охорону дитинства», Базовим компонентом дошкільної освіти в Україні, чинними програмами розвитку та виховання дітей дошкільного віку. Вони визначають основні тенденції розвитку дошкільної освіти, відповідність будь-яких змін світовим тенденціям; розкривають організаційно-змістові характеристики оновлення дошкільної освіти на сучасному етапі; об'єктивують наявні проблеми та шляхи їх розв'язання; вказують на закономірності й принципи, що мають консолідувати освітній простір України. Це простір використання суб'єктами освітнього процесу ресурсів освітнього середовища, тобто матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу, професіоналізму педагогів, сформованості партнерських стосунків дорослих і дітей.

Основними характеристиками освітнього середовища закладу дошкільної освіти для реалізації інклюзивного навчання мають бути: відкритість, варіативність, креативність, технологічність, культурна спрямованість. Повноцінне навчання та розвиток дошкільників – пріоритетні напрями сучасної інклюзивної освіти закладу дошкільної освіти, спрямованої не лише на оволодіння знаннями, уміннями та навичками, а й на можливість їх використовувати в процесі соціалізації. Навчання в інклюзивних освітніх закладах є корисним як для дітей із особливими освітніми потребами, так і для звичайних дітей. В інклюзивних групах у першу чергу акцентується на розвитку сильних якостей і здібностей дітей. Взаємодія з іншими дітьми сприяє когнітивному, фізичному, мовному, соціальному та емоційному розвитку дітей із особливими потребами. При цьому звичайні діти демонструють відповідні моделі поведінки дітям із особливими освітніми потребами і мотивують їх до розвитку та цілеспрямованого використання нових знань і вмінь. Взаємодія між звичайними дітьми та дітьми з особливими потребами в інклюзивних групах сприяє налагодженню між ними дружніх стосунків. Завдяки такій взаємодії діти вчаться природно сприймати і толерантно ставитися до людських відмінностей, вони стають більш чуйними, готовими до взаємодопомоги [9].

Математика сприяє більш досконалому вивченню реального довкілля, а математичні уявлення опосередковано пов'язані з ним. Математична підготовка дає дітям змогу правильно сприймати навколишнє середовище, орієнтуватися в ньому, виконувати елементарні арифметичні дії не лише в навчальній, але й у мистецькій та соціально-побутовій діяльності.

Ідеї про те, що дитина з легкою формою психофізичних порушень може опанувати математичні уявлення за наявності адекватної та своєчасної корекційно-розвивальної допомоги, описані у працях О. Гаврилова, Г. Капустіна, М. Перова, А. Хилько. У сучасних закладах дошкільної освіти

важливо створити такі умови навчання та виховання дітей із особливими освітніми потребами, які задовольнятимуть їхні потреби та дозволять їм почуватися частиною спільноти, де можна діяти, робити вибір і бачити визнану власну роль. Відповідно, необхідно забезпечити якісний математичний розвиток старших дошкільників у інклюзивному середовищі, тобто просторі, де відбувається педагогічно організований розвиток особистості, для чого створена система відповідних умов. В організації освітнього середовища (інклюзивного) стає актуальним створення цілісної системи інформаційно-ресурсного наповнення для вирішення дітьми різнопланових освітніх завдань, проблемно-навчальних ситуацій у рамках інтеграції освітніх ліній; впровадження інноваційних педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій, в основі яких передусім моделювання ситуації успіху.

У зазначеному контексті заслуговують на увагу такі технології та методики:

– ЛЕГО-технології з використанням конструкторів LEGO Education. Вони забезпечують інтелектуальний, фізичний, емоційно-ціннісний та креативний розвиток дошкільників;

– «Лепбук» – один із перспективних методів розвитку уваги, пам'яті, творчої уяви, вироблення вміння порівнювати, виділяти характерні властивості предметів, узагальнювати їх за певною ознакою, отримувати задоволення від знайденого рішення;

– методика «Нумікон» – це програма для формування математичних навичок у дітей, яким важко засвоювати математику. Вона використовує мультисенсорний підхід та застосовує спеціальні набори наочно-практичного матеріалу. Нумікон уможливає задіяння сильних якостей маленьких дітей та їхньої здатності навчатися практично, навчатися спостерігаючи, тобто запам'ятовувати, а потім впізнавати стандартизовані зразки чи шаблони при наступних представленнях;

– проектна технологія – одна з інноваційних технологій навчання та виховання, яка забезпечує формування основних компетенцій дитини дошкільника [9].

