

УДК 373.2.016:51

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863.1/33.215758>**Олена ІОНОВА,***orcid.org/0000-0002-9306-5553*

доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри теорії і методики викладання природничо-математичних дисциплін
у дошкільній, початковій і спеціальній освіті
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
(Харків, Україна) elenaionova25@ukr.net

Олена МАСЮК,*orcid.org/0000-0002-8353-6091*

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики викладання природничо-математичних дисциплін
у дошкільній, початковій і спеціальній освіті
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
(Харків, Україна) lnamsk61@gmail.com

Ірина СІРА,*orcid.org/0000-0001-8891-578X*

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри математики
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
(Харків, Україна) itsira67@gmail.com

РЕАЛІЗАЦІЯ НАСТУПНОСТІ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ МІЖ ПОЧАТКОВОЮ ТА БАЗОВОЮ СЕРЕДНЬОЮ ЛАНКАМИ ОСВІТИ

У статті проаналізовано питання реалізації наступності у навчанні математики між початковою та базовою середньою ланками освіти. Відзначено, що ця проблема в теорії та практиці навчання залишається актуальною та потребує подальшого дослідження та вирішення, особливо нині, коли в Україні відбувається процес реформування шкільної освіти. Метою статті є розкриття напрямів реалізації наступності у навчанні математики між початковою й основною ланками освіти.

Новою українською школою висувуються нові освітні завдання, в основу яких покладено компетентнісний і діяльнісний підходи. Зрозуміло, що ефективність формування в учнів математичної компетентності залежить від неперервності, цілісності, системності та наступності під час навчання математики. Це, у свою чергу, спонукає фахівців шукати шляхи забезпечення наступності в навчанні математики через зв'язок та узгодженість мети, змісту в початковій та основній школі; відповідність методів і прийомів навчання в початковій школі віковим особливостям підлітків; узгодженість критеріїв оцінювання на різних етапах освіти, які межують один з одним: дошкільна освіта – початкова школа – основна школа.

Виявлено, що для більшості випускників початкової школи при переході у 5 клас основної школи характерні зниження успішності, порушення поведінки, емоційна нестабільність, підвищена втомлюваність. З'ясовані причини цих труднощів, а саме: значна відмінність у методах навчання; збільшення кількості навчальних предметів; збільшення тижневого навантаження й обсягу домашніх завдань; посилення вимог значно більшої кількості вчителів-предметників, котрі не завжди враховують вікові особливості учнів.

Було визначено напрями реалізації наступності навчання математики між початковою й основною школами, а саме навчально-змістовий та організаційно-методичний. Серед важливих чинників навчально-змістового напрямку реалізації наступності між початковою і базовою середньою ланками освіти виділено такі: послідовність і систематичність викладу навчального матеріалу, поступове зростання його складності; зв'язок та узгодженість змістових ліній і вимог до математичної підготовки учнів, сформульовані у програмах із математики для початкової школи та 5 класів; узгодженість обсягу навчального матеріалу в початковій та основній школі.

Організаційно-методичний напрям реалізації наступності в навчанні математики між початковою й основною школами зумовлений професійною діяльністю вчителів початкової школи та вчителя математики 5 класів і реалізується через: погодження методів і форм навчання, що відповідають віковим особливостям учнів на певному етапі навчання, забезпечують достатню підготовку дітей до сприйняття математичних правил, законів, адаптацію дітей до дедуктивного методу викладу в основній школі; забезпечення взаємодії нових знань учнів із раніше засвоєними та на цій основі досягнення учнями більш високого рівня підготовки; встановлення тісного зв'язку в роботі з учнями між учителями початкової школи та вчителем математики 5 класів.

Ключові слова: наступність «початкова школа – основна школа», навчання математики, напрями реалізації, навчально-змістовий напрям, організаційно-методичний напрям.

