

Ірина Остапівська, Оксана Смаль

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (Луцьк)

ІНТЕРАКТИВНЕ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

У статті коротко актуалізовано поняття «інтерактивні технології» специфіку їх реалізації в освітньому процесі, обґрунтовано доцільність їх використання в умовах нової української школи. Також авторами проаналізовано можливості їх використання на уроках математики у початковій школі, наведено приклади використання для навчання окремих тем та зразки можливих дидактичних матеріалів. Коротко окреслено перспективи подальших досліджень.

Ключові слова: методика математики, інтерактивні технології, початкова школа, уроки математики у початковій школі.

Постановка проблеми у загальному вигляді та зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сьогоднішні світові реалії стали причиною цілої низки глобальних трансформацій у всіх сферах суспільного життя. Не минули вони також і Україну. У процесі еволюції людство проходить різні цивілізаційні шаблі і, відповідно до класифікації типів цивілізації за технологічною системою запропонованою американським ученим-футурологом Е. Тоффлером, ми ввійшли у інформаційно-комп'ютерну еру, основою, головним стратегічним продуктом якої є інформація [5, с. 8]. Проте, для означення такого суспільного устрою дедалі частіше серед широкого загалу використовують термін «інформаційне суспільство» (в англ. термінології: *digital society, electronic society, e-society, information society*). До його основних характеристичних ознак можна віднести: 1) здатність високоякісно виробляти всю потрібну для своєї життєдіяльності; 2) наявність добре розвиненої інформаційної інфраструктури; 3) високий рівень доступу кожного із його членів до всієї необхідної інформації; 4) велика частка працездатного населення, яке працює у інформаційному секторі економіки [1]. Усе це передбачає сформованість у кожного з наших сучасників цілої низки умінь та навичок, які сприятимуть успішній соціалізації в умовах інформаційного суспільства. Основними з них є здатності працювати з інформацією та навички комунікації. У контексті нашого дослідження варто зазначити, що їх формування найкраще розпочинати у молодшому шкільному віці, оскільки мозок дитини в цей віковий період усе ще нагадує чистий аркуш, на який педагог може «записати» усі необхідні знання, проте в учнів початкової школи уже починають формуватися і активно розвиватися критичне та абстрактне мислення, здатність виконувати логічні операції, а також – закладаються та закріплюються уявлення про себе як члена суспільства, а значить – виникає необхідність в опануванні різноманітних комунікаційних умінь. Таким чином, перед учителями початкової школи особливо гостро постає проблема у пошуку, розробці та адаптації таких освітніх засобів, які б могли найбільш повно сприяти формуванню усіх перерахованих вище якостей. Також виникає необхідність у перегляді можливості навчальних дисциплін, які можна використовувати для досягнення цієї мети. На нашу думку, значним потенціалом у цьому напрямку володіють уроки математики, оскільки саме ця наука сприяє формуванню навичок аналізувати і критично оцінювати інформацію, будувати алгоритми виконання практичних та навчальних завдань, виконувати логічні міркування тощо, а застосування на таких уроках інтерактивних технологій розвиває комунікативні навички. Саме це й зумовило вибір теми нашої статті та обґрунтувало її актуальність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням проблем використання інтерактивних технологій займалася ціла низка вітчизняних учених: О. Біда, І. Дичківська, О. Єльнікова, А. Мартинець, Л. Пироженко, О. Пометун, О. Саган та ін. Дослідженню різноманітних аспектів навчання математики учнів початкової школи присвячені праці А. Артємьєва, М. Богдановича, Н. Будної, М. Козака, Я. Короля, О. Корчевської, Н. Курганової, Н. Листопад, С. Скворцової та ін.

Мета статті полягає у актуалізації актуальності використання інтерактивних технологій для навчання математики молодших школярів. Відповідно до мети було сформульовано та вирішено такі завдання: 1) актуалізувати поняття «інтерактивні технології» і їх класи та 2) дослідити особливості їх застосування на уроках математики у початковій школі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Як свідчить аналіз наукових праць, інтерактивні методи навчання були введені в освітню практику відносно недавно. Їх «народження» прийнято співвідносити із введенням німецьким ученим Г. Фріцом у 1975 р. в педагогічну науку та освітню практику терміну «інтерактивна педагогіка». При цьому, як зазначають Н. Дудник та М. Чепіль, під інтерактивністю (від англ. *interact* – взаємодія) варто розуміти діалог, бесіду, певну здатність до взаємодії, під час якої усі учасники є рівноправними [6, С. 127].