Впровадження зазначених технологій і методик сприятиме максимальному розкриттю особистісного потенціалу дошкільника з особливими освітніми потребами в процесі навчання математиці, набуттю дитиною необхідної логіко-математичної компетентності, формуванню у вихованців психологічної готовності до навчання у школі. Математичний розвиток дошкільників – це зрушення та зміни в пізнавальній діяльності особистості, які відбуваються завдяки формуванню елементарних математичних уявлень і пов'язаних із ними логічних операцій. Наведене визначення містить дві частини. З одного боку, базу математичного розвитку формують математичні знання, які слід формувати в дитини, а з іншого – логічні операції, які детермінують розумову діяльність дитини, дають їй змогу розмірковувати, застосовуючи відповідні математичні засоби. Математика завжди викликала значні труднощі у звичайних дітей, а тим більше в дітей із ООП.

Досягати успіху в царині математики дітям із ООП допомагають батьки і педагоги інклюзивних груп, які широко застосовують на своїх заняттях різні методи, прийоми і засоби навчання. Вибір методів залежить від індивідуальних можливостей кожної дитини, від психологічного аспекту, поставлених цілей, завдань, змісту досліджуваного матеріалу і послідовних етапів на заняттях.

Завдання математичної підготовки полягають не лише у формуванні уявлень про числа, величини, форми, простір, час, але й у розвитку пізнавальних процесів і здібностей, словесно-логічного мислення дитини. Якщо її достатньо зацікавити, вона сприйматиме матеріал на належному рівні та поступово його засвоїть.

Мета навчання математики дошкільників у інклюзивному середовищі полягає в тому, щоби вони оволоділи комплексом математичних знань і вмінь, необхідних для повсякденного життя, майбутньої професійної діяльності; розвинули логічне мислення, просторову уяву та інші якості мислення; мали сформовані предметні, основні загально-навчальні вміння; могли легше адаптуватися до спілкування з іншими дітьми.

Навчання математиці спрямоване, насамперед, на виховання в дітей звички до повноцінної логічної аргументації всього, що їх оточує. Тому першочерговим завданням вихователя є формування в дошкільників логіко-математичної компетенції, яка дозволить розвинути логічні вміння та навички. Це в свою чергу сприятиме: а) формуванню мотивації навчання; б) розвитку уваги, пам'яті, варіативного мислення, уяви; в) навчанню вміння аргументувати власні висловлювання; г) формуванню прийомів розумових дій (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення), а також загально-навчальних умінь та навичок (уміння обдумувати власні дії, осмислено підходити до розв'язання поставлених завдань).

За результатами досліджень Н. Гаврилової, причини труднощів оволодіння програмовим математичним матеріалом у дітей з ООП такі: 1) недорозвиток у них сенсомоторної функції мовлення; 2) недостатня міцність запам'ятовування слухомовленнєвих стимулів; 3) недостатня сформованість таких операцій мислення, як порівняння й умовивід [1].

Постають закономірні питання щодо того, як досягти поставлених завдань, яким чином зацікавити математикою дошкільнят, яким вона важлива як стимул їхньої пізнавальної активності.

Однак на сьогодні недостатньо розроблений механізм здійснення інклюзивного навчання дошкільників. У зв'язку з цим виникає потреба в організації особливого виду закладу дошкільної освіти, де би реалізувалась інклюзивна модель навчання. Навчання математики в умовах інклюзивної групи створює широкі можливості для розвитку пам'яті, логічного та критичного мислення, інтуїції, уяви, уваги, наполегливості, навичок контролю і самоконтролю, уміння планувати свою роботу, аналізувати навчальну задачу.