Olena IONOVA,

orcid.org/0000-0002-9306-5553

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor;
Head of the Department of Theory and Methodics of Teaching Natural-Mathematical Disciplines
in Preschool, Primary and Special Education
H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University
(Kharkiv, Ukraine) elenaionova25@ukr.net*

Olena MASIUK,

orcid.org/0000-0002-8353-6091

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;
Associate Professor at the Department of Theory and Methodics of Teaching
Natural-Mathematical Disciplines in Preschool, Primary and Special Education
H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University
(Kharkiv, Ukraine) lnamsk61@gmail.com*

Iryna SIRA,

orcid.org/0000-0001-8891-578X

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;
Associate Professor at the Department of Mathematics
H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University
(Kharkiv, Ukraine) itsira67@gmail.com*

IMPLEMENTATION OF CONTINUITY IN TEACHING MATHEMATICS BETWEEN PRIMARY AND SECONDARY STAGES OF EDUCATION

The article analyzes the issues of the implementation of continuity in teaching mathematics between the primary and basic secondary levels of education. It is noted that this problem remains relevant in the theory and practice of teaching and requires further research and solutions, especially at the present time, when the process of reforming school education is taking place in Ukraine. The purpose of the article is to reveal the ways of the implementation of continuity in teaching mathematics between the primary and basic levels of education.

The new Ukrainian school puts forward new educational tasks based on competence-based and activity-based approaches. It is clear that the effectiveness of the formation of students' mathematical competence depends on the durability, integrity, consistency and continuity in teaching mathematics. This stimulates specialists to search the ways to ensure continuity in teaching mathematics drawing the connection and consistency of goals and content in primary and secondary schools; correspondence of methods and techniques of teaching in primary school to the age characteristics of adolescents; consistency of assessment criteria at different stages of education, bordering on each other: preschool education – primary school – basic school.

It was found that for the majority of primary school graduates, when they move to grade 5 of basic school, they are characterized by a decline in academic performance, behavioral disorders, emotional instability, and increased fatigue. The reasons for these difficulties have been clarified, namely: a significant difference in teaching methods; an increase in the number of subjects; an increase in weekly workload and scope of homework; tightening the requirements of a significantly larger number of subject teachers who do not always take into account the age characteristics of students.

As a result of the study, the directions of the implementation of the continuity of teaching mathematics between primary and secondary schools were determined, namely, content and educational, and methodological. Among the important factors of the educational-content direction of the implementation of continuity between the primary and basic secondary levels of education, the following ones are highlighted: the sequence and systematic presentation of educational material, the gradual increase in its complexity; communication and consistency of content lines and requirements for the mathematical preparation of students, formulated in mathematics programs for primary school and 5th grade; consistency of the scope of educational material in primary and secondary schools.

The organizational and methodological direction of the implementation of continuity in teaching mathematics between primary and secondary schools, due to the professional activities of primary school teachers and a 5th grade mathematics teacher, is implemented through: coordination of methods and forms of teaching that correspond to the age characteristics of students at a certain stage of learning and provide sufficient preparation of children for the perception of mathematical rules and laws, as well as adaptation of children to the deductive method of presentation in basic school; ensuring the interaction of students' new knowledge with the previously acquired and, on this basis, the achievement of a higher level of students' training; establishing a close connection between primary school teachers and 5th grade mathematics teachers while working with 5th grade students.

Key words: *continuity “primary school – basic school”, teaching mathematics, directions of implementation, educational and content direction, organizational and methodological direction.*

Постановка проблеми. Виклики часу та невіршені проблеми сучасної системи освіти зумовили реформаційні процеси. Реформування системи освіти України вимагає розв'язання комплексних соціально-педагогічних завдань, одним із яких є забезпечення наступності між суміжними ланками освіти: дошкільною, початковою та середньою. Відповідно до чинного законодавства та нормативно-правових документів саме наступність є однією з обов'язкових умов здійснення неперервності здобуття освіти, яка певною мірою має забезпечити єдність, взаємозв'язок та узгодженість мети, змісту, методів, форм навчання й виховання з урахуванням вікових особливостей дітей на суміжних щаблях освіти (Закон України «Про освіту», 2017).