Варто також зазначити, що із провадженням у широку освітню практику концепції нової української школи (НУШ), котра передбачає реалізацію принципів педагогіки партнерства [3], значно розширилась сфера застосування інтегрованого навчання й інтерактивних методів навчання. Оскільки саме принципи педагогіки партнерства, задекларовані у концепції НУШ, серед яких можна виділити:

- 1) повагу до кожної особистості;
- 2) доброзичливе та позитивне ставлення до кожного;
- 3) довіру у відносинах;
- 4) практичну реалізацію взаємодії у процесі діалогу на принципах взаємоповаги;
- 5) розподілене лідерство);
- 6) реалізацію принципів соціального партнерства [3, С. 16], – значною мірою

співпадають із умовами, які сприяють ефективній навчальній інтеракції.

Разом з тим, сучасна початкова освіта спрямована на формування цілої низки компетентностей, які дозволять дитині максимально ефективно реалізувати себе у суспільстві. Так, навчання математики може сприяти формуванню та розвитку цілої низки компетентностей, таких як:

1) компетентність спілкування державною мовою (лаконічне та зрозуміле формулювання своїх думок, уміння аргументувати, переконливо доводити правильність своїх тверджень тощо);

2) компетентність спілкуватися іноземною мовою (іноземними мовами) (зіставлення математичних термінів чи буквених позначені з їх походженням);

3) компетентності із галузі природничих наук та технологій (моделювання певних процесів, які відбуваються у навколишньому світі);

4) інформаційно-цифрова компетентність (здатність діяти за алгоритмом і створювати власні алгоритми);

5) навчальна компетентність (уміння доводити вірність певних тверджень, власної думки тощо);

6) компетентність ініціативності та підприємливості (здатність здійснювати найбільш раціональний вибір);

7) соціальна та громадянська компетентності (здатності робити правильні висновки з отриманих результатів від розв'язування конкретних задач соціального змісту);

8) естетична і культурна компетентність (обізнаність у сфері культури і уміння естетичного самовираження: естетичне зображення геометричних фігур, графіків, рисунків тощо);

9) екологічна компетентність (ощадливе використання природних ресурсів, дбайливе ставлення до власного здоров'я тощо) [3, С. 15].

Для доведення доцільності та ефективності використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі проаналізуємо кілька прикладів. У контексті нашого дослідження ми користуватимемося трактуванням інтерактивної технології, як різновиду педагогічної, запровадженням ЮНЕСКО, згідно якого під педагогічною технологією розуміють конструювання і оцінювання наявних освітніх процесів через врахування ресурсів (людських, часових, матеріальних тощо) [4, С. 22].

1. Робота в парах. Це різновид парної роботи, яку можна використовувати для вирішення цілої низки дидактичних завдань: перевірки засвоєння, актуалізації або закріплення знань. Так, на уроці математики роботу в парах можна запропонувати для того, щоб:

- 1) дати відповіді на запитання учителя;

- 2) проаналізувати разом можливі варіанти виконання вправи, розв'язання задачі;
- 3) перевірити знання один одного;
- 4) сформулювати очікування від уроку або зробити його підсумок тощо.

Так, наприклад, вивчаючи тему «Спільні та відмінні ознаки предметів. Поділ на групи. Лічба» (за підручником «Математика. 1 клас», авт. Н. П. Листопад [2]) можна запропонувати таке завдання (учні при цьому об'єднуються у пари по партах), проілюстроване мультимедійною презентацією (рис. 1):

1. Що спільного є у кожній групі предметів на презентації?

2. Що є відмінного у кожній групі предметів?

3. Чи можна поєднати предмети різних груп в одну, чому?

Цю технологію доцільно використовувати на початку застосування інтерактивного навчання [4, С. 34].

