

12. Масол Л.М. Загальна мистецька освіта: теорія і практика: монографія. К.: Промінь, 2006. 431 с.
13. Петренко С.А. Підготовка майбутніх вихователів до формування у дітей дошкільного віку основних рухових умінь і навичок (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04). Київ, 2007. 293 с.
14. Про затвердження положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України : Наказ Міністерства освіти України від 08.04.1993 р. № 93. URL: <https://zakon.rada.gov>
15. Семенова А.В. Словник-довідник з професійної педагогіки. Одеса: Пальміра. 2006. 364 с.
16. Словник іншомовних слів / [уклад. С.М. Морозов, Л.М. Шкарапута]. Київ: Наукова думка, 2000. 680 с.
17. Слюсарук-літвін С.С. Педагогічна практика як засіб професійної підготовки майбутніх педагогів-дошкільників в освітньому середовищі педагогічного коледжу. *Інноваційна педагогіка*. Випуск 19. Т 2. 2019. С. 79–82.
18. Сотська Г.І. Естетично-професійна компетентність майбутнього вчителя образотворчого мистецтва. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/3232/1/>
19. Хуторской А. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*. 2003. № 2. 64 с.

Васько О.О.,

*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри дошкільної і початкової освіти
Сумський державний педагогічний
університет імені А.С. Макаренка*

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Реформування загальної середньої освіти визначене впровадженням ідей Нової української школи [15] вплинуло на підготовку майбутніх вчителів початкових класів. Зокрема, зміни стосуються змісту освітніх компонент, що складають основу фахової підготовки майбутніх вчителів початкових класів.

Відповідно до освітньо-професійної програми Початкова освіта другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта галузі знань 01 Освіта / Педагогіка [16] однією із освітніх компонент циклу професійної підготовки є «Технології вивчення математичної освітньої галузі».

«Технології вивчення математичної освітньої галузі» є обов'язковою навчальною дисципліною для студентів спеціальності 013 Початкова освіта освітнього ступеня «магістр», вивчається на 1 курсі магістратури у 1 семестрі.

Мета навчальної дисципліни: оволодіння майбутніми вчителями освітніми технологіями та особливостями їх використання на уроках математики в сучасній початковій школі.

На сьогодні в суспільному житті України відбуваються досить динамічні соціальні перетворення, які, в свою чергу, радикально впливають на зміни в освіті в цілому і початкової зокрема. Головним у педагогічній діяльності кожного творчо працюючого вчителя стала спрямованість освітнього процесу на формування духовності особистості, розкриття її потенційних можливостей та здібностей, утвердження загальнолюдських цінностей.

Сучасний підхід до навчання повинен орієнтувати на внесення в процес навчання новизни, обумовленої особливостями динаміки розвитку життя і діяльності, специфікою різних технологій навчання і потребами особистості, суспільства і держави у виробленні в учнів соціально корисних знань, переконань, рис і якостей характеру, відносин і досвіду поведінки [19, с. 128].

Сьогодні стало очевидним, що необхідно керувати не особистістю, а процесом її розвитку. А це означає, що пріоритет у роботі педагога віддається прийомам опосередкованого впливу на суб'єктів навчання. Тобто, відбувається відмова від методів, гасел і закликів, які несуть в собі надмірну повчальність, а також утримання від зайвого дидактизму в роботі з учнями. На заміну цьому пріоритет надається діалогічним методам спілкування, спільним пошукам істини, розвитку через створення виховуючих ситуацій та різноманітної творчої діяльності [3].

Крім цього, вирішення, вище зазначених актуальних проблем, можливе за умови впровадження новітніх педагогічних технологій, які б давали можливість для розвитку творчих здібностей особистості.

Аналіз сучасної освітньої практики початкової школи, науково-педагогічної і методичної літератури підтверджує, що одними із широко застосовуваних технологій в початковій школі є інтерактивні. Тому, проблема підготовки майбутніх вчителів початкових класів до їх використання є надзвичайно актуальною, зокрема при організації уроків математики.

На думку Н. Ф. Тализіної, суттєвість сучасної технології навчання, полягає у визначенні найраціональніших способів досягнення навчальної мети. Водночас освітній процес слід розглядати комплексно як систему, і не можна обмежуватись аналізом лише окремих її складових. Комплексне використання сучасних методів навчання, технічних засобів навчання і носіїв навчальної інформації є однією з головних особливостей сучасної технології навчання [21, с. 57].

Сисоєва С. О. зазначає, що «технологія навчання включає сукупність форм, методів, прийомів, методик, засобів, які дозволяють гарантовано досягти запланованого результату. Отже в цьому контексті форми й методи, методики й засоби, прийоми навчання є тими структурними елементами, з яких конструється технологія навчання відповідно до цілей і запланованих (бажаних) результатів освітнього процесу» [18, с. 40].

Термін «інтерактив» відносно новий. Його запропонував у 1975 р. німецький дослідник Ганс Фріц. Слово «інтерактив» (від англ. «inter» – взаємний і «act» – діяти) дослівно перекладається як здатний до взаємодії, діалогу. Тому, сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що освітній процес організовується на засадах постійно активної взаємодії усіх учасників освітнього процесу. Це діалогове навчання, де учень і вчитель рівноправні.

Готовність майбутніх вчителів до професійної діяльності на сьогодні широке висвітлення в теорії і практиці в різних напрямках: готовність як психологічний феномен (А. Д. Ганюшкін, М. І. Дьяченко, Л. О. Кандилович, М. В. Козак, Н. Д. Левітов, В. А. Моляко, О. В. Проскура); готовність майбутніх учителів початкової школи до освітньої діяльності (О. О. Біла, С. М. Бреус, К. І. Волинець, Л. В. Заремба, Д. І. Іванова, Н. О. Ковальова, І. І. Ковальчук, Л. О. Хомич, Т. Я. Цибулько).

