

problemy vyshchoi i serednoi osvity v umovakh suchasnykh vyklykiv: teoriia i praktyka: materialy V Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (Kharkiv, 31 ber. – 2 kvit. 2021 r.). Kharkiv. nats. ped. un-t im. H. S. Skovorody ; [redkol.: S. T. Zolotukhina ta in.]. Kharkiv : Mitra. T. 1. S. 244–247. [in Ukrainian].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Химинець, В. В. (2007). Інноваційна освітня діяльність. Ужгород: Видавництво ЗІППО. Ужгород. 364 с.

Сиротинко, Г. О. (2005). Інноваційний розвиток освіти: проблеми переходу від теорії до практики. *Управління школою*. № 1. С. 15–18.

Каташов, А. І. (2001). Педагогічні основи розвитку інноваційного освітнього середовища сучасного ліцею: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Лу- ганськ. 20 с.

Кондратюк, В. Л., Волос, М. М., Бабин, І. І. (2002).

Основні тенденції розвитку систем освіти та освітніх технологій у світовій педагогічній практиці. *Відкритий урок*. № 5–6.

Лактіонова, Г. (2005). Виховання в епоху глобалізації: нові можливості, нові ризики. *Шлях освіти*. № 4. С. 2–6.

Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <http://ru.osvita.ua/legislation/law/2231/> (дата звернення: 02.12.2022).

Стадник, В. В., Йохна, М. А. (2006). Інноваційний менеджмент. Київ: Академвидав. 464 с.

Тютюнник, В. В., Савченко, В. В., Васильєва, С. О. (2021). Проблема впровадження інноваційних технологій в освіті. *Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 31 березня – 2 квітня 2021 р.) / редкол.: С. Т. Золотухіна та ін.; Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди; Харків: Мітра. Т. 1. С. 244–247.*

Дата надходження до редакції: 29.01.2023

УДК 373:37.016:51

DOI: 10.37026/2520-6427-2023-113-26-33

Наталія КРУТОВА,

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри природничо-математичної освіти
Рівненського обласного інституту
післядипломної педагогічної освіти,
м. Рівне, Україна
ORCID: 0000-0002-2033-2497
e-mail: natashulaj@gmail.com

Ніна ТИМЧИНА,

старший викладач кафедри
природничо-математичної освіти
Рівненського обласного інституту
післядипломної педагогічної освіти,
м. Рівне, Україна
ORCID: 0000-0001-9247-1851
e-mail: n.tymchyna@roippo.org.ua

Віталія ТИМЧИНА,

старший викладач кафедри
природничо-математичної освіти
Рівненського обласного інституту
післядипломної педагогічної освіти,
м. Рівне, Україна
ORCID: 0000-0002-1030-6463
e-mail: v.tymchyna@roippo.org.ua

ТЕХНОЛОГІЯ CASE-STUDY У ПРОДУКТИВНОМУ НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Анотація. У статті здійснено аналіз технології case-study як сучасного методу навчання в освітньому процесі. Основну увагу зацентовано на методиці

застосування означеної технології у викладанні математики. Схарактеризовано суть методу, що полягає в можливості поєднувати теорію з практикою

на прикладі конкретної ситуації із реального життя. Окреслено мету навчання за допомогою технології *case-study*, котра полягає у формуванні вміння правильно проаналізувати ситуацію та розглянути можливі варіанти її вирішення. Розкрито змістову складову кейса та її орієнтовну структуру з певною послідовністю частин, що має освітній зміст. Запропоновано технологічну схему створення кейса з урахуванням особливостей її адаптації до використання при викладанні математики. Наведено приклад застосування технології *case-study* під час вивчення змістової лінії у математиці в 5 класі «Геометричні

фігури. Геометричні величини» та змодельовано урок за програмою Нової української школи з теми «Площа прямокутника і квадрата. Розв'язування задач геометричного змісту». Поняття «продуктивне навчання» визначено як організовану співпрацю вчителя та учнів, що спрямована на максимальне засвоєння й усвідомлення навчального матеріалу з подальшим застосуванням отриманих знань, умінь і навичок у практичній діяльності та життєвих ситуаціях. Запропоновано поради щодо «занурення» у технологію *case-study*.

Ключові слова: технологія, *case-study*, кейс, продуктивне навчання, технологічна схема.

