

6. Матяш, О. І., Терєпа, А. В. (2018). *Математика у творчості. Творчість у математиці: монографія*. (Matiash, O. I., Teropa, A. V. (2018). *Mathematics in creativity. Creativity in mathematics: monograph*).
7. Насадюк, Т. О. (2023). *Методика реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 5-6 класів* (Дис. канд. пед. наук). (Nasadyuk, T. O. (2023). *Methodology of implementation applied orientation of teaching mathematics pupils 5-6 grades* (PhD thesis)).
8. Чашечникова, О. С. (2011). *Створення творчого середовища в умовах диференційованого навчання математики: монографія*. (Chashechnikova, O. S. (2011). *Building the creative environment in the context of differentiated mathematics education: monograph*).
9. Guilford, J. P. (1968). Intellectual factors in productive thinking. In *Productive thinking in education* (pp. 5–21). The National Education Association.

Lukianova S. M., Lavrynyuk T. M. Educational and creative activities in mathematics lessons for 5th and 6th grade students of the New Ukrainian school.

The implementation of the conceptual provisions of the New Ukrainian School in practice involves organizing the educational process for students in such a way as to create effective conditions for the formation of a holistic system of mathematical knowledge and mathematical competence in them, combined with the development of a creative personality. Therefore, teachers must solve the problem of combining traditional methodological approaches to teaching key topics in the school mathematics curriculum with innovative technologies. The article presents the results of a study of the problem of teaching mathematics to students in grades 5 and 6 at the current stage of reforming school mathematics education. Examples and methodological recommendations are given on the combination of traditional methods of teaching mathematics and innovative techniques (scribing, making, storytelling) in order to create effective conditions for the formation of a competent and creative personality of a student. The authors conclude that modern students in grades 5-6 need new forms of motivation, self-expression and cognitive activity. That is why the implementation of innovative methods and techniques into the traditional methodology of studying the school mathematics course can become a powerful means of supporting students' cognitive initiative, forming their interest in the subject and the ability to apply knowledge in real-life situations, which is an important prerequisite for the formation of a system of mathematical knowledge and the development of students' creative abilities.

Keywords: New Ukrainian School, educational mathematics, mathematical competence, educational and creative activity, traditional and innovative educational methods.

*Подано до друку 14.10.2025
Прийнято до друку 31.10.2025*

УДК 372.851.2 +37.032+371.321.2 +37.026 +376.68+37.01+37.02+37.04
DOI 10.24139/2519-2361/2025.02/176-182

О. С. Чашечникова
ORCID ID 0000-0003-1101-5534
С. Е. Ібрагімова
ORCID ID 0009-0006-0800-5449
Сумський державний педагогічний
університет імені А.С.Макаренка

ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

У статті розглянуто проблему розвитку просторового мислення, його значення у житті сучасної людини на основі фундаментальних загальноновизнаних у світі досліджень (зокрема, І. С. Якиманської) та сучасних закордонних дослідників (Bednarz R. S., Lee J., Mix K. S., Levine S. C., Şeker M., Maguire E. A., Johnsrude I. S., Maresch G., Sorby S. A. Mason, J.

Mix K. S., Moreau D., Mansy-Dannaу A., Nagy-Kondor R., Newcombe N., Huttenlocher J.), підкреслено зв'язок між рівнем розвитку просторового мислення та академічною успішністю учнів з математики, успішністю фахівців з різних сфер у процесі професійної діяльності. Окреслено проблему зниження рівня розвитку просторового мислення сучасних учнів /студентів, про що свідчить й аналіз виконання завдань, що потребують розвиненого просторового мислення (результати PISA, «Кенгуру»). Враховано дослідження Н. Д. Мацько, в якому ґрунтовно висвітлено визначення критеріїв та рівнів сформованості просторових уявлень в учнів (акумулятивний; репродуктивний; конструктивний; інтелектуальний). Виходячи з виділених І. С. Якиманською рівнів розвитку просторового мислення, узагальнено та виділено рівні сформованості просторового мислення. Рівні репродуктивний та реконструктивний розглядаємо як необхідні щаблі переходу на творчий рівень, часто – відповідно психолого-педагогічним особливостям учнів конкретного віку, тому на кожному рівні виділяємо окремо й рівні сформованості.