Необхідною умовою організації освітньо-виховного процесу в інклюзивній групі є вибір раціональної системи методів і прийомів активного

навчання, використання нових інформаційних технологій у поєднанні з традиційними засобами. Цілком доступними кожній дитині, і дітям із особливими освітніми потребами зокрема, вважаються такі математичні вміння:

- лічити кількість предметів або елементів певної множини;
- порівнювати множини за кількістю елементів способом утворення пар;
- називати числівники у межах 10 при лічбі у прямому та зворотному порядку;
- оперувати множинами: об'єднувати елементи двох множин, що не перетинаються (підготовка до арифметичної дії додавання), вилучати частину елементів множини і лічити решту (підготовка до арифметичної дії віднімання) [1].

Один із продуктивних, ефективних засобів математичного розвитку в інклюзивних групах – завдання, що складені з урахуванням засвоєння і переробки інформації, та завдання, які відрізняються рівнем складності. Мета використання різнорівневих завдань полягає у створенні оптимальних умов навчання відповідно до можливостей та здібностей кожного вихованця. Використовуючи теоретичний матеріал, вихователь може сам скласти різнорівневі завдання з усього необхідного навчального матеріалу. Різнорівневі завдання припускають:

- створення діяльності дітей у різних спосіб, при цьому завдання всім учням залишається однаковим, а робота над завданням диференціюється;
- ускладнення матеріалу;
- диференціацію змісту завдань за обсягом, за рівнем важкості та творчості.

Позитивні емоції, які виникають під час гри, активізують пізнавальну діяльність дитини. Це, наприклад, можуть бути такі математичні ігри для сенсорного розвитку:

1. Гра «Чарівний мішечок». Матеріали: мішечок, дрібні іграшки (більше 5 штук).

Хід гри. У мішечок поміщається більше 5 дрібних іграшок. Дітям пропонують на дотик відрхувати кількість іграшок, відповідно до того, яку цифру покаже вихователь чи скільки разів він плесне в долоні.

2. Гра «Добери фігури за величиною».

Матеріали: геометричні фігури (квадрати, прямокутники, круги, трикутники) різних розмірів або картки із зображеннями геометричних фігур тощо.

Хід гри. Вихователь пропонує учням обрати один вид фігур і поділити їх на 2 або 3 групи за розмірами. Найкраще, коли всі учні можуть брати участь у грі [9].

Важливу роль для підвищення зацікавленості до вивчення математики в інклюзивних класах відіграє заохочення і підтримка.

Підвищити зацікавленість до вивчення математики в інклюзивних групах, можна шляхом використання на заняттях комп'ютерних та мультимедійних ресурсів. Це значно розширює простір для реалізації можливостей кожної дитини, робить навчання успішним і комфортним, особистісно орієнтованим та оптимізує освітній процес. Використання ІКТ готує дітей до життя в умовах інформаційного суспільства, яке постійно змінюється: розвиває мислення, комунікаційні здібності, формує вміння приймати оптимальне рішення, підвищує рівень інформаційної культури.

Задля забезпечення ефективності комунікації з батьками, вихователями й усіма учасниками інклюзивного освітнього процесу рекомендовано обрати оптимальні для виконання кожного конкретного завдання канали комунікації.

Отже, роботу із математичного розвитку в інклюзивному середовищі належить проводити із урахуванням індивідуальних особливостей дитини, з опорою на життєвий досвід, створюючи комфортне середовище для кожної дитини. Це значить, що нові завдання слід подавати у вигляді відкриття; з новими поняттями потрібно ознайомлювати у взаємозв'язку з предметами довкілля; учити дітей здійснювати вибір та робити власний висновок; збагачувати взаємозв'язок між усіма сферами розвитку.