Nataliia KRUTOVA,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor,
Department of Natural and
Mathematical Education,
Rivne regional institute
of Postgraduate Pedagogical Education,
Rivne, Ukraine
ORCID: 0000-0002-2033-2497
e-mail: natashulaj@gmail.com

Nina TYMCHYNA,
Senior lecturer,
Department of Natural and
Mathematical Education,
Rivne Regional Institute
of Postgraduate Pedagogical Education,
Rivne, Ukraine
ORCID: 0000-0001-9247-1851
e-mail: n.tymchyna@roippo.org.ua

Vitaliia TYMCHYNA,
Senior lecturer,
Department of Natural and
Mathematical Education,
Rivne Regional Institute
of Postgraduate Pedagogical Education,
Rivne, Ukraine
ORCID: 0000-0002-1030-6463
e-mail: v.tymchyna@roippo.org.ua

CASE-STUDY TECHNOLOGY IN THE PRODUCTIVE TEACHING OF MATHEMATICS IN THE NEW UKRAINIAN SCHOOL

Abstract. The article analyzes case-study technology as a modern teaching method in the educational process. The main attention is focused on the method of using case-study technology in teaching mathematics in the conditions of the New Ukrainian School as an innovative tool for the formation of competences. The essence of the method is characterized, which consists in providing an opportunity to combine theory with practice on the example of a specific situation from real life.

The description of the situation simultaneously requires the solution of practical tasks and the actualization

of a set of knowledge that must be mastered by students during the study of the topic before the proposed event. The purpose of training is outlined using the case study technology, which forms the ability to correctly analyze the situation, find out the essence of the problem, identify the reasons for its appearance, consider possible options for its solution and choose the most optimal of them, make a final decision and put it into action.

The content of the case and its approximate structure with a certain sequence of parts, which has an educational content, are disclosed. A technological scheme for

creating a case is proposed, taking into account the peculiarities of its adaptation to use in teaching mathematics. An example of the application of the case-study technology during the study of the content line in mathematics in the 5th grade «Geometric shapes. Geometric quantities» and modeled a lesson according to the program of the New Ukrainian School on the topic «Area of a rectangle and a square. Solving geometry problems».

The concept of «productive learning» is presented as the organized cooperation of the teacher and students, aimed at maximum assimilation and awareness of the educational material with further application of the acquired knowledge, abilities and skills in practical activities and life situations. Tips on how to dive into a case-study technology are offered.

Prospects for further scientific investigations require the issue of integration into the educational process of the New Ukrainian School of case-study technology as a method of productive learning during the study of mathematics.

Key words: technology, case-study, case, productive learning, technological scheme.

Постановка проблеми. Особлива роль у сучасній освіті належить питанню формування математичної компетентності особистості у взаємозв'язку з іншими ключовими компетентностями, що забезпечують успішну освітню та професійну діяльність упродовж життя.

Завдання вчителя – створити умови, що уможливили б формування кожним учнем на рівні розвитку його інтелектуальних здібностей певних компетенцій, реалізації власних інтересів, взяття на себе відповідальності та здійснення дій, спрямованих на виконання поставлених цілей. Організацію такої діяльності забезпечують інноваційні педагогічні технології та методи навчання, сукупність взаємопов'язаних способів і прийомів продуктивної діяльності учнів під час освітнього процесу. Виклик Нової української школи – практикоорієнтованість освіти, де у школі здобувачі освіти мають отримувати якісні знання, які дозволять їй застосовувати їх у подальшому навчанні, професійній діяльності або побуті.

Існує загальноприйняте уявлення про педагогічну технологію як конструювання навчального процесу за певною схемою, яка відображає ознаки, притаманні традиційній організації навчального процесу: впорядкованість процесу навчання, мета і оцінювання результатів.

Нові технологічні конструкції навчання сприяють навченості, зацікавленості, здібності здобувача освіти та, що важливо, створення комплексу знань, який необхідно використати при вирішенні проблеми і спонукає його бути активним суб'єктом навчання, визначальною, центральною фігурою освітнього процесу.

Вибір технологій, форм і методів навчання вчитель визначає самостійно, враховуючи, забезпечуючи досягнення конкретних очікуваних результатів, визначених у навчальних програмах (Наказ МОН України «Про затвердження типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня», 2018). Щодо змістової лінії з математики у 5–6 класах, то вчитель

керується модельними програмами, затвердженими МОН України.