2. Ротаційні (змінюванні) трійки. Діяльність учнів подібна до роботи в парах. Проте, школярі розміщуються по троє, таким чином, щоб кожна трійка бачила своїх сусідів зліва та справа; усі групи отримують однакове відкрите питання,

на яке потрібно дати розгорнуту відповідь [4, С. 35–36]. Такий підхід можна, наприклад, застосувати вивчаючи тему «Знаходження дробу від числа». При цьому вчитель пропонує школярам розв'язати таку задачу: «У Василька було 28 цукерок, $\frac{2}{7}$ усіх цукерок він віддав сестричці Олі. Скільки цукерок віддав хлопчик?». Кожна трійка повинна запропонувати свій варіант відповіді та обґрунтувати його. Для закріплення теми, трійки можна перегрупувати, а умову задачі ускладнити таким чином: «У Василька було 28 цукерок, $\frac{2}{7}$ усіх цукерок він віддав сестричці Олі. Скільки цукерок залишилося у хлопчика?».

3. Ще однією вартою уваги групою інтерактивних технологій є робота в малих групах. Її доцільно використовувати тоді, коли виконання вимагає спільної, а не індивідуальної роботи. До них належать: «Діалог», «Синтез думок», «Спільний проект», «Пошук інформації», «Коло ідей», «Акваріум» [4, С. 38–43].

Так, наприклад, вивчаючи тему «Порівняння предметів за довжиною, шириною, висотою» учитель може використати технологію «Пошук інформації». Для цього напередодні уроку доцільно об'єднати учнів у п'ять груп та знайти відомості (зовнішній вигляд, розміри, звички тощо) про: мишу, кішку, собаку, свиню, корову. Після представлення своїх доповідей, учні виконують завдання на порівняння (рис. 2):

1. Хто з тварин є найвищим, а хто – найнижчим?

2. Які тварини вищі, ніж собака?

3. Які тварини нижчі, ніж свиня?

Варто також зазначити, що пошук інформації також можна використовувати як частину технології «Спільний проект» та використовувати, наприклад, для вивчення величин (довжина, площа, час, грошових одиниць тощо) і одиниць їх вимірювання. Так, наприклад, вивчаючи час та одиниці його вимірювання учні можуть підготувати спільний проект по групах. При цьому вчителю доцільно розбити теми повідомлень по групах таким чином:

I-ша група: «Вимірювання часу»;

II-га група: «Види годинників»;

III-тя група: «Одиниці вимірювання часу»;

IV-та група: «Народ скаже, як зав'яже» (загадки, приказки, прислів'я про час, одиниці його вимірювання, годинники тощо).

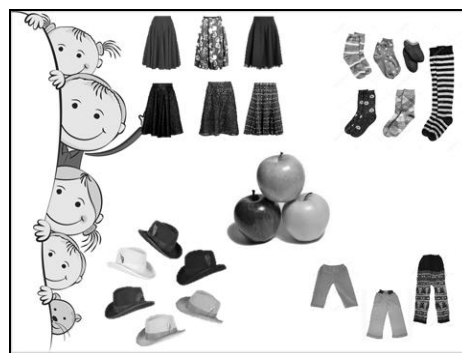


Рис. 1. Завдання для роботи в парах

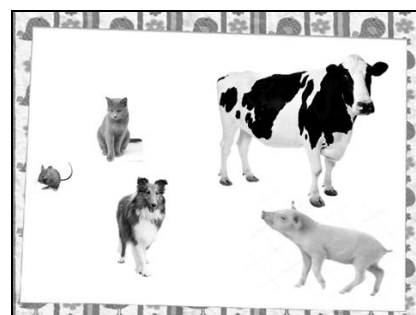


Рис. 2. Завдання на порівняння предметів

4. На уроках математики доцільно також використовувати інтерактивні технології колективно-групового навчання, які базуються на фронтальній (одночасній) роботі всіх учнів класу. До цього класу технологій, як правило відносять: «Мікрофон», «Незакінчені речення», «Мозковий штурм», «Навчаючись – учись», «Ажурна пилка», «Аналіз ситуації», «Вирішення проблем», «Дерево рішень» [4, С. 43–55].