В сучасних умовах запроваджено дистанційну форму організації освітнього процесу, а це зобов'язує батьків узяти на себе організацію освітнього процесу в домашніх умовах, стати партнерами педагогічних працівників. Тож, педагоги повинні спочатку здійснювати саме з ними підготовчу роботу, а вже далі з їхніми дітьми. Налагодження ефективного та дієвого освітнього процесу передбачає партнерську взаємодію між батьками та педагогічним колективом. Дедалі все частіше заклад дошкільної освіти використовує сайт закладу, де можна організувати взаємодію всіх учасників освітнього процесу, створити доступну віртуальну бібліотеку, своєрідний банк освітніх ресурсів, постійно оновлювати і поповнювати інформаційне наповнення сайту сучасними дослідженнями, використовувати ресурси онлайн-освіти як для батьків, так і для дітей, забезпечити залучення тимчасово переміщених дітей та їхніх сімей до різних програм з дошкільної освіти.

Оскільки форма організації освітнього процесу у ЗДО залежить від ситуації безпеки у кожному регіоні, комунікація має здійснюватися з урахуванням локації дітей (вдома, у бомбосховищі, в умовах зовнішньої або внутрішньої міграції), у закладі дошкільної освіти, з батьками, вихователями, опікунами, тощо).

Таким чином, можна сказати, що оволодіння математичними знаннями дошкільниками з ООП веде не тільки до формування необхідних життєвих компетентностей, а ще й відіграє важливу корекційно-розвивальну роль.

Висновки та перспективи подальших розвідок напряму. У сучасній системі освіти посилення інтересу до вивчення математики зумовлено євроінтеграційними процесами, а також глобалізацією всіх сфер життя. Вивчення математики має велике значення для кожної дитини, і для дитини з особливими освітніми потребами зокрема. Дошкільний вік є найбільш сприятливим періодом для розвитку в дітей математичних уявлень, оскільки в них бажання вчитися пов'язане з прагненням пізнати нове. До особливостей математичних уявлень дошкільників зараховують:

зв'язок із грою, опору на допомогу дорослого, розширення самостійності дітей у виконанні завдань, накопичення певного запасу предметних знань і вмінь, розвиток у них необхідних пізнавальних і розумових навичок, базових для успішного засвоєння багатьох узагальнень, і математичних зокрема.

Отже, методика формування математичних уявлень здійснює пошук оптимальних умов навчання дошкільників. Розробляються підходи до розвитку пізнавальних інтересів до математики. Постійний пошук ефективних технологій у навчанні в умовах інклюзивного середовища (добір відповідних наочних та дидактичних матеріалів із урахуванням індивідуальних потреб «особливих» дітей, добір форм і методів проведення занять), урахування особливостей розвитку дитини («ставка» на «сильні» якості особистості дитини, врахування зони найближчого розвитку), цілеспрямована, різнобічна та творча робота вихователів на заняттях із математики, залучення особистого досвіду та раніше отриманих дитиною знань, застосування сформованих математичних знань у повсякденному житті, підтримка у дітей впевненості у своїх силах – складові освітнього процесу, що уможливають сформувані в дошкільників позитивне ставлення до процесу оволодіння математичними знаннями.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Гаврилова Н. Особливості засвоєння математичних знань молодшими школярами з порушенням мовленнєвого розвитку : автореф. дис. ... канд. псих. наук із спец. психології : 19.00.08. Київ, 2004. 205 с.
2. Корнєєва О. В. Інклюзивне навчання як основа розвитку особистості учня з особливими потребами. *Педагогічні науки*. 2019. № 12(4). С. 15–22.
3. Колупаєва А. Основи інклюзивної освіти: навчально-методичний посібник. Київ : «А.С.К.», 2011. 308 с.
4. Концепція «Нова українська школа» упор. Л. Гриневич та ін. заг. ред. М. Грищенка. Київ, 2016. 40 с.
5. На шляху до інклюзивної освіти: збірка за ред. С. Корніцової. Суми: СОІППО, 2010. 56 с.
6. Павлюк Т. Засоби та методи формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіт. наук. праць. *Наук. записки Рівненського держ. гуманітарного ун-ту*. Рівне: РДГУ. 2012. В4 (47). С. 146–149.
7. Павлюк Т. Навчання дітей дошкільного віку елементів математики за системою М. Монтессорі в умовах інклюзивної групи. *Педагогічний часопис Волині*. №2 (3). 2016. С. 124–128.
8. Програма з математики для спеціальних навчальних закладів для розумово відсталих дітей (помірна, тяжка, глибока розумова відсталість) Укладачі: Н. Волнянська, Ю. Юр'єва, Г. Засуха. Рекомендовано листом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України №1/11-10293 від 25.06.12.
9. Прокопенко А., Ласточкіна О. Використання математичних ігор для сенсорного розвитку молодших школярів із мовленнєвими порушеннями: *матеріали VII Всеукраїнської заочної науково практичної конференції*. 2017. С. 34–48.
10. Специфіка створення інклюзивної групи в дошкільному навчальному закладі: метод. реком. уклад.: Л. Прядко, Л. Міщенко, Н. Калужна. Суми: Ніко, 2017. 52 с.