Однією з ефективних технологій навчання є інноваційна технологія case-study (кейс-стаді), що спонукає здобувачів освіти до активної та продуктивної діяльності. У вітчизняній освіті означена інноваційна технологія відома як кейс-метод, тобто метод аналізу ситуацій на конкретних прикладах. Вона перебуває на етапі впровадження та потребує додаткових розробок кейсів у процесі продуктивного навчання математики.

Актуальність проблеми щодо застосування технології case-study зумовила розробку значної кількості теоретичних напрацювань з означеного питання. Однак представлена інноваційна технологія потребує додаткових розвідок стосовно її практичного застосування на уроках математики в Новій українській школі.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Метод case-study (від англійського case study – «вивчення ситуації») розроблений англійськими науковцями М. Шевером, Ф. Едейем та К. Сйтс.

Перші збірники кейсів були опубліковані у 1925 році у Звітах Гарвардського університету. У 50-і роки минулого століття у європейських країнах цей метод був визнаний одним із найбільш ефективних методів бізнес-коучингу, що поступово адаптувався під інші сфери наукового знання, зокрема в освіті. Нині співіснують дві класичні школи case-study – Гарвардська (американська) та Манчестерська (європейська). В Україні кейс-метод уперше представлено у 1992 році фахівцями Школи державного управління ім. Дж. Кеннеді Гарвардського університету в Національній академії державного управління при Президенті України.

Серед зарубіжних учених, які досліджували теоретичні та практичні проблеми використання case-study, можна відзначити Е. Монтера, Дж. Ерскіна, М. Лідере, К. Меєр, М. Норфі. З-поміж вітчизняних дослідників – спеціалісти українського Центру інновацій та розвитку, зокрема Ю. Сурмін, О. Сидоренко, В. Лобода, А. Фурда, І. Катериняк. Під редакцією Ю. Сурміна у 2002 році було видано фундаментальну працю «Ситуаційний аналіз, или анатомія кейс-метода» (Сурмін, Сидоренко, Лобода, 2002).

У 2018 році представники української спільноти на платформі Casers провели опитування, мета якого – вивчення громадської думки щодо розвитку практичної освіти в Україні. Як з'ясувалось, у 45% закладів вищої освіти викладачі ніколи не використовують метод «case-study» в навчанні. У 38% закладів використовують, але рідко. Крім того, 9% студентів узагалі не знають, що це таке і лише 8% респондентів застосовують кейси. На жаль, у закладах загальної середньої освіти цей відсоток ще менший (Про метод кейсів, 2023).

Зазвичай кейс-метод застосовується під час вивчення економіки, бізнес-наук та державного управління, однак він також набув широкого поширення у педагогіці, медицині, юриспруденції, математиці, культурології та політології.

Мета статті – здійснити аналіз технології case-study та описати методіку її застосування як продуктивного методу навчання; запропонувати технологічну схему створення кейса з урахуванням особливостей її адаптації до використання у процесі викладання

математики у Новій українській школі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Технологія case-study – це метод активного навчання на основі реальних ситуацій. Означений метод у викладанні математики в умовах Нової української школи – це інноваційний інструмент формування компетентностей відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти з можливістю поєднувати теорію з практикою, розвивати творче мислення та винахідливість, формувати стійкі навички раціональної поведінки і проєктування діяльності в життєвих ситуаціях.

Суть методу полягає в тому, що з метою організації навчання використовується конкретна ситуація із реального життя. Учні пропонують проаналізувати ситуацію, опис якої потребує не лише вирішення практичних завдань, а й актуалізує певний комплекс знань, котрі необхідно засвоїти у ході вивчення цієї події. Зважаючи на це, запропонована проблема може не мати однозначних рішень.

Основними поняттями кейс-технології є «ситуація» та «аналіз», а також похідне від них – «аналіз ситуації». Термін «ситуація» може розумітися як стан, подія, дія, поворотний момент із метою прийняття рішення, набір певних взаємопов'язаних фактів, необхідність оцінки або способів виходу на новий рівень. Ситуація повинна перебувати в динаміці зміни (було – є – буде). На основі аналізу ситуації та розпізнавання проблеми необхідно знайти адекватні ситуативні рішення щодо розв'язання цієї проблемної ситуації математичними методами (Осіна, 2018). Опис ситуацій для стимулювання творчої та критичної діяльності здобувачів освіти може мати різні ознаки залежно від педагогічної мети її використання в освітньому процесі (проблемність, імпліцитність, надмірність інформації, незавершеність, персоналізація, нейтральність, типовість).