Теоретичні аспекти інтерактивного навчання висвітлюється такими науковцями як С. Гончаров, І. Дичківська, О. Єльнікова, О. Пєхота, Г. Коберник, О. Коберник, О. Комар, Т. Кравченко, М. Крайня, Г. Кривчикова, В. Мельник, Л. Пироженко, Н. Побірченко, О. Пометун, Л. Пироженко Г. П'ятаков, В. А. Терещенко та ін.

Сутність інтерактивних методів, їх класифікація розкриваються в дослідження українських вчених таких як Н. Коломієць, О. Комар, А. Мартинець, М. Скрипник, Л. Пироженко, О. Пометун та ін.

Аналіз стану досліджуваної проблеми свідчить, що сутність, особливості організації діяльності молодших школярів з використанням інтерактивних технологій широко висвітлюються в науково-педагогічній літературі, проте підготовка майбутніх вчителів початкових класів до їх використання на уроках математики потребує окремого дослідження.

Для розробки робочої програми освітньої компоненти «Технології вивчення математичної освітньої галузі» освітньо-професійної програми Початкова освіта другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта було організоване дослідження спрямоване на вивчення стану проблеми використання інтерактивних

технологій при вивченні початкового курсу математики. Дослідження включало опитування вчителів і учнів.

Опитування вчителів було спрямовано на з'ясування їх ставлення щодо використання інтерактивних методів навчання в освітній діяльності, а також їх обізнаності з питання сутності інтерактивного навчання. Результати анкетування представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати анкетування вчителів

№	Запитання анкети	Кількість, у %
1.	Вказати Ваш педагогічний стаж:	
	1) до 5 років;	20 %
	2) від 5 до 10 років;	10 %
	3) від 10 до 20 років;	30 %
	4) понад 20 років.	40 %
2.	Вказати Вашу кваліфікаційну категорію:	
	1) спеціаліст;	10 %
	2) спеціаліст другої категорії;	20 %
	3) спеціаліст першої категорії;	40 %
	4) спеціаліст вищої категорії.	30 %
3.	Як Ви розумієте поняття «інтерактивні методи навчання»?	
	1) застосування комп'ютерних технологій;	50 %
	2) методи взаємонавчання й співпраці;	40 %
	3) активні методи (бесіди, перегляд відеосюжетів тощо);	30 %
	4) інше.	30 %
4.	Чи використовуєте Ви у своїй педагогічній діяльності методи інтерактивного навчання?	
	1) так;	80 %
	2) інколи;	20 %
	3) ні.	–
5.	Які методи інтерактивного навчання Ви використовуєте під час уроків?	
	1) «Мікрофон»;	60 %
	2) Робота в парах;	50 %
	3) «Мозковий штурм»;	40 %
	4) Робота в малих групах;	30 %
	5) «Ажурна пилка»;	20 %
	6) інші.	10 %
6.	Чи використовуєте Ви на уроках математики методи інтерактивного навчання?	
	1) так;	70 %
	2) інколи;	30 %
	3) ні.	–

Продовження таблиці 1

7.	Які методи інтерактивного навчання Ви використовуєте на уроках математики?	
	1) Робота в парах;	50 %
	2) «Мозковий штурм», робота в малих групах;	40 %
	3) «Ажурна пилка», «Займи позицію», «Навчаючи – вчуся»;	20 %
	4) інші.	10 %
8.	Яким інтерактивним методам навчання Ви надаєте перевагу?	
	1) «Мікрофон»;	80 %
	2) Робота в парах	60 %
	3) «Мозковий штурм», «Займи позицію», «Навчаючи вчуся», робота в малих групах;	50 %
	4) «Дискусія»;	40 %
9.	5) «Прес».	10 %
	Як Ви вважаєте, чи доцільно використовувати інтерактивні методи на уроках математики?	
	1) так;	70 %
	2) ні;	–
	3) не знаю.	30 %
10.	Як Ви вважаєте, як часто варто використовувати методи інтерактивного навчання на заняттях з математичних дисциплін?	
	1) кожного уроку;	–
	2) раз на тиждень;	–
	3) залежить від мети уроку;	70 %
	4) систематично;	30 %
11.	5) інше.	–
	Як, на Вашу думку, впливають інтерактивні методи на ефективність уроку математики?	
	1) активізує навчально-пізнавальну діяльність учнів;	58,3 %
	2) стимулює учнів до навчання;	41,7 %
	3) заважає навчанню;	–
12.	4) не впливає;	–
	5) інше.	–
	Із якими труднощами Ви стикаєтеся при використанні інтерактивних методів на уроках?	
	1) нестача часу;	35 %
	2) дисципліна учнів;	15 %
	3) недостатній рівень володіння методикою їх використання при викладанні навчальних предметів;	–
	4) ускладнення при оцінюванні діяльності учня;	5 %
	5) відсутність досвіду використання;	5 %
	6) неготовність учнів до їх використання;	10 %
	7) ставлення учнів до уроку як до гри;	25 %
	8) неможливість опрацювати всі питання теми;	5 %
	9) інше	–

Результати анкетування свідчать, що в ньому взяло участь більшість вчителів (70 %), стаж роботи яких перевищує 10 років. Кожен з яких надав власне бачення визначення поняття «інтерактивні методи навчання».