REFERENCES

1. Havrylova, N. (2004). Osoblyvosti zasvoyennya matematychnykh znan molodshymy shkolyaramy z porushenniam movlennyevoho rozvytku : avtoref. dys. ... kand. psyk. nauk iz spets. Psykholohiyi : 19.00.08. [Peculiarities of the acquisition of mathematical knowledge by young schoolchildren with the breakdown of the moral development : author's abstract. dis. ... cand. psych. sciences from special. Psychology : 19.00.08.] Kyiv. 205 s. [in Ukrainian]
2. Kolupayeva, A. (2011). Osnovy inklyuzyvnoyi osvity: navchalno-metodychny posibnyk [Fundamentals of inclusive education: an initial and methodical manual] Kyiv : «A.S.K.». 308 s. [in Ukrainian]
3. Korneeva, O. V. (2019). Inklyuzyvne navchannya yak osnova rozvytku osobystosti uchnya z osoblyvymy potrebamy [Inclusive education as the basis for the development of the personality of a student with special needs]. *Pedahohichni nauky*. (12)4. S.15–22. [in Ukrainian]
4. Kontseptsiya «Nova ukrayinska shkola» [The concept of the «New Ukrainian School»]. (2016). upor. L. Hrynevych ta in. zah. red. M. Hryshchenka. Kyiv. 40 s. [in Ukrainian]
5. Na shlyakhu do inklyuzyvnoyi osvity: zbirka [On the road to inclusive enlightenment]. (2010). za red. S. Kornitsovoyi. Sumy : SOIPPO. 56 s. [in Ukrainian]
6. Pavlyuk, T. (2012). Zasoby ta metody formuvannya elementarnykh matematychnykh uyavlen u ditey doshkilnoho viku [Means and methods of forming elementary mathematical concepts in preschool children]. *Onovlennya zmistu, form ta metodiv navchannya i vykhovannya v zakladakh osvit. nauk. Prats : nauk. zapysky Rivnenskoho derzh. humanitarnoho un-tu* Updating the content, forms and methods of education and upbringing in educational institutions. of science works: science. notes of the Rivne State. University of Humanities. Rivne : RDHU. V4 (47). S. 146–149. [in Ukrainian]
7. Pavlyuk, T. (2016). Navchannya ditey doshkilnoho viku elementiv matematyky za systemoyu M. Montessori v umovakh inklyuzyvnoyi hrupy [Teaching preschool children the elements of mathematics according to the M. Montessori system in the conditions of an inclusive group]. *Pedahohichnyy chasopys Volyni. Pedagogical journal of Volyn*. № 2 (3). S. 124–128. [in Ukrainian]
8. Prohrama z matematyky dlya spetsialnykh navchalnykh zakladiv dlya rozumovo vidstalikh ditey (pomirna, tyazhka, hlyboka rozumova vidstalist) (2012) [Mathematics program for special educational institutions for mentally retarded children (moderate, severe, profound mental retardation)]. Ukladachi: N. Volnyanska, Yu. Yuryeva, H. Zasukha. Rekomendovano lystom Ministerstva osvity i nauky, molodi ta sportu Ukrayiny № 1/11-10293 vid 25.06.12. [in Ukrainian]
9. Prokopenko, A., Lastochkina, O. (2017). Vykozystannya matematychnykh igor dlya sensorного rozvytku molodshykh shkolyariv iz movlennyevykh porushenniyamy [The use of mathematical games for the sensory development of younger schoolchildren with speech disorders]. *Materialy VII Vseukrayins'koyi zaочноy naukovo praktychnoyi konferencyi. Materials of the VII All-Ukrainian Correspondence Scientific and Practical Conference*. S.: «FOP Cz'oma S.P.». [in Ukrainian]
10. Spetsyfika stvorennia inklyuzyvnoyi hrupy v doshkilnomu navchalnomu zakladi: metod. rekom. (2017) [Specifics of creating an inclusive group in a preschool educational institution: method. river]. uklad. : L. Pryadko, L. Mishchenko, N. Kalyuzhna. Sumy : Niko. 52 s. [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ЗАВІТRENKO Долорес – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри спеціальної освіти Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: інклюзивний підхід при викладанні спеціальних методик.