Отже, мета навчання за допомогою методу case-study полягає у формуванні вміння правильно проаналізувати ситуацію, тобто з'ясувати сутність проблеми, виявити можливі причини її появи, проаналізувати варіанти вирішення, обрати найоптимальніший із них, привести його в дію та прийняти остаточне рішення.

Застосування кейсів як форми навчання з метою активізації навчального процесу спрямоване на вирішення таких завдань:

- формування навичок пошуку й критичного аналізу даних з теми, що вивчається в шкільному курсі математики;
- розвиток уміння робити висновки на основі інформації, поданої в різноманітних формах та необхідної для обґрунтування вихідної ситуації;
- формування навичок застосування теоретичних знань із метою аналізу практичних проблем у ситуації невизначеності та чіткого висловлення власної точки зору в усній або письмовій формі;
- розвиток уміння моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності;
- формування вміння конструктивно й критично оцінювати точки зору інших і самостійно приймати рішення на основі групового обговорення;
- використання різноманітних стратегій,

здійснення пошуків оптимальних способів розв'язання проблемних ситуацій;

– складання й розв'язування текстових задач, фабули яких стосуються життєвих ситуацій.

Важливо, щоб представлена для розгляду життєва ситуація створювала передумови для правильного пізнання світу, ефективного засвоєння багатого людського досвіду та культури, сприяла соціалізації та життєдіяльності особистості.

Ситуація за способом подання може бути представлена словесним описом, друкарським кейсом (містити графіки, таблиці, діаграми, ілюстрації), мультимедіа (комбінування різних форм представлення інформації: текст, звук, графіка тощо), відеоматеріалами.

В описі ситуації має бути представлена проблема або ряд прямих чи непрямих протиріч, прихованих завдань, що потребують розв'язання. Крім того, необхідне володіння здобувачами освіти попереднім комплексом теоретичних знань та вміння використовувати його у практичній площині щодо вирішення конкретної проблеми або ряду проблем. Також у процесі роботи над кейсом ефективним його доповненням є додаткова сучасна інформація або актуальні факти, пов'язані з цим випадком. Як результат, учні знаходять власне вирішення проблемної ситуації, що може мати неоднозначне множинне рішення.

Змістова складова кейса повинна відображати навчальні цілі. Кейс може бути коротким або довгим, викладатися конкретно або узагальнено, однак повинен містити дозовану інформацію, що дозволяла б учням зрозуміти суть проблеми та шляхи її реалізації.

Щодо структури кейса, то варто зауважити, що немає єдиної, універсальної й обов'язкової структури навчальних кейсів. Кожен кейс має свої особливості, логіку та послідовність викладу матеріалу. Проте у класичних кейсах можна простежити певну послідовність, що має освітній зміст (Крутова, 2022).

Кейс-метод розпочинається з уведення учнів у конкретну ситуацію. Перша частина кейса є ключовою для його цілісного розуміння та подальшої роботи. Вчитель знайомить учня з головною подією, коротко дає загальну характеристику ситуації, окреслює її значимість, ставить запитання та вчить розпізнавати проблему, яку можна розв'язати математичними методами. Опис ситуації має зорієнтувати учня щодо виконання певних завдань, частково допомогти сформувати перші гіпотези відповідей на них.

Основна частина кейса спрямована на дослідження та виконання учнями поставлених цілей і завдань, що спонукають їх розмірковувати, приймати рішення, здійснювати певні дії, аналізувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, інтерпретувати та оцінювати результати. Тобто відбувається інтерактивне навчання на діяльнісній основі, що важливо для розуміння причин, мотивів та інтересів школярів у прийнятті раціональних рішень з урахуванням альтернативних думок.