На нашу думку, для навчання математики найбільш доцільними та методично виправданими є такі «Мікрофон», «Незакінчені речення» і «Мозковий штурм», оскільки ці технології не вимагають від дітей великого обсягу додаткових знань та навичок, а їх виконання є посиленням для дітей молодшого шкільного віку. Розглянемо, наприклад, технологію «Мікрофон». Її зміст певною мірою має вигляд гри, адже відповідати на запитання може тільки той учень, у чий руках опиняється мікрофон (це може бути як модель мікрофона, так і будь-який предмет, який його імітує: ручка, олівець тощо) [4, С. 45]. Використовувати «Мікрофон» можна для закріплення таблиць додавання або множення: запропонувати учням називати результати таблиці множення на певне число, – одиниць вимірювання величин, елементів геометрії тощо.

Подібною є технологія «Незакінчені речення». Організуючи роботу за цією технологією, учитель наперед визначає своєрідну «формулу»-незакінчене речення, з якої розпочинає свою відповідь кожен учень. Її можна використовувати і як для мотивації початкової діяльності («На цьому уроці я хочу дізнатися ...»), і як для закріплення вивченого матеріалу («Ми виконуємо цю дію тому, що ...»), і як рефлексійний елемент («Мені було цікаво на цьому уроці тому, що ...»).

5. В окрему групу також виділяють технології ситуативного моделювання. Це досить широка група технологій, яка відбувається у формі ситуативних дидактичних рольових ігор [4, С. 55–64]. При цьому основний зміст діяльності полягає у вивченні дітьми певних понять із точки зору «дорослих». Так, вивчаючи математику, дітям можна запропонувати життєві ситуації та математичні завдання, які з ними пов'язані, при цьому учні виконують завдання, виконуючи певні «дорослі ролі». Таким чином, урок можна організувати у формі діяльності конструкторських бюро, у яких є різні посадовці та працівники (директор, бухгалтер, інженери та ін.) із своїми обов'язками та можливостями; також можна запропонувати дітям створити екіпажі зорельотів, груп учених-дослідників тощо. Для ефективності цієї діяльності учитель повинен чітко пояснити школярам зміст завдання, обов'язки, які виконуватиме кожен «гравець», результати, яких потрібно досягнути, а також – підготувати всі необхідні для роботи матеріали.

Висновки. Підсумовуючи проведену роботу можна стверджувати, що використання інтерактивного навчання на уроках математики дозволить учителеві не тільки підвищити якість математичних знань, але й сформувати позитивне ставлення до предмету і навчання у цілому. Крім того, інтерактивні технології сприяють формуванню і розвитку комунікативних навичок, здатності до співпраці, взаємоповаги, толерантності, доброти тощо. Проте, вчителям не потрібно вважати інтерактивні технології єдиним засобом навчання, їх потрібно обов'язково комбінувати з іншими формами і методами навчання, щоб у дітей не виникло ефекту «звикання», що спричиняє зниження інтересу до діяльності і може негативно вплинути на результативність навчання.

Хоча сьогодні й ведеться активна наукова діяльність із дослідження освітніх можливостей інтерактивних технологій, але, внаслідок стрімкого розвитку всіх сфер життя суспільства, постійно спостерігається необхідність в актуалізації засобів реалізації інтерактивних технологій для навчання математики молодших школярів. І саме це є перспективним напрямком продовження дослідницької діяльності.

Джерела та література

1. Бебик В. М. Глобальне інформаційне суспільство: поняття, структура, комунікації / В. М. Бебик // Інформація і право. – 2011. – № 1. – С. 42–49.
2. Листопад Н. П. Математика : підручн. для 1 кл. закладів загальної середньої освіти / Наталія Петрівна Листопад. – К. : УОВЦ «Оріон», 2018. – 144 с.
3. Нова українська школа : poradnik для вчителя / Під заг. ред. Н. М. Бібік. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. – 206 с.

4. Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посібн. / Олена Іванівна Пометун, Лідія Володимирівна Пироженко ; За ред. О. І. Пометун. – К. : Видавництво А.С.К., 2003. – 192 с.
5. Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях : учебн. пособ. / Н. И. Гендина, Н. И. Колкова, И. Л. Скипор, Г. А. Стародубова. – М. : Школьная библиотека, 2002. – 288 с. – (Профессиональная библиотечка школьного библиотекаря).
6. Чепіль М. М. Педагогічні технології : навч. посібн. / Марія Миронівна Чепіль, Надія Зеновіївна Дудник. – К. : Академвидав, 2012. – 224 с. – (Серія «Альма-матер»).