Виявилося, що 80 % вчителів, використовують в своїй діяльності інтерактивні методи навчання, 20 % – інколи надають їм перевагу. Щодо уроків математики, то 70 % застосовує інтерактивні методи навчання, тоді як 30 % роблять це інколи. Позитивно, що відсутні вчителі, які взагалі не використовували інтерактивних методи навчання.

Аналіз анкет вчителів вказує, що найпопулярнішими інтерактивними методами навчання, які вчителі застосовують у своїх педагогічній діяльності є «Мікрофон», робота в парах та в малих групах, «Мозковий штурм», «Ажурна пилка». На уроках математики перевагу надають таким як «Мозковий штурм», робота в малих групах та в парах, «Ажурна пилка», «Займи позицію», «Навчаючи – вчуся». Вчителі із педагогічним стажем роботи від 10 до 20 років використовують у своїй діяльності методи інтерактивного навчання, такі як «Ажурна пилка», «Навчаючи – вчуся» та «Займи позицію», які не є широко використовуваними більшістю.

Відповіді вчителів на питання, «Яким інтерактивним методам навчання надають перевагу у своїй діяльності?», розподілилися таким чином: найбільш популярні «Мікрофон» – 80 %, робота в парах – 60 %, нижчий результат мають «Мозковий штурм», «Займи позицію», «Навчаючи вчуся», робота в малих групах – 50 %, «Дискусія» – 40 % і найменший результат має метод «Прес» – 10 %.

90 % опитаних вчителів вважають, що доцільно використовувати інтерактивні методи навчання на уроках математики, 10 % відповіли «не знаю».

Стосовно, частоти використання інтерактивних методів навчання на уроках математики: 70 % – зазначили, що все залежить від мети уроку, 30 % – систематично. Жоден із вчителів не зазначив, що кожного уроку можна застосовувати розглядувані методи.

Визначаючи вплив інтерактивних методів навчання на ефективність уроку математики, 58,3 % назвали активізацію навчально-пізнавальної діяльності, 41,7 % – стимулювання учнів до навчання.

Як труднощі, з якими зіштовхуються вчителі при використанні інтерактивних методів навчання назвали: не хватку часу (35 %); побоювання, що учні будуть ставитися до уроку як до гри (25 %); порушення дисципліни (15 %); побоювання, що учні можуть бути не готовими до цього виду діяльності (10 %); ускладнення при оцінюванні діяльності (5 %), відсутність великого досвіду використання (5 %), неможливість опрацювати всі питання уроку (5 %).

Відповіді вчителів свідчать про те, що при використанні інтерактивних методів навчання вони не враховують готовність учнів до їх застосування, тобто не проводять підготовчу роботу яка полягає у засвоєнні правил роботи в парах, трійках, четвірках, групах.

Ще однією причиною є не систематичне застосування технологій інтерактивного навчання, при такому підході учні не встигають звикнути і зрозуміти принцип роботи і сам вчитель не набуває відповідного досвіду.

Отже, результати анкетування свідчать, що більшість вчителів наголошує на потребі застосування інтерактивних технологій в навчальному процесі початкової школи, зокрема при вивченні математики. Проте, названі вчителями труднощі при використанні інтерактивних методів навчання вказують, на необхідність підготовки до реалізації методів інтерактивного навчання в освітньому процесі початкової школи.

Друга частина, дослідження стану проблеми використання інтерактивних технологій в сучасній освітній полягала у з'ясуванні ставлення учнів до уроків з використанням методів інтерактивного навчання. З цією метою проведено анкетування, результати якого представлені в табл. 2.

Таблиця 2

Результати анкетування учнів

№	Запитання анкети	Кількість, у %
1.	Чи подобається тобі працювати в групах, парах, трійках тощо?	
	1) Так, звичайно.	37,1 %
	2) Не дуже.	40,7 %
	3) Зовсім не подобається.	22,2 %
2.	Чи знайомі тобі правила роботи в групах, парах, трійках, правила роботи під час дискусії, мозкового штурму тощо?	
	1) Так.	29,6 %
	2) Частково. Необхідно повторити.	44,4 %
	3) Ні.	26 %
3.	Із запропонованого переліку обери, як найбільше тобі подобається працювати.	
	1) Робота в парах.	25,9 %
	2) «Мікрофон».	14,8 %
	3) «Навчаючи-вчуся»	11,1 %
	4) Драматизація	3,7 %
	5) Рольові ігри.	3,7 %
	6) «Дискусія»	7,4 %
	7) Робота в малих групах.	22,3 %
	8) Метод «ПРЕС»	11,1 %

Продовження таблиці 2

4.	Чи подобаються тобі уроки на яких використовуються такі вправи як «Мікрофон», роботу в парах, трійках?	
	1) Так, це корисно та цікаво.	40,7 %
	2) Ні, для мене вони нічого не значать.	26 %
	3) Важко сказати.	33,3 %
5.	Чи хотів би ти щоб на уроці було більше вправ спрямованих на роботу в групах, парах, трійках тощо?	
	1) Так.	48,2 %
	2) Ні.	18,5 %
	3) Не знаю.	33,3 %

Результати анкетування свідчать, що школярі виявляють інтерес до використання інтерактивних методів на уроках взагалі і зокрема на уроках математики.

На питання «Чи подобається тобі працювати в групах, парах, трійках тощо?» отримали таку відповідь учнів: так, звичайно – 10 дітей (37,1 %), не дуже – 11 дітей (40,7 %), зовсім не подобається – 6 учнів (22,2 %).