Аналіз наукових досліджень засвідчив, що більшість публікацій присвячені вирішенню проблеми наступності між дошкільною та початковою ланками освіти, водночас залишається недостатньо вивченою проблема наступності між початковою й основною школами.

Перехід учнів із початкової в базову середню школу – одна з найбільш педагогічно складних проблем, а період адаптації у 5 класі – один із найважчих періодів шкільного навчання. Нині у школах України лише 28% п'ятикласників зберігають таку саму високу успішність навчання, як і після закінчення початкової школи. Моніторингові дослідження навчальних досягнень учнів 4 і 5 класів із математики за останні роки виявили ряд проблем, зокрема відсутність наступності викладання математики між початковою й основною школою. Як засвідчує практика, молодий учитель математики загалом не готовий до вирішення проблем адаптації випускника початкової школи до умов навчання у 5 класі. Стає зрозуміло, що забезпечення цілісної системи математичної освіти, якість математичної підготовки для подальшої освіти залежить від неперервності, цілісності, системності та наступності у навчанні математики.

Отже, проблема наступності між початковою та базовою середньою ланками освіти саме зараз, коли впроваджуються підходи Нової української школи, є актуальною та потребує пильної уваги з боку науковців і педагогів-практиків.

Аналіз досліджень. Проблема наступності у навчанні через низку чинників є досить складною як для вивчення, так і для розробки загальної концепції. Її складність полягає у відсутності єдиних підходів. Так, коло наукових досліджень, пов'язаних із розв'язанням цієї проблеми, досі лишається недостатньо висвітленим як у вітчизня-

ній, так і в зарубіжній педагогіці (Савченко, 2000). Здійснений аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить про те, що залежно від наукових поглядів учених наступність у навчанні розглядається з різних позицій. Одні дослідники вважають, що наступність – це закономірність розвитку педагогічного процесу (І. Ігнатенко, Н. Олейник, Д. Ситнікова та ін.), інші трактують її як загальнодидактичний принцип (О. Андріянчик, С. Годник, Ю. Кустов, О. Кухта, М. Махмутов, З. Михайлов, О. Мороз, О. Савченко, В. Черкасов та ін.), деякі схиляються до думки, що наступність – це методологічний принцип (О. Киверялг, З. Михайлов, В. Ревтовіч, Я. Умборг та ін.). Так, І. Ігнатенко розглядає наступність як загальнодидактичну закономірність, яка виявляється в єдності навчально-виховного процесу та полягає не лише в дотриманні логіки навчального процесу, а й у такому використанні знань, умінь і навичок учнів, завдяки якому створювалися б нові зв'язки, з урахуванням якісних змін, що відбуваються в особистості учня (Ігнатенко, 1963).

С. Гончаренко тлумачить наступність у навчанні як послідовність і системність у розміщенні навчального матеріалу, зв'язок і узгодженість ступенів та етапів навчально-виховного процесу. Здійснюється при переході від одного уроку до наступного, від одного року навчання до наступного (Гончаренко, 1997: 227).

М. Львов розуміє наступність у системі освіти як «погляд знизу вгору», як встановлення взаємозв'язку між суміжними ланками освіти з метою послідовного розв'язання завдань навчання й виховання (Львов, 1989: 16).

Важливі аспекти проблеми наступності у навчанні між початковою та базовою середньою ланками освіти відображені в дослідженнях Л. Артемової, А. Богуш, З. Борисової, О. Кононко, Н. Кудикіної, В. Ликової, З. Плохій, О. Проскури, О. Савченко та ін.

Проблема забезпечення наступності на різних етапах навчання математики вивчається науковцями та методистами, зокрема: між дошкільною та початковою ланками освіти (Є. Тихеева, А. Усова); між початковою та базовою середньою освітою (С. Лук'янова, М. Волчаста, О. Дубинчук, Н. Салтановська, С. Скворцова); між базовою середньою та профільною середньою освітою (Г. Гордійчук, Р. Гуревич). Окремі аспекти порушеної проблеми висвітлено в дослідженнях, присвячених проблемі наступності в системі неперервної математичної освіти (М. Дідовик, І. Реутова, Л. Тютюн).