На завершальному етапі діяльності необхідне формування оцінних суджень і розвитку уявлень учнів про причинно-наслідкові зв'язки між моделями та їх змінами. Складова кейса повинна отримати подальший розвиток у вивченні змістової лінії, якість

і результат якої можуть залежати від пропонувананих учнями рішень. Кейс може бути доповнений додатковою інформацією (рисунок, таблицями, фотографіями, картою тощо) з метою розуміння значимості теми, що вивчається, в реальному житті.

Доцільно керуватися технологічною схемою для створення кейса з урахуванням адаптації цієї технології при викладанні математики у Новій українській школі.

Технологічна схема створення кейса передбачає:

- 1) визначення змістової лінії для вирішення проблемної ситуації;
- 2) формування цілей та завдань, що вирішуються у процесі роботи над кейсом;
- 3) визначення проблемної ситуації та створення узагальненої моделі;
- 4) пошук аналога узагальненої моделі ситуації в реальному житті, освіті або науці;
- 5) визначення джерел та методів збору інформації;
- 6) вибір технік роботи з кейсом;
- 7) визначення результату в процесі роботи учнів із кейсом;
- 8) створення математичної моделі;
- 9) апробація досліджуваної математичної моделі у процесі навчання.

У нашому дослідженні поняття «продуктивне навчання» слід розглядати як організовану співпрацю вчителя та учнів, що спрямована на максимальне засвоєння й усвідомлення навчального матеріалу з подальшим застосуванням отриманих знань, умінь і навичок у практичній діяльності та життєвих ситуаціях.

Зауважимо, що інструменти, котрі необхідні для досягнення означених цілей, – це навички як спільної навчальної діяльності вчителів та учнів у досягненні дидактичних цілей і вирішенні завдань, так і особистої продуктивності (індивідуальні системи, здібності, мотивація й поведінка), що дозволяють керувати варіантами виконання завдань (Бродський, Павлов, 2008).

Технологія case-study є ефективним інструментом продуктивного навчання учнів у ході вивчення шкільного курсу математики.

Приклад застосування технології case-study під час вивчення змістової лінії у математиці в 5 класі «Геометричні фігури. Геометричні величини» з теми «Площа прямокутника і квадрата. Розв'язування задач геометричного змісту».

Освітні цілі:

Навчальна: навчитися застосовувати отримані знання з теми «Площа прямокутника і квадрата. Розв'язування задач геометричного змісту» у конкретній життєвій ситуації. Вміти ставити запитання й розпізнавати проблему, котру можна розв'язати

математичними методами.

Розвиваюча: розвивати вміння спостерігати, аналізувати, порівнювати, узагальнювати, абстрагувати, інтерпретувати отримані результати; формувати ключові компетентності.

Виховна: виховувати гуманне ставлення до тварин, відповідальність і вміння діяти самостійно та співпрацювати у групі, вислуховувати альтернативну точку зору, аргументовано висловлювати свою.

Структура кейса:

I. Опис ситуації, що передбачає проблему та потребує її вирішення.

Учитель повідомив, що у куточок живої природи школи волонтери можуть передати хом'ячка та черепашку. Учні класу підтримали ідею розмістити цих тваринок у зоні відпочинку класної кімнати. Однак для тваринок потрібні клітки, тому необхідно дізнатися, де їх можна придбати та чи помістяться вони на столі в зоні відпочинку.

II. Залучення учасників до обговорення ситуації та формування готовності однокласників доглядати за тваринами:

- 1) зробити оголошення в школі щодо необхідності та пошуку клітки та тераріуму для тварин;
- 2) знайти інформацію щодо догляду та харчування тварин;
- 3) визначити можливості розміщення клітки та тераріуму в куточку живої природи в зоні відпочинку класної кімнати.

III. Аналітико-ситуативний етап дослідження. Учасники об'єднуються в групи для колективної підготовки відповідей на поставлені завдання протягом відведеного вчителем часу. Означений етап передбачає:

- 1) усвідомлення і формулювання проблеми;
- 2) аналіз ситуації (case-study);
- 3) виявлення причин виникнення певної проблеми;
- 4) вироблення способів дій ситуації (варіантів розв'язання проблеми), що склалася;
- 5) вибір кращого рішення з опорою на аналіз позитивних і негативних наслідків кожного.