Такий розподіл може пояснюватися тим, що в учнів відсутні навички роботи в групах, парах, трійках тощо.

На питання «Чи знайомі тобі правила роботи в групах, парах, трійках, правила роботи під час дискусії, мозкового штурму тощо?» більшість респондентів відповіли, що ці правила їм знайомі частково і їх потрібно повторити (44,4 %), не вміють працювати – 26 %, а 29,6 %, все ж, можуть працювати самостійно.

Дані, зазначені вище, свідчать про те, що вчителі не приділили значної уваги поясненню правил при певному виді роботи під час використання інтерактивних методів навчання на самому початку його використання. Адже те, наскільки учні добре з самого початку зрозуміють суть правил, залежить успіх роботи.

Наступне запитання дозволило нам з'ясувати яким видам методів інтерактивного навчання надають перевагу. За результатами анкети маємо такі результати: роботі в парах надають перевагу 25,9 % учнів, методу «Мікрофон» – 14,8 %, методу «Навчаючи-вчуся» – 11,1 %, драматизації – 3,7 %, рольовим іграм – 3,7 %, «Дискусії» – 7,4 %, роботі в малих групах – 22,3 %, методу «ПРЕС» – 11,1 % учнів. Підсумовуючи результати, бачимо, що технологіям кооперативного навчання надають перевагу майже половина класу (48,2 %), технології колективно-групового навчання за вподобаннями займають друге місце (25,9 %), технологія опрацювання дискусійних питань – третє місце (18,5 %), а технологіям ситуативного моделювання віддали свої голоси лише два учні класу (7,4 %).

Такий розподіл вподобань свідчить про те, що на уроках вчителі найчастіше використовують методи саме кооперативного навчання, і зовсім мало застосовує інші технології інтерактивного навчання. І саме через те, що у дітей недостатньо досвіду у використанні інших методів інтерактивного навчання, вони надають перевагу тим, які у їхній діяльності застосовуються систематично.

Четвертим було питання про користь від застосування розглянутих методів, на яке учні відповіли наступним чином: 40,7 % вважають, що це корисно та цікаво; 33,3 % відповіли, що затрудняються з відповіддю на це питання; проте 26% категорично заявили про незначимість даної навчальної технології і для них немає значення у якій формі вчитель проводить урок.

Відповіді, які дали учні вказують на те, що діти не достатньо розуміють те, в чому полягає їхня робота під час використання інтерактивних методів навчання. Це заважає їм відчутти користь від виконання завдань та те, наскільки вони можуть бути цікавими.

Відповіді на запитання «Чи хотів би ти щоб на уроці було більше вправ спрямованих на роботу в групах, парах, трійках тощо?» розділилися таким чином: 18,5 % відповіли, що ні; однак 48,2 % згодні частіше працювати таким чином і 33,3 % – не визначилися однозначно.

Такий розподіл відповідей свідчить, що діти зацікавлені у тому, щоб на уроках застосовувалися нові технології навчання, а саме інтерактивні методи навчання.

Одержані результати свідчать, про доцільність включення до змісту освітньої компоненти «Технології вивчення математичної освітньої галузі» освітньо-професійної програми Початкова освіта другого (магістерського) рівня вищої освіти теми «Інтерактивні технології навчання математики».

Тема «Інтерактивні технології навчання математики» спрямована на розгляд таких питань як:

1. Сутність поняття «інтерактивні технології навчання». Класифікація інтерактивних технологій навчання.
2. Особливості організації роботи в парах і групах.
3. Інтерактивні технології кооперативного навчання математики: робота в парах, ротаційні трійки, «Два-чотири-всі разом», «Карусель», роботу в малих групах, «Акваріум» тощо.
4. Інтерактивні технології колективно-групового навчання математики: обговорення проблеми у загальному колі, і «Мікрофон», незакінчені речення, «Мозковий штурм», «Навчаючи-вчуся», «Ажурна пилка», «Case-метод», «Дерево рішень» тощо.

5. Інтерактивні технології ситуативного моделювання у навчанні математики: симуляція, розігрування ситуації за ролями тощо.
6. Інтерактивні технології опрацювання дискусійних питань при вивченні математики: метод ПРЕС, займи позицію, зміни позицію, неперервна шкала думок, дискусія тощо.

Ще одним важливим завданням в підготовці майбутніх вчителів початкових класів до використання інтерактивних технологій при вивченні математики є впорядкування системи навчальних завдань для набуття досвіду застосування інтерактивних технологій при навчання учнів початкових класів математики.

Проблема впорядкування системи навчальних завдань до відповідних тем навчальної дисципліни є актуальною в сучасній дидактиці не зважаючи на широке висвітлення в науково-педагогічній літературі.

Поняття «навчальне завдання» відноситься до основних категорій дидактики. Воно трактується по різному. Зокрема, як завдання, в ході розв'язання якого відбувається засвоєння поняття або заданого способу дій [13, с. 56]. Буринська Н. М. визначає як вид діяльності учня, які ставлять за мету формування і розвиток у них навичок та умінь застосовувати теоретичні знання, це форма втілення освіти, що дає змогу актуалізувати діяльність учня [4].

Грунтовне дослідження поняття «навчальне завдання» як дидактичної категорії проведено В. І. Старостою. В процесі дослідження ним встановлено, що існують різноманітні підходи до трактування поняття «навчальне завдання»; воно є одним з видів педагогічних завдань та родовим по відношенню до понять «запитання», «вправа» і «задача». Окремі види навчальних завдань мають подібну структуру, а відрізняються між собою залежно від їх параметрів (складність, трудність та проблемність) та рівня пізнавальної діяльності суб'єкта [22, с. 188].