ОКОЛЬНИЧА Тетяна – доктор педагогічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри спеціальної освіти Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: дослідження історико-педагогічних процесів в Україні.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

ZAVITRENKO Dolores – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Special Education of the Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University.

Scientific interests: an inclusive approach in teaching special techniques.

OKOLNYCHA Tetiana – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Acting Head of the Department of Special Education of of Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University.

Scientific interests: research of historical and pedagogical processes of Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 09.09.2025 р.

Стаття прийнята до друку 22.09.2025 р.

УДК 658-005-004

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-221-62-68

КАШИНА Ганна –

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інтелектуальних систем і цифрових технологій Академії праці, соціальних відносин і туризму
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2829-9847>
e-mail: g.kashina@npu.edu.ua

БАРАНИК Зоя –

доктор економічних наук професор, професор кафедри статистики ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені В. Гетьмана»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9753-4572>
e-mail: baranikz@ukr.net

ГРОМОЗДОВА Лариса –

кандидат економічних наук, професор, професор кафедри інтелектуальних систем і цифрових технологій Академії праці, соціальних відносин і туризму
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4077-9229>
e-mail: gromozdovag@gmail.com

МАКІЄВСЬКИЙ Олексій –

кандидат педагогічних наук, професор, доцент кафедри інтелектуальних систем і цифрових технологій Академії праці, соціальних відносин і туризму
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7332-0289>
e-mail: oleksijmakievskij@gmail.com

КОСЯК Інна –

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти в сфері технологій та дизайну Київського національного університету технологій та дизайну
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2996-1679>
e-mail: invako@i.ua

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА КАДРІВ З BUSINESS INTELLIGENCE ЯК ВИКЛИК ЦИФРОВІЗАЦІЇ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

У статті викладено загальні положення щодо професійної підготовки кадрів з Business Intelligence в умовах розвитку процесу цифровізації економіки в світі.

В статті наведені данні з хронології розвитку ринку Business Intelligence на початку XXI століття-періоду активного розвитку процесу цифровізації світової економіки. В цей період спостерігається активізація виробництва сервіс-послуг Business Intelligence (BI). Причиною тому є перехід на цифрову економіку усіх найпотужніших економічних систем світу. Для ефективного прийняття управлінських рішень в умовах турбулентності та невизначеності економіки потрібна оперативна та своєчасна обробка великих даних за допомогою штучного інтелекту.

Результати дослідження літературних джерел показали, що станом на сьогодні, визначаються три явних лідера на ринку Business Intelligence: Microsoft, Qlik і Tableau. Особливо експерти визначають прогрес Microsoft, що створила програмний продукт Power BI, який базується на хмарних розрахунках, машинному навчанні і голосовому інтерфейсі Cortana. Виведений на ринок компанією Microsoft програмний продукт Power BI стає широко споживаним користувачами, тому що в практичному використанні він є одночасно міцним і простим.