Описано авторський підхід до розробки системи завдань для діагностики просторового мислення, що містять завдання: на розпізнавання; на вимірювання; на виконання рисунків; на виконання креслень; на моделювання за допомогою підручних засобів; на створення уявних моделей та на маніпуляції з ними. Розроблені нами завдання рекомендуємо використовувати не лише для діагностики, а й з метою розвитку просторового мислення учнів / студентів. Частина завдань (блок 1) є універсальною (підходить для всіх учнів / студентів та не залежить від рівня їх знань з математичних дисциплін). Завдання блоку 2 передбачають, що у тих, хто їх виконує, наявні знання та вміння, які відповідають конкретним темам програмного матеріалу (ознайомлення з геометричними перетвореннями фігур на площині / у просторі; координати на площині / у просторі; паралельне проектування та інше). Запропонований підхід надає можливість вчителю математики на практиці певною мірою відслідковувати динаміку розвитку просторового мислення учнів у реальному навчальному процесі.

Ключові слова: просторове мислення, просторові уявлення, рівні розвитку просторового мислення, критерії рівня сформованості просторового мислення.

Постановка проблеми. Переоцінити роль просторового мислення у реальному житті людини неможливо (загальновідомі фундаментальні дослідження Б. Г. Ананьєва, І. Я. Каплунович, І. С. Якиманської та інших). Важливу роль розвиненого просторового мислення у діяльності людини, незважаючи на наявність новітніх технологій, підкреслюють і сучасні дослідження. Розвинене просторове мислення дозволяє оперативно створювати просторові образи та оперувати ними в процесі розв'язування завдань, що вимагають орієнтації у просторі. Зокрема, високий рівень розвитку просторового мислення покращує спроможність пілотів літаків уникати критичні ситуації (Taylor M. M., O'Hare D., Morrison D., 2014) [19]. У дослідженні (Moreau D., Clerc J., Mansy-Dannaу A., 2011) встановлено взаємозв'язок між просторовим мисленням та спортивними результатами [13]. Результати досліджень виявили значний зв'язок між просторовими здібностями студентів медичних спеціальностей та їхнім успіхом на практичних іспитах з анатомії (M. Aydın, M. T. Yılmaz, M.Şeker (2020) [6].

Але, з іншого боку, психологи та педагоги відмічають зниження рівня розвитку просторового мислення сучасних учнів /студентів. Про це свідчить й аналіз виконання завдань, що потребують розвиненого просторового мислення (зокрема, у дослідженні PISA [15; 16], при виконанні завдань міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру» (*Kangourou sans Frontières*, <https://www.aksf.org/publications.xhtml>)).

Тому **мета статті** – продемонструвати підхід до відслідковування динаміки розвитку просторового мислення учнів, який може бути реалізований на практиці у процесі навчання математики.

Аналіз актуальних досліджень. Просторове мислення є проявом когнітивного розвитку конкретної людини. За І. С. Якиманською – просторове мислення є специфічним видом розумової діяльності, яка відбувається у процесі розв'язування задач, що потребують орієнтації у просторі; у своїх найбільш розвинених формах це мислення образами, у яких

фіксуються просторові властивості та відношення. Більшість сучасних дослідників дотримуються і зараз цього визначення.

У роботі [15] (Newcombe N., Huttenlocher J., 2000) розглянуто розвиток просторового мислення як результат поєднання вроджених здібностей дітей та їхнього досвіду взаємодії з предметним світом. Автори підтверджують нашу думку [3; 4] (1997) про те, що важливу роль у формуванні та розвитку просторового мислення відіграє систематичне виконання учнями спеціальних завдань на розвиток просторового мислення (завдання на покращення зорово-просторової пам'яті, на уміння орієнтуватися у складних просторових середовищах, на ментальне обертання об'єктів, на точність відтворення просторових відношень та пропорцій).

У дослідженні [8] (Maguire E. A. et al, 2000) описано вплив на збільшення об'єму задньої частини гіпокампу (області мозку, пов'язаної з навігацією та просторовою пам'яттю) таксистів, які проходять інтенсивне навчання для запам'ятовування міських маршрутів. Це підтверджує: систематичне виконання вправ на розвиток просторового мислення (у даному випадку, інтенсивна практика в навігації) може призвести до структурних змін у відділах головного мозку, що впливають на просторове мислення. J. R. Power, Sh. A. Sorby (2020) [18] досліджували гендерні відмінності у розвитку просторового мислення.