Завдання педагогічне розглядаємо як засіб інтелектуального розвитку, освіти й навчання, що сприяє активізації навчання, підвищенню підготовки учнів/студентів, а також підвищенню педагогічної праці. Педагогічним завданням відводиться значна роль у добре організованому процесі навчання [11, с.50].

Отже, навчальні завдання в дослідженні розглядаємо як один із видів діяльності здобувачів освіти, який спрямований на набуття ними досвіду застосування інтерактивних технологій при навчання учнів початкових класів математики і які є засобом активізації навчання студентів.

Розробка системи навчальних завдань продиктована системним підходом до підготовки майбутніх вчителів початкових класів до

використання інтерактивних технологій при навчанні учнів початкових класів математики. Екстраполюючи тлумачення про систему вправ І. Я. Лернера [12], така система навчальних завдань, має відображати специфіку інтерактивних технологій і охоплювати сферу практичної діяльності, що пов'язана з навчанням учнів початкових класів математики і її застосуванням в цій діяльності, бути спрямована на формування рис творчої діяльності і відповідати принципу зростаючої складності і підвищувати якість знань.

Підґрунтям для впорядкування системи навчальних завдань спрямованої на підготовку майбутніх вчителів початкових класів до застосування інтерактивних технологій при навчанні учнів початкових класів математики стали теоретичні положення щодо сутності поняття «інтерактивні технології», класифікація інтерактивних технологій навчання, особливості організації роботи в парах і групах.

Існують різні підходи до визначення поняття «інтерактивні технології навчання».

Гузєєв В. В. вказує, що інтерактивні технології навчання – це спосіб пізнання, заснований на діалогових формах взаємодії учасників освітнього процесу; навчання, занурене в спілкування, в ході якого в учнів формуються навички спільної діяльності. Тобто, це метод, при якому «всі навчають одного і один навчає всіх» [5, с. 31].

М'ясоїд Т. А. визначає інтерактивні технології навчання як спеціальну форму організації пізнавальної діяльності, яка має на увазі цілком конкретні і прогнозовані цілі. Одна з таких цілей – створення комфортних умов навчання, тобто умов, при яких той, кого навчають, відчуває свою успішність, свою інтелектуальну спроможність, і це робить продуктивним сам процес навчання [14, с. 31].

Кібіреєв А. А. і Верьовкін Т. А. характеризують інтерактивне навчання, як «навчання, занурене в процес спілкування», тобто засноване на взаємодії учня з іншими учнями і з педагогом. При цьому навчальна ситуація змінюється так, що вчитель з лектора перетворюється у уважного, зацікавленого співрозмовника [9, с. 24-28].

Ступіна С. Б. вважає, що термін «інтерактивні технології навчання» згадується в зв'язку з інформаційними технологіями, дистанційною освітою, використанням ресурсів інтернету, а також електронних підручників і довідників, роботою в режимі онлайн. Сучасні комп'ютерні телекомунікації дозволяють учасникам вступати в «живий» (інтерактивний) діалог (письмовий або усний) з реальним партнером, а також уможливлюють «активний обмін повідомленнями між користувачем і інформаційною системою в режимі реального часу» [23, с. 7-8].

Дандарова І. М. підкреслює, що інтерактивні технології навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності. Вона має на увазі цілком конкретні і прогнозовані цілі: розвиток інтелектуальних здібностей учнів, самостійності мислення, критичність розуму; досягнення швидкості і міцності засвоєння навчального матеріалу, глибокого проникнення в сутність досліджуваних явищ; розвиток творчого потенціалу – здатність до «бачення» проблеми, оригінальність, гнучкість, діалектичність, творчу уяву, легкість у генеруванні ідей, здатність до самостійної пошукової діяльності [6, с. 123].

У дослідженні спираємося на визначенням Пометун О. І. та Пироженко Л. В. і розглядаємо «інтерактивні технології навчання» як таку організацію процесу навчання, в якій є обов'язковою участь учня в колективній формі навчання, яке засноване на взаємодії всіх його учасників процесу навчального пізнання [17].

Зі сказаного вище, термін «інтерактивний» передбачає собою здатність до взаємодії або вміння знаходиться в режимі розмови, діалогу з будь-ким (людиною) або чим-небудь (наприклад, комп'ютером).

Особливості цієї взаємодії полягають у наступному:

- 1) перебування суб'єктів освіти в одному смисловому просторі;
- 2) спільне занурення в проблему ситуації або задачі, яка вирішується, тобто, передбачає собою включення в єдиний творчий простір;
- 3) узгодженість у виборі засобів і методів реалізації рішення завдання;
- 4) спільне входження в близький емоційний стан, що сприяє не тільки отримуванию нових знань, а й розвиває саму пізнавальну діяльність, переводить її на більш високі форми кооперації та співробітництва [1].

Важливим компонентом інтерактивних технологій навчання є метод навчання. У сучасній методиці навчання поняття методу навчання трактується як шлях до поставленої мети, означає спосіб упорядкованої діяльності вчителя й учня на шляху до поставлених цілей навчання, тобто є способом взаємодії учня й учителя (С. Ю. Ніколаєва). Інтерактивний метод навчання – це спосіб колективної взаємодії учасників педагогічного процесу через бесіду, діалог, під час яких відбувається їхня взаємодія з метою взаєморозуміння, спільного розв'язання навчальних завдань, розвитку особистісних якостей тих, хто навчається [10].

