

УДК. 372.47(07)

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Неля Сірант*, Наталія Кисіль**

* *Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул.Туган-Барановського, 7, Львів, Україна, 79005*
***Львівська загальноосвітня школа № 42,
вул. Каптанова, 9, Львів, Україна, 79000*

Розглянуто визначення поняття “інновація”, “інноваційні педагогічні технології у початковій школі”. Розкрито основні методологічні вимоги, яким повинна відповідати педагогічна технологія в початковій школі. Проаналізовано основну групу інноваційних технологій у початкових класах: інтерактивні технології.

Ключові слова: інновація, інноваційні педагогічні технології у початковій школі сучасної школи, інтерактивне навчання.

На сучасному етапі розвитку українського суспільства освіта потребує нового рівня, який відповідав би міжнародним стандартам і був орієнтований на особистість. Навчання математики в початковій школі має сприяти розвитку інтелектуальної сфери особистості учня, а саме: пізнавальних інтересів, аналітичності розуму, вміння віднаходити оптимальне рішення. У сучасній швидкоплинній освіті соціально-економічний рівень початкової освіти залежить від результативності запровадження інноваційних технологій навчання на нових методологічних засадах, сучасних дидактичних принципах та психолого-педагогічних теоріях, які розвивають діяльнісний підхід до навчання у початковій школі.

Проблеми педагогічної інноватики досліджували О. Арламов, М. Бургін, В. Журавльов, Н. Юсуфбекова та ін. Учені намагалися співвідносити поняття нового у педагогіці з такими характеристиками, як прогресивне, позитивне, корисне, передове та сучасне.

Мета статті полягає в тому, щоб розкрити поняття інноваційних технологій початкової освіти, розкрити основні методологічні вимоги, яким має відповідати будь-яка інноваційна технологія початкової освіти, зокрема, адаптація інтерактивного навчання як ефективного способу здобуття знань учнями, і його застосування на уроках математики у молодшому шкільному віці.

Розглядаючи інноваційні технології, уточнимо поняття “інновація” та “педагогічна технологія”.

Слово “інновація” має латинське походження і в перекладі означає оновлення, зміну, введення нового. *Інновація* – навчання зорієнтована на динамічні зміни в навколишньому світі навчальна та освітня діяльність, яка ґрунтується на розвитку різноманітних форм мислення, творчих здібностей, високих соціально-адаптаційних можливостей особистості [2, с. 9].

У педагогічній інтерпретації інновація означає нововведення, що поліпшує хід і результати навчально-виховного процесу. Інновацію розглядають як процес і продукт цієї діяльності. В основі нової педагогіки, покладено інноваційність. Отже, інноваційні технології як процес – це цілеспрямоване, систематичне й послідовне впровадження в практику оригінальних, новаторських способів, прийомів педагогічних дій і засобів, що охоплюють цілісний навчальний процес від визначення його мети до очікуваних результатів.

Розрізняють поняття новація, або новий спосіб та інновація – нововведення. Новація – це сам засіб (новий метод, методика, технологія, програма тощо), а інновація – процес його освоєння.

Деякі науковці (В. Сластьонін, Л. Подимова) вважають інновації комплексним процесом створення, поширення та використання нового практичного засобу в галузі техніки, технології, педагогіки, наукових досліджень [2, с. 23]. Інші заперечують, що інновації не можуть зводитись до створення засобів.

Зокрема, М. Ігнатенко вважає, що інновації – це ідеї, процеси, засоби, результати як якісне вдосконалення педагогічної системи. Основу і зміст інноваційних освітніх процесів становить інноваційна діяльність, сутність якої полягає в оновленні педагогічного процесу, внесенні новоутворень у традиційну систему. Прагнення постійно оптимізувати навчально-виховний процес зумовило появу нових і вдосконалення використовуваних раніше педагогічних технологій різних рівнів і різної цільової спрямованості [3 с. 2–6].

Розбіжності у тлумаченні поняття спричинені неоднаковим баченням їхніми авторами сутнісного ядра, а також радикальності нововведень. Деякі вчені переконані, що інноваціями можна вважати лише те нове, яке має своїм результатом кардинальні зміни у певній системі, інші зараховують до цієї категорії будь-які, навіть незначні, нововведення.

Інноваційна діяльність є специфічною і досить складною, потребує особливих знань, навичок, здібностей. Упровадження інновацій у початковій школі неможливе без педагога-дослідника, який володіє системним мисленням, розвинутою здатністю до творчості, сформованою й усвідомленою готовністю до інновацій. Педагогів-новаторів такого типу називають педагогами інноваційного спрямування, їм властиві чітка мотивація інноваційної діяльності та викристалізована інноваційна позиція,

здатність не лише включатися в інноваційні процеси, а й бути їхнім ініціатором.