IV. Вирішення ключових (навчальних) цілей кейсу:

- 1) визначити, яку форму має стіл, де будуть розміщені клітки з тваринами, та обчислити його площу (див. рис. 1);
- 2) обчислити площі запропонованих кліток для хом'ячка та тераріуму для черепашки;
- 3) з'ясувати, чи помістяться клітки та тераріум на столі для тварин;
- 4) визначити, чи можливо також розташувати у живому куточку клітку для морської свинки.



Рис. 1. Стіл із клітками для тварин

V. Робота в групах (4–6 учнів у кожній групі).

Завдання кейса для груп:

1. Дати означення прямокутника, квадрата. Які з їхніх сторін є протилежними? Яку властивість мають сторони прямокутника та квадрата?

2. Дослідити моделі основ клітки та тераріуму для тварин. Виміряти довжини їх сторін. Пригадати, як знайти площу квадрата, прямокутника? Обчислити площі означених моделей.

Примітка. Клітку та тераріум не розміщувати заздалегідь на столі, де планується створити живий куточок природи.

3. Визначити форму стола. Обчислити його площу. Назвати характерні ознаки площини. Знайти суму площ клітки і тераріуму та порівняти їх із площею стола.

4. Зробити висновок, чи помістяться тварини в своїх домівках у куточку живої природи, а також чи можливо у куточку природи розташувати ще клітку для морської свинки. Поміркувати, у яких життєвих ситуаціях можуть знадобитися ці знання?

5. Заповнити *таблицю 1* та перенести її до зошита. Доповнити таблицю даними про розміри ділянки Рівненського зоопарку (завдання 6).

Таблиця 1

Дані про розміри та площу клітки, тераріуму та зоопарку

	Клітка	Тераріум	Стіл		Зоопарк
a (см)				a (м)	
b (см)				b (м)	
S (см ²)				S (м ²)	

6. Площа земельної ділянки, відведеної під Рівненський зоопарк (див. *рис. 2*) дорівнює 12 га. Довжина зоопарку – 400 м. Знайти ширину ділянки зоопарку (вважатимемо, що земельна ділянка прямокутної

форми). Пригадати, у яких одиницях вимірюється площа? В інтернеті знайти інформацію про кількість тварин у Рівненському зоопарку.



Рис. 2. Карта Рівненського зоопарку

7. Накреслити в зошиті прямокутник зі сторонами 3 см і 4 см за допомогою креслярських інструментів.

VI. Презентація результатів роботи груп.

Обрані спікери груп пропонують розв'язання проблемної ситуації щодо розташування кліток із тваринами на столі у живому куточку в зоні відпочинку класної кімнати, обґрунтовують свої відповіді. Учні демонструють уміння розв'язувати пізнавальні та практичні задачі, пов'язані з реальними об'єктами, вживати в мовленні математичну термінологію, вести критичний та конструктивний діалог із представниками інших груп.

У презентацію результатів слід включити аналіз ситуації із застосування певних методів дослідження, оцінити змістовий аспект вирішення проблеми та методи презентації результатів. Завдання вчителя – організувати і спрямовувати дискусію з метою виконання освітніх цілей.

VII. Аналіз та рефлексія спільної роботи у колективі. На завершальному етапі важливо підвести навчальні й освітні підсумки роботи з кейсом та обговорити їхні результати. Слід зауважити, що на цьому етапі досліджується ефективність проведення уроку, виявляються проблеми в організації колективного співробітництва, визначаються досягнення навчальних цілей, а також здійснюється постановка завдань для подальшої роботи. Також на цьому етапі вчитель припиняє дискусію та аналізує діяльність усіх груп, коментує розвиток подій, проводить оцінювання результатів і підсумки виконаної роботи.

Під час організації навчання з використанням технології case-study та занурення у процес важливо дотримуватися деяких порад:

1. Ппрацюйте разом з учнями в ролі члена команди, обговоривши мету та алгоритм дій учасників групи.

2. Заздалегідь підготуйте та запропонуйте учням джерела інформації, які можуть застосовуватися у ході

вирішення завдань кейса.

3. Розробіть разом з учнями загальні правила роботи в командах.

4. Давайте учням можливість рефлексувати на кожному етапі вирішення проблеми.

Отже, важливою складовою організації продуктивного навчання в Новій українській школі є створення сучасного освітнього середовища, яке забезпечить необхідні умови та засоби для навчання та розвитку здобувачів освіти у приміщенні закладу освіти та класної кімнати. У процесі роботи над вирішенням проблемних ситуацій важливо допомогти учням не лише в досягненні освітніх цілей, а й в організації навчання, можливості співпрацювати (розмістити парти у зручний спосіб для спільної діяльності) та дотримуватися часових меж.