Серед структурних компонентів просторового мислення виділяють: сприймання просторових фігур та їх відношень; сформовані просторові уявлення; просторову уяву; здатність до просторових перетворень (зміна положення, виконання геометричних перетворень, зміна масштабу).

Виклад основного матеріалу. Одна з цілей нашого дослідження – визначити шляхи формування просторового мислення школярів на різних етапах навчання у сучасних умовах. Нами в межах дослідження розвитку математичних здібностей та творчого мислення учнів у процесі навчання математики було проведено лонгитюдне дослідження розвитку просторового мислення учнів з 5 по 11 клас (з 1989 по 1996 рр., 1996 по 2003 рр.), з 8 по 10 клас (2021-2024 рр.), а також короткочасні дослідження у процесі роботи з учнями 5-11 класів (5 клас (2018-2019 рр), зокрема, з метою подолання освітніх втрат (2024-2025 рр, співпраця з ГО «Співдій»).

Були досліджені різні аспекти розвитку просторового мислення (описано нами у [2; 3; 4]). Один з результатів нашого дослідження, виконаного ще у 1993-1997 [3; 4]), співпадає з висновками К. Мікс та інш. (2012, 2016) [11; 12], які підтверджують зв'язок між рівнем розвитку просторового мислення учнів та їх академічною успішністю з математики, та свідчать: тренування навичок ментальної ротації (здатності уявно обертати об'єкти у просторі без фізичного маніпулювання ними) призводить до розвитку математичних здібностей школярів, сприяє покращенню їхньої успішності з математики. Отже, навіть в «епоху цифровізації», просторове мислення залишається необхідною умовою інтелектуального розвитку учнів / студентів. У роботі «Perspectives on Spatial Thinking» (Maresch, G., Sorby, S. A. (2021) [9] підкреслюється значення саме цілеспрямованого розвитку просторового мислення, вплив його розвитку на здобуткі у сфері науки та техніки. Mason, J. (2010) [10], ґрунтуючись на дослідженнях Дж. Брунера, зазначає: спочатку учні мають впевнено маніпулювати матеріальними об'єктами, потім – образами та символами. С. Е. Ібрагімова, виконуючі кваліфікаційне дослідження (2023-2025 рр.), розглядала можливості розвитку просторового мислення дітей у різні вікові періоди, здійснила фрагмент експериментального дослідження у Ворожбянському ліцеї (Сумська область).

З визначення просторового мислення (І. С. Якиманська) випливає, що його основними властивостями є вміння створювати просторові образи в уяві, оперувати ними та перетворювати їх (змінювати форми, розміри, положення об'єктів у просторі). Вважаємо за необхідне доповнити: змінювати положення об'єктів на площині, змінювати взаємне розміщення декількох об'єктів, синтезувати / конструювати нові об'єкти). Розвиток просторового мислення починається із формування правильного сприймання форм, розмірів, положення реальних об'єктів; на наступному етапі поступово створюється та поповнюється фонд просторових уявлень; розвивається просторова уява.

Проблема визначення критеріїв та рівнів сформованості просторових уявлень в учнів була ґрунтовно висвітлена у дослідженні Н. Д. Мацько (1992) [1]. Це дослідження є

фундаментальним і не втрачає своєї актуальності й зараз. В якості критеріїв дослідниця виділила рівні сформованості таких інтелектуально-практичних умінь (в авторській системі їх сім, але ми залишили шість, критерії 3 та 4 дещо змінено): 1) розпізнавання даного об'єкта серед інших; 2) розпізнавання зображення даного об'єкта серед інших зображень; 3) відтворення об'єкта в уяві (уявлення пам'яті); 4) встановлення взаємозв'язків між реальним об'єктом, математичною моделлю об'єкта, терміномом, означенням; 5) створення в уяві нових образів; 6) просторове перекодування.

Н. Д. Мацько виділила такі рівні сформованості просторових уявлень учнів: 1) акумулятивний; 2) репродуктивний; 3) конструктивний; 4) інтелектуальний.

Повертаючись до структури просторового мислення, відмітимо: спочатку через маніпуляцію реальними об'єктами відбувається розвиток просторової уяви, на наступному рівні вже просторова уява стає основою для здійснення просторових перетворень в уяві без опори на реальні об'єкти, а це, в свою чергу, сприяє подальшому розвитку просторової уяви. Цей процес відбувається циклічно, його можна представити у вигляді спіралі, що схожа на дидактичну спіраль за Дж. Брунером.