Завдяки старанням педагогів-новаторів нових орбіт сягало мистецтво навчання і виховання, їм належать різноманітні відкриття. На новаторську педагогічну практику зорієнтовано і чимало представників науки, які свої авторські програми реалізують у закладах освіти не як експериментатори, а як учителі й вихователі. У новаторській педагогіці багатогранно втілена творча сутність навчально-виховного процесу. Якщо наукова педагогіка розвиває загальні закономірності і теоретичні проблеми виховання, то новаторська творить ефективні педагогічні технології.

Сьогоднішні у системі початкової освіти особливо актуальним є впровадження інноваційних методів навчання, яке відбувається за такими напрямками:

- демократизація навчального процесу;
- забезпечення автономії учнів у навчанні;
- суттєва зміна ролі вчителя у навчальному процесі;
- впровадження так званого кооперативного навчання;
- індивідуалізація навчального процесу;
- інформатизації навчального процесу;
- інтенсифікація навчального процесу та максимальна активізація студентів у ньому;
- використання проблемного підходу до навчання.

Одним із таких методів, який набуває особливого поширення в початковій загальноосвітній школі, є метод навчальних проєктів – самостійна діяльність учнів (індивідуальна, парна, групова), що передбачає сукупність певних дій, документів, текстів з метою розв'язання деякої проблеми з отриманням кінцевого результату практично важливого для учасників проєкту (якщо це теоретична проблема, то пропонують конкретне її розв'язання, якщо практична – конкретний результат, готовий до впровадження). Цей метод передбачає гуманізацію, демократизацію та реалізацію впровадження індивідуалізації навчального процесу; сприяє інтелектуальному розвитку учнів; виробленню дослідницьких, творчих, пізнавальних навичок; критичного мислення [1].

Значна кількість основних методичних інновацій у математиці пов'язана сьогодні із застосуванням інтерактивних методів навчання. Організація інтерактивного навчання передбачає використання наочних прикладів та демонстрації певних процесів, що практично неможливо (або займає багато часу підготовка – побудова на дошці фігури) без використання демонстраційного екрану. Саме репрезентація процесу вирішення задачі (процес побудови схем) спростить сприйняття учнями матеріалу і приведе до

кращого засвоєння, а також звільнить вчителя від рутинної роботи з побудови складних фігур тощо (що потребує додаткового часу).

Інтерактивне навчання у разі правильного застосування дає змогу збільшити відсоток засвоєння матеріалу, оскільки запам'ятовування відбувається не лише через “зазубрювання” правил та формул, а й значною мірою завдяки зоровій пам'яті та використанню аналогій з навколишнім світом.

Однією з важливих функцій вчителя є ефективне керування процесом розвитку учнів. Щоб виконати таке керівництво, учитель повинен мати об'єктивну інформацію стосовно рівня навчальних досягнень учнів. Використання сучасних інформаційних технологій, зокрема персонального комп'ютера, дає змогу інтенсифікувати процес оцінювання знань учнів, зробити його систематичним, оперативним [5].

Інтерактивне навчання у початковій школі може відбуватися в такий спосіб: у парах (2 учні); у групах (3–4 учні); у малих групах (5–7 учнів) разом з учителем. З огляду на вікові психологічні особливості дітей молодшого шкільного віку не всі інтерактивні технології можна використовувати одночасно. На цьому етапі можна застосовувати принцип послідовності та поступово переходити від простих до складних технологій. На нашу думку, в 1-му класі доцільно використовувати такі інтерактивні технології: “Робота в парах”, “Знайди когось”, “Мікрофон”, “Незакінчене речення”. У 2 класі: “Робота в малих групах”, “Карусель”. У 3–4 класах: “Мозайка”, “Проект”, “Прес”, “Дерево рішень”, “Шкала думок” та ін. [4 с. 45].

Інтерактивні технології можна використовувати майже на всіх структурних етапах уроку математики в початкових класах, як під час перевірки домашнього завдання, так і під час узагальнення та систематизації знань. Розглянемо застосування технологій “Шкала думок”, “Прес” та “Робота в парах” на фрагменті уроку математики з теми “Розв'язування задач на рух” за підручником С. Скворцової “Математика” 4 клас.

Задача. З двох сіл виїхали одночасно назустріч один одному трактор та віз, запряжений конем. Трактор рухався зі швидкістю 9 км/год, а швидкість воза 7 км/год. Вони зустрілися через 2 год. Чому дорівнює відстань між селами?