References

1. Bebyk V. M. Hlobalne informatsiine suspilstvo: poniattia, struktura, komunikatsii / V. M. Bebyk // Informatsiia i pravo. – 2011. – № 1. – S. 42–49.
2. Lystopad N. P. Matematyka : pidruchn. dlia 1 kl. zakladiv zahalnoi serednoi osvity / Nataliia Petrivna Lystopad. – K. : UOVТs «Orion», 2018. – 144 s.
3. Nova ukrainska shkola : poradnyk dlia vchytelia / Pid zah. red. N. M. Bibik. – K. : TOV «Vydavnychi dim «Pleiady»», 2017. – 206 s.
4. Pometun O. I. Interaktyvni tekhnolohii navchannia : nauk.-metod. posibn. / Olena Ivanivna Pometun, Lidiia Volodymyrivna Pyrozhenko ; Za red. O. I. Pometun. – K. : Vydavnytstvo A.S.K., 2003. – 192 s.
5. Formirovaniye ynformatsyonnoi kultury lychnosty v byblyotekakh y obrazovatelnykh uchrezhdeniyakh : uchebn. posob. / N. Y. Hendyna, N. Y. Kolkova, Y. L. Skypor, H. A. Starodubova. – M. : Shkolnaia byblyoteka, 2002. – 288 s. – (Profysonalnaia byblyotechka shkolnoho byblyotekaria).
6. Chepil M. M. Pedahohichni tekhnolohii : navch. posibn. / Mariia Myronivna Chepil, Nadiia Zenoviivna Dudnyk. – K. : Akademvydav, 2012. – 224 s. – (Serii «Alma-mater»).

Ирина Остапйовская, Оксана Смаль. Интерактивное обучение на уроках математики в начальной школе. В статье кратко актуализировано понятие «интерактивные технологии», как вид педагогических технологий. Кратко рассмотрены технологии (интерактивные техники): работа в парах, ротационные (сменные) тройки, работа в малых группах, интерактивные технологий коллективно-группового обучения («Микрофон», «Незаконченные предложения», «Мозговой штурм», «Учась – учусь», «Ажурная пила», «Анализ ситуации», «Решение проблем», «Дерево решений»), технологии ситуационного моделирования, а также и специфика их реализации в образовательном процессе начальной школы, обоснована целесообразность их использования в условиях новой украинской школы. Также авторами проанализированы возможности их использования на уроках математики в начальной школе, приведены примеры использования для изучения отдельных тем и образцы возможных дидактических материалов. Кратко намечены перспективы дальнейших исследований.

Ключевые слова: методика математики, интерактивные технологии, начальная школа, уроки математики в начальной школе

Ostapiovska Iryna, Smal Oksana. Interactive training in the lessons of mathematics at primary school. The concept of «interactive technologies» as a type of educational technology were briefly actualized in the article. Briefly reviewed interactive technologies (interactive technology), such as: work in pairs, rotational (interchangeable) triples, work in small groups, interactive technologies of collective group learning («Microphone», «Unfinished sentences», «Brainstorming», «Learning – learn», «Openwork Saw», «Situation Analysis», «Problem Solving», «Decision Tree»), technology of situational modeling, as well as the specificity of their implementation in the educational process of an primary school, justified the expediency of their use in the new Ukrainian school. Also, the authors analyzed the possibilities of their use in the lessons of mathematics in primary school, provided examples of use for the study of certain topics and samples of possible didactic materials. The prospects for further research are briefly outlined.

Key words: methodic of mathematics, interactive technologies, primary school, mathematics lessons in primary school.

Стаття надійшла до редколегії 13.11.2018 р.

УДК 378.096

Світлана Панасюк, Лариса Ігнатова, Василь Чепелюк, Олег Гонтар
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (Луцьк)

АРАНЖУВАННЯ ЯК НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА В ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЕСТРАДНОГО СПІВАКА: КУЛЬТУРНО-ОСВІТНІ ІННОВАЦІЇ

У статті розглядається специфіка підготовки естрадного співака в умовах сучасного культурно-освітнього простору. Виокремлено специфіку викладання аранжування як навчальної дисципліни в контексті