Для застосування технології case-study у вчителя має з'явитися ідея щодо запропонованої реальної життєвої ситуації під час вивчення тієї чи іншої теми програмового матеріалу. Метод кейсів доцільно використовувати як інструмент формування ключових компетентностей учнів: розвиток мислення, насамперед логічного, просторових уявлень і уяви, алгоритмічної культури, розумової активності, потреби в самоосвіті, здатності до адаптації, ініціативності, творчості, толерантного ставлення до інших, вміння працювати в команді тощо.

Слід також зазначити, що психологічною або «внутрішньою» проблемою впровадження кейс-методу є застарілі професійні позиції вчителів, відсутність їхнього бажання працювати по-новому. Створенню ситуації психологічної готовності, внутрішньої мотивації учасників освітнього процесу до роботи з кейс-методом сприяє вирішення трьох основних організаційних питань: підготовки педагогів; розробки зразків кейсів; створення ситуації зацікавленості в кейс-методі здобувачів освіти (Михайліченко, Рудик, 2016, с. 463).

Висновки. Отож застосування технології case-study – це інноваційний підхід у навчанні, адже саме завдяки цьому вирішується важлива проблема освітнього процесу: досягнення обов'язкових результатів навчання на основі компетентнісного підходу у поєднанні теорії та практичного досвіду. Головне призначення цієї технології – розвивати здатність ставити запитання і розпізнавати проблему, яку можна розв'язати математичними методами та навчитися працювати з інформацією. Важливо, щоб співпраця вчителя та учнів відбувалась у комфортній атмосфері, в якій учні та вчителі – партнери, що мають спільну мету.

Перспективи подальших досліджень передбачають дослідження питання інтеграції технології case-study як методу продуктивного навчання під час вивчення математики в освітньому процесі Нової української школи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Про затвердження типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня: наказ МОН України від 20.04.2018 № 405. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-zakladiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti-ii-stupenya>

(дата звернення: 05.06.2022).

Сурмин, Ю., Сидоренко, А., Лобода, В. и др. (2002). Ситуационный анализ, или Анатомия кейс-метода / ред. Ю. П. Сурмин. Киев: Центр инноваций и развития. 286 с.

Про метод кейсів. (2023). URL: <http://ceit-blog.ucu.edu.ua/vykladannya/vchytysya-na-chuzhyh-pomylках-pro-metod-kejsiv/> (дата звернення: 18.01.2023).

Осіна, Н. А. (2022). Кейс-метод як спосіб формування життєвих компетентностей учнів. URL: <https://vseosvita.ua/library/kejs-metod-ak-sposib-formuvanna-zittevih-kompetentnostej-ucniv-59513.html> (дата звернення: 09.12.2022).

Крутова, Н. І. (2022). *Методичні рекомендації щодо застосування методу case-study у навчанні математики в умовах НУШ. Методичні рекомендації до організації освітнього процесу в закладах ЗСО у 2022–2023 навчальному році (галузь «Математика»): інформаційно-методичний бюлетень / за заг. ред. А. Черній. Рівне. URL: <https://roippo.org.ua/documents/nus.php/7175/> (дата звернення: 20.09.2022).*

Бродський, Я. С., Павлов, О. Л. (2008). Статистика, ймовірність, комбінаторика у старшій школі: навч. посіб. Харків: Основа. 207 с.

Михайліченко, М. В., Рудик, Я. М. (2016). Освітні технології: навч. посіб. Київ: ЦП «КОМПРИНТ». 583 с.

REFERENCES

Pro zatverdzhennia tipovoi osvithoi prohramy zakladiv zahalnoi serednoi osvity II stupenia: nakaz MON Ukrainy vid 20.04.2018 № 405 [On the approval of the standard lighting program for laying foundations for the central secondary education of the 2nd stage: order of the Ministry of Education and Science of Ukraine]. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-zakladiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti-ii-stupenya> (data zvernennia: 05.06.2022). [in Ukrainian].