Під час використання інтерактивних методів, той, хто навчається, є учасником, що здійснює щось: говорить, управляє, моделює, пише, малює тощо. Тобто він виступає не тільки слухачем, а й бере активну участь у тому, що відбувається, власне, є активним учасником освітнього процесу.

Тому і сутність інтерактивних методів навчання полягає в тому, що освітній процес відбувається за умови постійної, активної, позитивної взаємодії всіх дітей і вчителя для досягнення певних результатів. Ґрунтуються на суб'єкт-суб'єктному навчанні [7].

Інтерактивні методи навчання передбачають групову, колективно-розподільчу, кооперативну, проектну діяльність. Включають різні інтеракції, що забезпечують багатосторонню комунікацію, взаємодію і взаємонавчання школярів. В результаті організації навчальної діяльності за таких умов у класі створюється атмосфера взаємодії, співробітництва, що дає змогу вчителю стати справжнім лідером дитячого колективу.

Інтерактивні методи навчання на уроках зорієнтовані на:

- 1) розвиток мислення учнів початкових класів, певної самостійності їхніх думок;
- 2) розвиток опору до навіювання думок, зразків поведінки, вимог інших;
- 3) вироблення критичного ставлення до себе, уміння бачити свої помилки та адекватно ставитися до них;
- 4) розвиток пошукової спрямованості мислення, прагненню до знаходження кращих варіантів вирішення навчальних завдань;
- 5) розвиток уміння знаходити спільні рішення з однокласниками та на підвищення інтересу школярів до вивченого матеріалу [8].

Інтерактивні технології навчання О. І. Пометун і Л. В. Пироженко ділять на чотири групи: групове навчання (робота учня з учителем чи однолітком один на один, трійками, четвірками); фронтальне навчання; навчання у грі; навчання у дискусії [42].

Для організації інтерактивного навчання необхідно дотримуватися наступних вимог [2]:

- довірчі, позитивні відносини між учасниками освітнього процесу;
- демократичний стиль;
- співпраця в процесі спілкування;
- опора на особистий досвід учнів, включення в освітній процес яскравих прикладів, фактів, образів;
- різноманіття форм і методів подання інформації, форм діяльності учнів, їх мобільність;
- включення зовнішньої і внутрішньої мотивації діяльності, а також взаємо мотивації учнів.

Найважливіша умова вдалого застосування інтерактивних методів – особистий досвід участі викладача в тренінгових заняттях з інтерактиву. Навчитися їм можна тільки шляхом особистої участі в грі, «мозковому штурмі» або дискусії.

Для того, щоб організувати ефективне навчання за допомогою інтерактивних методів необхідно дотримуватися наступних умов [20].

По-перше, у роботу повинні бути залучені всі учасники освітнього процесу. З цією метою корисно застосовувати технології, що дозволяють включити всіх учасників в процес обговорення.

По-друге, необхідно дбати про психологічну підготовку учасників. Мається на увазі те, що не всі, хто прийшов на уроки до школи, психологічно готові до безпосереднього включення в ті чи інші форми роботи. У зв'язку з цим корисні розминки, постійне заохочення за активну участь в роботі, надання можливості для самореалізації.

По-третє, навчання в технології інтерактиву виключає залучення надмірної кількості учасників, так як це напряду має вплив на якість навчання. Оптимальна кількість учасників – 25 осіб. Тільки за цієї умови можлива продуктивна робота в малих групах.

По-четверте, належна підготовка приміщення для роботи. Клас має бути підготовлений з таким розрахунком, щоб учасникам було легко пересідати для роботи у великих і малих групах. Для учнів повинен бути створений фізичний комфорт.

По-п'яте, чітке дотримання правил всіма учасниками процесу навчання. Про них, учні разом з вчителем, домовляються на самому початку і стараються не порушувати їх. Наприклад: всі учасники будуть проявляти терпимість один до одного та до будь-якої точки зору, поважати право кожного на свободу слова, поважати його гідність.

По-шосте, вчителю необхідно з великою увагою поставитися до поділу учасників уроку на групи. Спочатку його краще побудувати на основі добровільності. Потім доречно скористатися принципом випадкового вибору.

Після визначення теоретичні положення щодо сутності інтерактивного навчання, перейшли до впорядкування системи навчальних завдань, яке включає кілька етапів:

1 етап – визначення мети вивчення теми «Інтерактивні технології навчання математики» в навчальній дисципліні «Технології вивчення математичної освітньої галузі» відповідно до визначених в ній компетентностей і програмних результатів.

2 етап – конструювання навчальних завдань відповідно до визначених цілей.

3 етап – впорядкування навчальних завдань, відповідно до принципів системного підходу.

4 етап – впровадження розробленої системи навчальних завдань в освітній процес навчання здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта.

5 етап – оцінка розробленої системи навчальних завдань.

На першому етапі одним із напрямів діяльності був аналіз компетентностей і програмних результатів для освітньої компоненти «Технології вивчення математичної освітньої галузі» Освітньо-професійної програми Початкова освіта другого (магістерського) рівня вищої освіти [16] і визначення мети вивчення теми «Інтерактивні технології навчання математики». При формулюванні мети орієнтувалися на таксономію Блума (рис. 1).



Рис. 1. Таксономія Блума

Блум Б. виділяє мисленнєві навички нижчого та вищого порядків:

1. Lower order thinking skills – так називаються навички базового характеру. До них відносять три навички: запам'ятовування (знання), розуміння, застосування.
2. Higher order thinking skills – навички вищого порядку, такими є: аналізування, синтез, оцінювання.
3. З урахуванням сказаного вище, з теми «Інтерактивні технології навчання математики» визначено ієрархію пізнавальних цілей навчання за таксономією Блума (див. табл. 3).