Водночас питання забезпечення наступності між початковою і базовою середньою школами у

психолого-педагогічній науці досліджено недостатньо.

Мета статті – розкрити напрями реалізації наступності навчання математики між початковою та базовою середньою школою.

Виклад основного матеріалу. Теоретичний огляд наукової літератури з проблеми наступності у навчанні дає підставу стверджувати, що більшість науковців розглядають наступність як загальнодидактичний принцип. Вважаємо найбільш влучним визначення наступності у навчанні О. Савченко, котра стверджує, що наступність є одним із принципів освіти, який передбачає зв'язок та узгодженість мети, змісту, організаційно-методичного забезпечення етапів освіти, що межують один з одним (дошкілля – початкова – основна школа) (Савченко, 1999: 48). Наступність забезпечує органічне, природне продовження розвитку, виховання та навчання, започаткованих у дошкільному віці, створює умови для успішного переходу молодшого школяра в основну школу. Наявність внутрішнього зв'язку у змісті навчально-виховної роботи, методах педагогічного керівництва, формах організації діяльності в дитячому садку, у молодших і середніх класах школи забезпечує цілісність процесу розвитку, навчання й виховання дитини.

Отже, під наступністю у навчанні математики між початковою та базовою середньою школами будемо розуміти зв'язок, узгодженість і перспективність усіх компонентів системи (цілей, методів, засобів, форм організації навчання) на кожному ступені освіти.

Перехід учнів із початкової школи в базову середню школу – одна з найбільш складних педагогічних проблем. Часто наслідки бувають негативними: для більшості випускників початкової школи в цей час характерні зниження успішності, порушення поведінки, емоційна нестабільність, підвищена втомлюваність. Моніторингові дослідження навчальних досягнень учнів 4 і 5 класів із математики у сучасних школах України за останні роки показали, що лише третина п'ятикласників зберігають таку саму високу успішність навчання, яку вони мали після закінчення початкової школи. Помітним стає зменшення кількості учнів середньої ланки, котрі мали достатній рівень знань, учнів із високим рівнем іноді немає взагалі, натомість зростає кількість дітей із початковим (низьким) рівнем знань. Зрозуміло, що це зумовлено широким колом чинників, зокрема: зміною соціальної обстановки; зміною ролі учня; збільшенням навчального навантаження; зміною режиму дня; різницею систем і форм навчання;

нестиковкою програм початкової й основної школи; відмінністю вимог із боку вчителів-предметників; зміною стилю спілкування вчителів із дітьми. Спостереження за учнями, спілкування з ними в цей період свідчить про те, що вони дуже розгублені, не можуть зрозуміти, як будувати взаємини з учителями-предметниками, які вимоги обов'язкові для виконання – до школяра вперше висувається багато вимог із боку багатьох людей. На п'ятикласника обрушується потік інформації з незрозумілими для нього словами, термінами тощо.

Тому однією з передумов успішної адаптації до подальшого навчання дитини у базовій середній школі є забезпечення наступності у навчанні між початковою й основною ланками шкільної освіти. Як зазначає В. Давидов, це має бути зв'язок якісно різних стадій навчання, різних як за змістом, так і за способами його подання дітям. Інакше кажучи, із приходом до основної школи дитина має виразно відчувати новизну та своєрідність тих понять, які вона тепер опановує, їхню відмінність від досвіду початкової школи (Ризванюк, 2014: 288).

Аналіз наукових публікацій і власний багаторічний досвід дозволяють виділити три групи недоліків реалізації наступності у навчанні математики між початковою й основною школами, а саме: організаційно-психологічні, загальнодидактичні та спеціально-математичні.