Surmyn, Yu., Sydorenko, A., Loboda, V. y dr. (2002). Sytuatsyonnyi analiz, yly Anatomyia keis-metoda / red. Yu. P. Surmyn. Kyev: Tsentr ynnovatsyi y razvytyia [Situational analysis, or Anatomy of a case method]. 286 s. [in Ukrainian].

Pro metod keisiv. (2023). [About the case method]. URL: <http://ceit-blog.ucu.edu.ua/vykladannya/vchytysya-na-chuzhyh-pomylках-pro-metod-kejsiv/> (data zvernennia: 18.01.2023). [in Ukrainian].

Osina, N. A. (2022). Keis-metod yak sposib formuvanna zhyttievkykh kompetentnostei uchniv [Case method as a way of shaping the life of students' competencies]. URL: <https://vseosvita.ua/library/kejs-metod-ak-sposib-formuvanna-zittevih-kompetentnostej-ucniv-59513.html> (data zvernennia: 09.12.2022). [in Ukrainian].

Krutova, N. I. (2022). *Metodychni rekomendatsii shchodo zastosuvannia metodu case-study u navchanni matematyky v umovakh NUSh [Methodological recommendations on how to apply the case-study method to mathematics students in the minds of NUS]. *Metodychni rekomendatsii do orhanizatsii osvitnoho protsesu v ZZSO u 2022–2023 navchalnomu rotsi (haluz «Matematyka»): informatsiino-metodychnyi biuletyn / za zah. red. A. Chernii. Rivne. URL: <https://roippo.org.ua/documents/nus.php/7175/> (data zvernennia: 20.09.2022).* [in Ukrainian].*

Brodskiy, Ya. S., Pavlov, O. L. (2008). Statystyka, ymovirnist, kombinatoryka u starshii shkoli: navch. posib [Statistics, imovirnist, combinatorics in senior school]. Kharkiv: Osnova. 207 s.

Mykhailichenko, M. V., Rudyk, Ya. M. (2016). Os- vitni tekhnolohii [Educational technogies]: navch. posib Kyiv: TsP «KOMPRYNT». 583 s. [in Ukrainian].

Дата надходження до редакції: 09.03.2023

УДК 373.3/5.043.2-056.2/3:37.014.6:004
DOI: 10.37026/2520-6427-2023-113-33-38

Наталія СЕМЕНІЙ,
кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри початкової освіти
Київського університету
імені Б. Д. Грінченка,
Україна, м. Київ
ORCID: 0000-0003-0095-8449
e-mail: n.semenii@kubg.edu.ua

Вікторія ОВСІЄНКО,
студентка магістратури
Київського університету
імені Б. Д. Грінченка,
Україна, м. Київ
ORCID: 0000-0003-0994-8802
e-mail: vvovsiienko.fpo22@kubg.edu.ua

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ ІНКЛЮЗИВНОГО КЛАСУ

Анотація. У статті наголошується, що одним із пріоритетних завдань Нової української школи є створення якісного інклюзивного освітнього середовища. Це вимагає чималих зусиль як учителя початкової школи, так і його асистента, адже молодші школярі, що мають особливі освітні потреби, повинні почуватися комфортно, безпечно та відчувати підтримку кожного учасника освітнього процесу. За цих обставин розроблення індивідуальних програм розвитку учнів та використання додаткових завдань полегшує адаптацію дитини до освітнього процесу. Також на сьогодні існує низка інструментів, які водночас це й оптимізують цей процес.

Звертається увага на те, що сучасний освітній процес в інклюзивному класі закладів загальної

середньої освіти, безперечно, покращиться завдяки використанню таких інформаційно-комунікаційних технологій, як цифрові підручники, цифрові оповідання, LearningApps, Smart Notebook, застосунки Lingokids, Speech Blubs, Duolingo, Lingualeo тощо. Означені інструменти допоможуть дітям з особливими освітніми потребами краще сприймати, усвідомлювати та відтворювати навчальний матеріал, мотивуватимуть їх взаємодіяти з оточуючими, а також самостійно виконувати завдання відповідно до власного темпу виконання.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, інклюзивний клас, інклюзивне навчання, інклюзивне освітнє середовище, діти з особливими освітніми потребами.

Nataliia SEMENIY,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Senior lecturer of the Department
of Primary Education,
Borys Grinchenko Kyiv University,
Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0003-0095-8449
e-mail: n.semenii@kubg.edu.ua