Рівні розвитку просторового мислення (за І.С.Якиманською): репродуктивний – оперування готовими образами; реконструктивний - перетворення образів за заданими умовами; творчий – самостійне створення та трансформація просторових образів у нових ситуаціях.

Нами узагальнено та виділено рівні сформованості просторового мислення у таблиці (табл.1). Зазначимо, що рівні репродуктивний та реконструктивний розглядаємо як необхідні щаблі переходу на творчий рівень, часто – відповідно психолого-педагогічним особливостям учнів конкретного віку, тому на кожному рівні виділяємо окремо й рівні сформованості.

Таблиця 1

Рівні розвитку просторового мислення учнів

№ п/п	Рівень	Критерії	Рівень сформованості
1	Репродуктивний	Здатність оперувати готовими просторовими образами	Низький: проблеми у розпізнаванні об'єктів; труднощі у процесі виконання перетворень навіть з опорою на наочність. Середній: фрагментарні уявлення; труднощі у процесі виконання перетворень без опори на наочність. Високий: сформованість уявлень (встановлення взаємозв'язків між реальним об'єктом, математичною моделлю об'єкта, терміномом, означенням); спроможність виконувати перетворення без опори на наочність.
2	Реконструктивний	Здатність перетворювати просторові образи за заданими зовні умовами	Низький: нерозуміння умов, за якими необхідно перетворювати просторові образи. Середній: спроможність виконувати перетворення зображень просторових об'єктів; труднощі у процесі виконання уявних перетворень. Високий: спроможність виконувати уявні перетворення за заданими зовні умовами.
3	Творчий	Здатність самостійно створювати та трансформувати просторові образи у нових ситуаціях.	Спроможність виконувати перетворення (зокрема, уявні) у змінених (високий рівень) та нових ситуаціях, самостійно розробляти сценарій перетворень (дуже високий рівень).

З метою підвищення ефективності розвитку просторового мислення необхідно відстежувати динаміку цього процесу. Тому важливо оцінювати рівень розвитку компонентів

просторового мислення на кожному з етапів. У дослідженні [14] (Rita Nagy-Kondor, Saeed Esmailnia, 2022) було розроблено завдання (SAET) для оцінки складних просторових здібностей студентів-інженерів. У дослідженні Bednarz R. S., Lee J. (2011) [7] представлено тест визначення здатності до просторового мислення, який, на наш погляд, не охоплює всіх його компонентів.

Нами зроблено спробу на основі досліджень [1; 2; 3; 4] розробити систему завдань для діагностики, що включають завдання: на розпізнавання; на вимірювання; на виконання рисунків; на виконання креслень; на моделювання за допомогою підручних засобів (паперу, ниток, олівців та інше); на створення уявних моделей; на маніпуляції уявними моделями. Зауважимо, що, на жаль, більшість сучасних українських школярів не вивчають креслення, тому їм необхідно пояснити, чим креслення відрізняється від рисунку просторової фігури. Розроблені нами завдання рекомендуємо використовувати не лише для діагностики, а й з метою розвитку просторового мислення учнів / студентів.

Частина завдань (блок 1) є універсальною (підходить для всіх учнів / студентів та не залежить від рівня їх знань з математичних дисциплін).

Проілюструємо. Учням пропонують рисунок (рис. 1). Необхідно, лише розглядаючи рисунок, визначити, чи перетинаються: 1) відрізки AC та DB ; 2) прямі AC та DB ; 3) промені AC та DB ; 4) промені CA та BD ; 5) промінь AC та пряма DB ; 6) промінь CA та пряма DB . Перед цим нагадують означення відрізка та променя (півпрямої), демонструють відповідні ілюстрації.

За правильне виконання завдань 2), 3), 5) нараховується по 3 бали; 4) та 6) по 2 бали; 1) – 1 бал. Якщо в учнів виникають проблеми, пропонується у якості «підказки» рис. 2, але нараховуються за виконання кожного із завдань відповідно: 2), 3), 5) нараховується по 2 бали; 4) та 6) по 1 балу; за правильне виконання завдання 1) бали вже не зараховуються.

Високий рівень – 14 балів; вище середнього – 11-13 балів; середній – 8-10 балів; нижче середнього – 4-7 балів; низький 0-3 бали.