Таблиця 3

Ієрархія пізнавальних цілей навчання з теми «Інтерактивні технології навчання математики» за таксономією Блума

Рівні в таксономії Блума	Пізнавальна ціль навчання з теми
Рівень знань	визначати поняття «інтерактивне навчання», називати групи інтерактивних методів навчання, перераховувати інтерактивні методи навчання відповідно до груп
Рівень розуміння	описувати сутність окремих інтерактивні методи навчання
Рівень застосування	демонструвати реалізацію відповідних інтерактивних методів навчання при вивченні певних тем математичної освітньої галузі і уміння організовувати роботу в парах і групах

Продовження таблиці 3

Рівень аналізу	відбирати інтерактивні методи навчання відповідно до теми і мети уроку математики
Рівень синтезу	проектувати діяльність учнів молодшого шкільного віку на уроках математики з використанням інтерактивних методів навчання
Рівень оцінки	оцінювати ефективність відібраних інтерактивних методів навчання математики

На другому етапі, відповідно до визначених цілей сконструйовано навчальні завдання.

Рівень знань. Завдання 1.1. Виконати тест. Тест містить питання, що пов'язані з основними поняттями теми.

Завдання 1.2. Створити інтелект-карту інтерактивних технологій навчання.

Рівень розуміння. Завдання 2.1. Об'єднатися в чотири групи:

- 1 група. Характеристика інтерактивних технологій кооперативного навчання.
- 2 група. Характеристика інтерактивних технологій колективно-групового навчання.
- 3 група. Характеристика інтерактивних технологій ситуативного моделювання.
- 4 група. Характеристика інтерактивних технологій опрацювання дискусійних питань.

Кожна група у відповідному стовпці он-лайн дошки Padlet, який має назву групу, розміщує пост з характеристикою окремого інтерактивного методу. Учасники інших груп, коментують пости, залишають реакції до постів.

Рівень застосування. Завдання 3.1. З однокласниками провести спроектовані вправи з математики для учнів початкових класів із застосуванням інтерактивних технологій: 1) кооперативного навчання; 2) колективно-групового навчання; 3) ситуативного моделювання; 4) опрацювання дискусійних питань. При проведенні вправ звернути увагу на організацію роботи в парах, групах тощо.

Рівень аналізу. Завдання 4.1. Відібрати інтерактивні методи навчання відповідно до теми і мети уроку математики.

Рівень синтезу. Завдання 5.1. Спроекувати вправи з математики для учнів початкових класів із застосуванням інтерактивних технологій: 1) кооперативного навчання; 2) колективно-групового навчання; 3) ситуативного моделювання; 4) опрацювання дискусійних питань.

Рівень оцінки. Завдання 6.1. Оцінити 4 вправи з математики для учнів початкових класів із застосуванням інтерактивних технологій:

1) кооперативного навчання; 2) колективно-групового навчання; 3) ситуативного моделювання; 4) опрацювання дискусійних питань; які спроектовані і проведені однокласниками.

Критерії оцінки ефективності спроектованих і проведених вправ:

1. Коректність формулювання дидактичної мети вправи.
2. Доречність вибору інтерактивного методу.
3. Досягнення поставленої мети.
4. Активність учнів.
5. Загальна оцінка.

На третьому етапі, визначили послідовність виконання сконструйованих навчальних завдань (рис. 2).

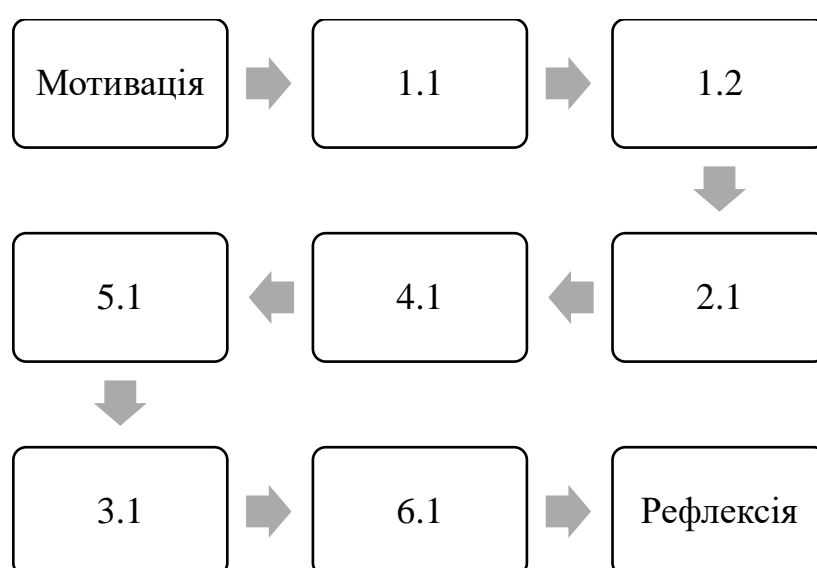


Рис. 2. Послідовність виконання навчальних завдань до теми «Інтерактивні технології навчання математики»

Четвертий етап, полягав у впровадженні в 2020-2021 н.р. розробленої системи навчальних завдань із теми «Інтерактивні технології навчання математики» в освітній процес Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка, а саме в опанування освітньої компоненти «Технології вивчення математичної освітньої галузі» освітньо-професійної програми Початкова освіта другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Оцінка розробленої системи навчальних завдань, свідчить про її ефективність у формуванні готовності майбутніх вчителів початкових класів до використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі. Оскільки 75 % здобувачів освіти мають високий рівень знань з розглядуваної теми. Всі студенти наголосили на необхідності розгляду такої теми при вивченні навчальної дисципліни «Технології вивчення математичної освітньої

галузі», обґрунтовуючи це тим, що не зважаючи на знання загальних положень з проблеми використання інтерактивних технологій в початковій освіті, необхідно вміти застосовувати їх при вивченні окремих предметних галузей, зокрема математичної освітньої галузі.