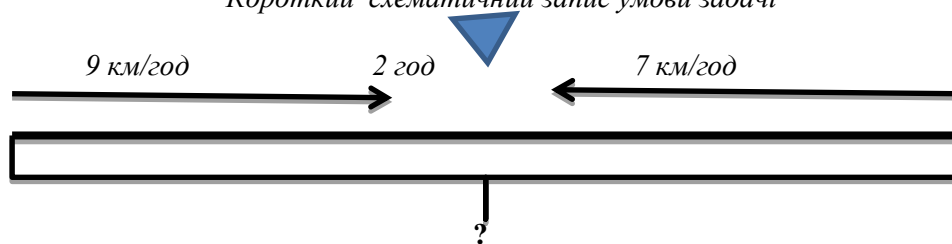
Аналіз задачі відбувається за допомогою технології “Мікрофон”, учні дають відповіді на запитання вчителя.

- Про що йдеться в задачі? (про трактор та віз).
- Що відомо про трактор? (трактор рухався зі швидкістю 9 км/год).
- Що відомо про віз? (вона рухалася зі швидкістю 7 км/год).
- Через скільки годин вони зустрілися? (Вони зустрілися через 2 год).
- Про що запитують у задачі? (Чому дорівнює відстань між селами).
- Чи можемо ми відразу відповісти на запитання задачі? (Ні).

- Що потрібно знати, щоб відповісти на запитання задачі? (Відстань, яку подолав тракторист та відстань, яку подолав віз).
- Якою арифметичною дією ми знайдемо відстань трактора? (Дією множення).
- Якою арифметичною дією ми знайдемо відстань возу? (Дією множення).
- Чи можемо тепер відповісти на запитання задачі? (Так).
- Якою арифметичною дією? (Дією додавання).

Далі вчитель пропонує учням скласти коротку умову до задачі, застосовуючи інтерактивну технологію “Шкала думок”.

Короткий схематичний запис умови задачі



Згодом учитель пропонує розв'язати задачу, використовуючи інтерактивну технологію “Прес”, яку використовують, коли виникають суперечливі питання. Також потрібно зайняти й аргументувати чітко визначену позицію з суспільної проблеми.

Отже, під час застосування цієї технології ми надаємо учням змогу під час уроків навчитися формулювати та висловлювати свою думку. Зокрема, одним з найважливіших стратегічних завдань на сьогоднішньому етапі модернізації освіти України є забезпечення якості підготовки спеціалістів на рівні міжнародних стандартів. Розв'язання цього завдання можливе за умови зміни педагогічних методик та впровадження інноваційних технологій навчання у початковій школі.

1. Годованюк Т. Л. Метод навчальних проєктів в курсі методики навчання математики [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/pednauk/2010_2/295.pdf/
2. Дячківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. / І. М. Дячківська. – К. : Академвидав, 2004. – С. 9–23.
3. Ігнатенко М. Сучасні освітні технології / М. Ігнатенко // Математика в школі. – 2013. – № 4. – С. 2–6.

4. Руденко Н. Інтерактивне навчання на уроках математики в початковій школі / Н. Руденко // Початкова школа. – 2015. – № 12. – С. 45.
5. Хмель В. П. Упровадження інноваційних технологій у вивчення циклу математичних дисциплін [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://archive.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vlush/Ped/2011_13_2/13.pdf.

*Стаття: надійшла до редколегії 09.06.2016
доопрацьована 11.08.2016
прийнята до друку 25.08.2016*

INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING MATH AT ELEMENTARY SCHOOL

Nelia Sirant, Natalya Kisel***

**Ivan Franko National University of Lviv,
Tuhan-Baranovskoho Str., 7, Lviv, Ukraine, UA – 79005*

***Lviv secondary school № 42
Kashtanova, Str., 9, Lviv, Ukraine, UA – 79000*

In the article the attempt to reveal primary school activity concerning the implementation of innovative technologies in studying process and their influence on the improvement of quality of primary school pupils' knowledge is made. The definition of the notion "innovation", "innovative pedagogical technologies at primary school" particularly the requirements of the society to the human of the 21st century and the necessity to reform skills of critical thinking of primary school pupils are considered. Certain innovative methods that help to form critical thinking of pupils at Math classes are distinguished. The main methodological requirements that are to be met by pedagogical technologies at primary school and the system of primary education in the implementation of innovative methods that is going on according to certain directions are presented. The main group of innovative technologies at primary school: interactive technologies are analyzed. Innovative approaches make it possible to emphasize that due to their implementation the quality of studying-educating process increases greatly.

Key words: innovation, innovative educational technology at elementary school, interactive learning.