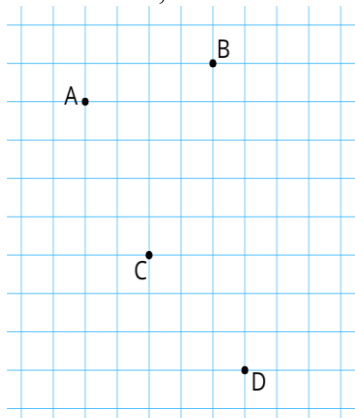


Рис. 1

Приклад завдань

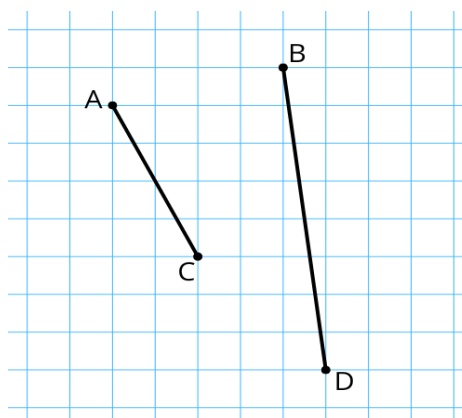


Рис. 2

Завдання блоку 2 передбачають, що у тих, хто їх виконує, наявні знання та вміння, які відповідають конкретним темам програмного матеріалу (ознайомлення з геометричними перетвореннями фігур на площині / у просторі; координати на площині / у просторі; паралельне проектування та інше). Зокрема, у блоці 2 є завдання на геометричні перетворення. У старшій школі в курсі геометрії через об'єктивні причини на сучасному етапі геометричним перетворенням просторових фігур приділяється недостатньо уваги. Тому для тренування навичок ментальної ротації можна використовувати завдання щодо геометричних перетворень фігур на площині та побудови графіків функцій шляхом перетворень.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Запропонований підхід спрямований на розроблення системи методичних орієнтирів для вчителя математики, що забезпечують цілеспрямований моніторинг і педагогічну інтерпретацію динаміки розвитку просторового мислення учнів у реальному процесі навчання. У подальшому передбачається представлення процедури організації та проведення формувального експерименту, спрямованого на

розвиток просторового мислення школярів, а також здійснення порівняльного аналізу отриманих результатів у різні періоди (з 1989 по 1996 рр., 1996 по 2003 рр., 2018-2019 рр., 2021-2024 рр., 2024-2026 рр). з метою виявлення стійких тенденцій та ефективності впровадженої методики.

Chashechnikova O., Ibrahimova S. The problem of developing students' spatial thinking in modern conditions.

The article considers the problem of spatial thinking development, its importance in the life of a modern person on the basis of fundamental research generally recognized in the world (in particular, I. S. Yakymanska) and modern foreign researchers (Bednarz R. S., Lee J., Mix K. S., Levine S. C., Şeker M., Maguire E. A., Johnsrude I. S., Maresch G., Sorby S. A. Mason, J., Mix K. S., Moreau D., Mansy-Dannay A., Nagy-Kondor R., Newcombe N., Huttenlocher J.), emphasizes the connection between the level of spatial thinking development and the academic success of students in mathematics, the success of specialists from various fields in the process of professional activity. The problem of reducing the level of spatial thinking development of modern students is outlined, as evidenced by the analysis of the performance of tasks requiring developed spatial thinking (PISA, "Kangaroo" results). The study of N. D. Matsko, which thoroughly highlights the definition of criteria and levels of formation of spatial ideas in students (accumulative; reproductive; constructive; intellectual), is taken into account. Based on the levels of development of spatial thinking identified by I. S. Yakymanskaya, the levels of formation of spatial thinking are generalized and highlighted. The reproductive and reconstructive levels are considered as necessary stages of transition to the creative level, often in accordance with the psychological and pedagogical characteristics of students of a particular age, therefore, at each level we separately highlight levels of formation. The author's approach to developing a system of tasks for diagnosing spatial thinking is described, which include tasks: for recognition; for measurement; for drawing; for drawing; for modeling using improvised means; for creating imaginary models and manipulating them. We recommend using the tasks we have developed not only for diagnostics, but also for the purpose of developing spatial thinking of students. Part of the tasks (block 1) is universal (suitable for all students and does not depend on the level of their knowledge of mathematical disciplines). The tasks of block 2 assume that those who perform them have knowledge and skills that correspond to specific topics of the program material (familiarization with geometric transformations of figures on a plane / in space; coordinates on a plane / in space; parallel projection, etc.). The proposed approach allows the mathematics teacher to track the dynamics of the development of students' spatial thinking in practice to a certain extent in the real educational process.