Отже, модернізація загальної середньої освіти потребує перегляду змісту освітніх компонент освітньо-професійної програми Початкова освіта другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта галузі знань 01 Освіта / Педагогіка. Зокрема, до змісту освітньої компоненти «Технології вивчення математичної освітньої галузі» названої освітньо-професійної програми, на підставі проведеного дослідження, було включено тему «Інтерактивні технології навчання математики» і впорядковано систему навчальних завдань, що реалізують мету її вивчення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения : учебн. пособ. Москва : Изд-во Ин-та проф.обр. Мин.обр. России, 1995. 336 с.
2. Бекірова Л. Е. Стан і проблеми формування готовності вчителів початкових класів до застосування інтерактивних технологій навчання : Зб. наук. пр. Запоріжжя : редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін., 2007. 240 с.
3. Біда О. А. Інтерактивні технології навчання в початковій школі : навч. посіб. Умань : РВЦ «Софія», 2007. 212 с.
4. Буринська Н.М. Методика викладання шкільного курсу хімії. Буринська. К: Освіта, 1991. 352 с.
5. Гузеев В. В. Основы образовательной технологии : дидактический инструментарий. Москва : Сентябрь, 2006. 192 с.
6. Дандарова И. М. Современные образовательные технологии : научн. пособ. Москва : КноРус, 2011. 432 с.
7. Державна програма «Вчитель». *Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України*. Київ, 2002. С. 4-32.
8. Інтерактивні методи навчання в практиці роботи початкової школи / Упорядн. О.В. Стребна, А.О. Соценко. Харків : Вид. група «Основа», 2006. 176 с.
9. Кибирев А. А. Интерактивные методы обучения: теория и практика : научн. пособ. Хабаровск : ХК ИППК ПК, 2003. 117 с.
10. Коваль Т. І. Інтерактивні технології навчання іноземних мов у вищих навчальних закладах. Електронне наукове фахове видання. Інт. інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України; гол. ред.: В. Ю. Биков, д. техн. н., проф. член-кор. АПН України. 2011. №06. Том 26. 291 с.
11. Короткий тестологічний словник-довідник / Упорядник Л.Т.Коваленко. К.: Грамота, 2008. 160 с.
12. Лернер И.Я. Проблема познавательных задач в обучении основам гуманитарных наук и пути ее исследования. Познавательные задачи в обучении гуманитарным. Москва, 1972. С. 5–37.
13. Малафійк І.В. Дидактика: Навчальний посібник. К.: Кондор, 2005. 397 с.
14. Мясоед Т. А. Интерактивные технологии обучения : научн. пособ. Москва : ВЛАДОС, 2004. 230 с.
15. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>

16. Освітньо-професійна програма Початкова освіта другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта галузі знань 01 Освіта / Педагогіка. URL: http://dpo.ipp.sspu.edu.ua/images/Osvitni_programu/ОП/opp_po_m_2020_proekt.pdf
17. Пометун О., Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід. Київ : А. П. Н.; 2002. 187 с.
18. Сисоєва С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих : навч.-метод. посіб. Київ : ВД «ЕКМО», 2011. 320 с.
19. Сисоєва С. О. Педагогічна творчість учителя: визначення, теоретична модель, функції підготовки. Педагогіка і психологія. 1998. №2. С.161-172.
20. Сисоєва С. О. Проблема підготовки вчителя до впровадження особистісно орієнтованих педагогічних технологій. *Наукові праці : зб. наук. пр. Педагогіка / Нац. ун-т «Києво-Могилянська акад.»*, Миколаїв. філія. Миколаїв, 2001. Т. 13. С. 26–31.
21. Сисоєва С. О. Технологізація освітньої діяльності в умовах неперервної професійної освіти. *Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи* : монографія. Київ : Віпол, 2000. С. 249-273.
22. Староста В.І. Навчальне завдання як поняття дидактики. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Педагогіка, соціальна робота. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2011. Випуск 21. С. 185–188. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/6036>
23. Ступина С. Б. Технологии интерактивного обучения в школе : научн. пособ. Саратов : Издательский центр «Наука», 2009. 52 с.

Врадій К.М.

*старший викладач
кафедри дошкільної і початкової освіти
Сумського державного педагогічного
університету імені А. С. Макаренка*

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СУЧАСНИЙ НАПРЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

В умовах глобалізаційних і трансформаційних перетворень важливе значення у вітчизняній освітній системі набувають управління змінами і розбудова єдиного інформаційного простору української освіти, що можливе тільки на засадах адаптивного підходу і адаптивного управління процесами її реформування. Викликами сьогодення є також пріоритет інтеграційних технологій, що виведе педагогічну науку на практико орієнтовані позиції. Це зміцнить зв'язки науки і практики, створить умови сталого і випереджального розвитку освіти для розбудови Нової української школи [10, с. 13].

Концепція розвитку єдиного інформаційного простору української освіти передбачає, що в сфері освіти має існувати єдиний освітній простір, а також необхідно створити відповідні умови для співпраці всіх учасників освітньо-виховного процесу та їх академічної мобільності.