Перша група пов'язана з відмінністю в організації навчання в початковій та основній школі: збільшенням навчального навантаження, прискоренням інтенсивності, внутрішнього темпу уроку в основній школі, невмінням учителя математики враховувати вікові та індивідуальні особливості дітей; недостатньою наповненістю уроку навчальним матеріалом і не виправдано повільним темпом уроку в початковій школі, перенесенням основної складності засвоєння матеріалу на домашню роботу, нестійкістю уваги, слабо розвинутою оперативною пам'яттю у багатьох дітей, звичкою учнів початкової школи отримувати оцінки за будь-яку незначну відповідь.

Загальнодидактичні проблеми в реалізації наступності між початковою й основною школами пов'язані з висуненням нових вимог до учня, іншим рівнем викладання матеріалу, стрибкоподібним переходом до нових порівняно з початковою школою методів навчання; розширенням обсягу навчальної інформації в основній школі; одноманітністю методів і форм навчання, збідненою математичною мовою вчителя початкової школи, уникненням ним наукових термінів

і понять; недостатньою швидкістю письма молодших школярів, значними проблемами в розумінні учнями тексту, відсутністю в учнів уміння працювати з додатковою літературою.

Спеціально-математичні проблеми реалізації наступності між початковою й основною школами полягають у недостатньо сформованих уміннях випускників початкової школи виконувати усні та письмові обчислення, розв'язувати сюжетні задачі, недостатньо засвоєних знаннях правил порядку виконання арифметичних дій; нерозвинутому математичному мовленні та недостатньому володінні математичною термінологією.

У вирішенні вищезазначених проблем важливе значення має наступність у навчанні, зокрема математики. Нами виділено два основні напрями забезпечення наступності у навчанні математики в роботі початкової й основної школи, а саме: навчально-змістовий та організаційно-методичний напрями.

Розглянемо це докладніше. Так, перший напрям потребує узгодження змісту та вимог навчальних програм із математики початкової й основної школи. Це передбачає:

- забезпечення взаємозв'язку у змісті навчальних програм;
- дотримання послідовності, системності та доступності викладу навчального матеріалу, поступового зростання його складності;
- встановлення зв'язків між новими та раніше набутими знаннями як елементами цілісної системи, забезпечення їх подальшого розвитку й осмислення на новому, вищому рівні;
- узгодженість обсягу навчального матеріалу та домашніх завдань у початковій і основній школі;
- погодження вимог до математичної підготовки учнів, сформульованих у програмах початкової та основної школи (Волчаства, 2003: 9).

Другий напрям полягає у забезпеченні взаємодії професійної діяльності вчителя початкової школи та вчителя математики. Це, у свою чергу, вимагає:

- узгодити використання методів і форм організації навчання, що відповідають віковим особливостям учнів на певному етапі навчання;
- виробити спільні підходи до тлумачення математичного понятійного апарату;
- визначити єдині вимоги до рівня математичної підготовки випускника початкової школи.

Отже, для забезпечення наступності у навчанні математики вчителю математики 5 класів і вчителям 4 класів необхідно налагодити узгодженість у роботі. Так, для вчителів 4 класів важливо: зни-

зити надмірну опіку над дітьми; поступово урізноманітнювати й ускладнювати форми, методи та прийоми роботи з учнями, збільшувати обсяг різнорівневої самостійної роботи з математики; обмежити надмірне використання яскравих наочних посібників; викладати матеріал на випередження, проводити більше тренувальних вправ з аналізом; вчити учнів логічно міркувати, доводити власну думку, робити висновки й узагальнення; організовувати пошукову діяльність учнів; об'єктивно оцінювати відповіді учнів; виявляти прогалини у знаннях, встановлювати причини, планувати індивідуальну роботу, здійснювати диференційний підхід.

Учитель математики 5 класів має: бути обізнаним у методиці навчання математики у 4 класі; відвідувати уроки математики у 4 класах упродовж II семестру, особливо уроки повторення й узагальнення програмного матеріалу; познайомитися зі змістом самостійних і контрольних робіт і їхніми результатами; взяти на облік дітей зі зниженою здатністю до навчання, поцікавитися їхнім станом здоров'я та фізичним розвитком.