Keywords: spatial thinking, spatial representations, levels of development of spatial thinking, criteria for the level of formation of spatial thinking.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Мацько, Н. Д. (1992). Формування просторових уявлень в учнів I-IX класів. Київ. (Matsko, N. D. (1992). Formation of spatial ideas in students of grades I-IX. – Kyiv).
2. Чашечникова, О. С. (2011). Теоретико-методичні основи формування і розвитку творчого мислення учнів в умовах диференційованого навчання математики (Дис. д. п. н.: 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика). Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми. (Chashechnikova, O. S. (2011). Theoretical and methodological foundations of the formation and development of students' creative thinking in the conditions of differentiated teaching of mathematics (DSc thesis). Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko. Sumy).
3. Чашечникова, О. С. (1997). Розвиток математичних здібностей учнів основної школи (Дис. к. пед. наук). ІІ АПН України. Київ. (Chashechnikova, O. S. (1997). Development of mathematical abilities of primary school students. (PhD thesis abstract). Instytut pedahohiky APN Ukrainy.) Kyiv.
4. Чашечникова, О. С. (1996). Формування просторової уяви учнів старшої школи. *Педагогіка і психологія*, 3, 83–85. (Chashechnikova, O. S. (1996). Formation of spatial imagination of high school students. *Pedagogy and psychology*, 3, 83–85).
5. Anderson, J. R. (2005). Cognitive psychology and its implications. Worth Publishers.

6. Aydın, M., Yılmaz, M. T., Seker, M. (2020). Evaluation of the relationship between spatial abilities and anatomy learning. *Anatomy (International Journal of Experimental and Clinical Anatomy)*, 14(2), 139–144.
7. Bednarz, R. S., Lee, J. (2011). The components of spatial thinking: Empirical evidence. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 21, 103–107.
8. Maguire, E. A., Gadian, D. G., Johnsrude, I. S., Good, C. D., Ashburner, J., Frackowiak, R. S., Frith, C. D. (2000). Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(8), 4398–4403.
9. Maresch, G., Sorby, S. A. (2021). Perspectives on spatial thinking. *Journal for Geometry and Graphics*, 25(2), 271–293.
10. Mason, J. (2010). *Mathematical thinking and spatial reasoning: Teaching approaches for secondary education*. London: Routledge.
11. Mix, K. S., Cheng, Y.-L. (2012). The relation between space and math: Developmental and educational implications. *Advances in Child Development and Behavior*, 42, 197–243.
12. Mix, K. S., Levine, S. C., Cheng, Y., Young, C., Hambrick, D. Z., Ping, R., Konstantopoulos, S. (2016). Separate but correlated: The latent structure of space and mathematics across development. *Journal of Experimental Psychology: General*, 145(9), 1206–1227.
13. Moreau, D., Mansy-Dannay, A., Clerc, J., Guerrién, A. (2011). Spatial ability and motor performance: Assessing mental rotation processes in elite and novice athletes. *International Journal of Sport Psychology*, 42(6), 525–547.
14. Nagy-Kondor, R., Esmailnia, S. (2022). Development of spatial ability extra tasks (SAET): Problem solving with spatial intelligence. *Quality & Quantity*.
15. Newcombe, N., Huttenlocher, J. (2000). *Making space: The development of spatial representation and reasoning*. MIT Press. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/329651294_Making_Space_The_Development_of_Spatial_Representation_and_Reasoning.
16. OECD. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. OECD Publishing.
17. OECD. (2020). *PISA 2018 results (Volume II): Where all students can succeed*. OECD Publishing.
18. Power, J. R., Sorby, S. A. (2020). Spatial development program for middle school: Teacher perceptions of effectiveness. *International Journal of Technology and Design Education*, 31, 901–918.
19. Taylor, M. M., O'Hare, D., Morrison, D. (2014). Cognitive predictors of pilot navigation performance: The role of spatial ability. *The International Journal of Aviation Psychology*, 24(2), 138–156.

Подано до друку 21.10.2025
Прийнято до друку 03.11.2025