З огляду на вищезазначене учителі початкових класів повинні враховувати перспективи навчання своїх учнів у 5–6 класах, вони мають знати не лише основні напрями розгортання матеріалу, а й урахувати межі його розвитку, тобто завершеність певної ідеї й очікувані результати. У свою чергу, учителю математики 5 класу потрібно ознайомитися з навчальними програмами та підручниками з математики для початкової школи, методикою роботи з дітьми конкретного вчителя початкових класів, від якого клас переходить в основну школу. Корисними у цьому аспекті будуть взаємовідвідування уроків математики між вчителями початкової та середньої ланки світи. Така злагоджена взаємодія вчителів початкової школи та вчителя математики 5 класів сприятиме забезпеченню наступності у навчанні математики та, як наслідок, більш швидкому і легкому перебігу адаптації учнів до навчання в основній школі.

Висновки. З'ясовано, що наступність є однією з обов'язкових умов для здійснення неперервності процесу здобуття математичної освіти, яка певною мірою має забезпечити єдність, взаємозв'язок та узгодженість мети, змісту, методів, форм навчання математики з урахуванням вікових особливостей дітей на суміжних ступенях освіти.

Встановлено, що для успішної реалізації наступності у навчанні математики між початковою й основною ланками освіти важливо здійснювати роботу за двома важливими напрямами:

навчально-змістовим та організаційно-методичним. Навчально-методичний напрям реалізації наступності забезпечує узгодженість у змісті та вимогах навальних програм із математики почат-

кової й основної школи. Організаційно-методичний напрям реалізації наступності спрямовує взаємодію професійної діяльності вчителів початкової школи та вчителя математики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Волчаста М.М. Наступність у вивченні геометричного матеріалу в початковій та основній школі : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2003. 20 с.
2. Закон України «Про освіту». URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-193>.
3. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 376 с.
4. Ігнатенко І.Ю. Наступність у навчально-виховній роботі IV–V класів школи-інтернату : дис. ... канд. пед. наук. Кам'янець-Подільський, 1963. 285 с.
5. Ризванюк О.О. Наступність у навчанні. *Вісник Львівського університету*. 2014. Вип. 14. С. 286–295.
6. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи : підручник. Київ : Генеза, 1999. 360 с.
7. Савченко О.Я. Наступність і перспектива в роботі двох перших ланок освіти. *Дошкільне виховання*. 2000. № 11. С. 4–5.

REFERENCES

1. Volchasta M.M. Nastupnist u vyvchenni heometrychnoho materialu v pochatkovii ta osnovnii shkoli [Continuity in the study of geometric material in primary and primary school]. Kyiv, 2003, 20 p. [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrainy "Pro osvitu". [Law of Ukraine "On Education"]. URL: zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-193. [in Ukrainian].
3. Honcharenko S. Ukrainskyi pedahohichnyi slovnyk. [Ukrainian pedagogical dictionary]. Kyiv: Lybid, 1997. 376 p. [in Ukrainian].
4. Ihnatenko I.Yu. Nastupnist u navchalno-vykhovnii roboti IV–V klasiv shkoly-internatu [Continuity in the educational work of IV–V classes of the boarding school] Kamianets-Podilskyi, 1963. 285 p. [in Ukrainian].
5. Ryzvaniuk O.O. Nastupnist u navchanni. [Continuity in learning]. *Visnyk Lvivskoho universytetu*, 2014. Vyp. 14. P. 286–295.
6. Savchenko O.Ya. Dydaktyka pochatkovoї shkoly [Didactics of primary school]. Kyiv: Heneza, 1999, 360 p. [in Ukrainian].
7. Savchenko O.Ya. Nastupnist i perspektyva v roboti dvoikh pershykh lanok osvity [Continuity and perspective in the work of the first two links of education]. *Doshkilne vykhovannia*. 2000. № 11. P. 4–5.