

**Міністерство освіти і науки України
Інститут педагогіки НАПН України
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького
Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського**

**МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ
МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ РЕФОРМИ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ:
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

26-28 грудня 2022 р., м. Одеса

**Харків
2022**

*Друкується згідно з рішенням вченої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
(Протокол № 8 від 23 лютого 2023 року)*

Програмний комітет:

- Акуленко І. А.** доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Бурда М. І. доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України (м. Київ, Україна);
Коваль Л. В. доктор педагогічних наук, професор (м. Бердянськ, Україна)
Лов'янова І. В. доктор педагогічних наук, професор (м. Кривий Ріг, Україна)
Матяш О. І. доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця, Україна)
Онопрієнко О. В. кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник НАПН України (м. Київ, Україна)
Романишин Р. Я. доктор педагогічних наук, професор (м. Івано-Франківськ, Україна)
Скворцова С. О. доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України (м. Одеса, Україна)
Тарасенкова Н. А. доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна);
Швець В. О. кандидат педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)
Шкільний О. В. доктор педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)

Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи: збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 26 – 28 грудня 2022 р. / Міністерство освіти і науки України, ДЗ «ЛНПУ імені К.Д. Ушинського» [та ін.]. Х.: Вид-во «Ранок», 2022. – 103 с.

До збірника увійшли результати наукових досліджень учасників науково-практичної конференції з міжнародною участю «Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи» за такими напрямками: наступність та перспективність у формуванні математичних уявлень і понять дошкільників та першокласників; наступність у формуванні предметної математичної компетентності в початковій та базовій середній освіті; наступність у навчанні математики в базовій середній та профільній середній освіті; проблеми реалізації наступності у навчанні математичних дисциплін здобувачів фахової передвищої та вищої освіти; підготовка вчителя до реалізації принципу наступності у навчанні математики між різними рівнями освіти.

Для викладачів закладів вищої освіти, науковців, здобувачів вищої освіти.

ISBN 978-617-09-8127-1

О. М. Задоріна
кандидат педагогічних наук
Університет Ушинського, м. Одеса
ORCID ID: 0000-0002-1935-6475
e-mail: don_zadorina@ukr.net

ЖИВА МАТЕМАТИКА НА УРОКАХ АЛГЕБРИ 8-ГО КЛАСУ: ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Шкільний вік – пора інтенсивного становлення особистості. Державі потрібна ініціативна, креативна й конкурентноздатна особистість, яка здатна до саморозвитку, має бажання та спроможність реалізувати себе творчо. Рівень сформованості життєвої компетентності є тим індикатором, який дозволяє визначити рівень готовності учня – випускника школи до свідомого творення свого життя, яке передбачає розробку життєвої стратегії й життєвого шляху. Щоб знайти своє місце в житті, бути успішним, активно засвоювати життєві і соціальні ролі, сучасний випускник має володіти такими якостями і вміннями:

- бути гнучким і мобільним;
- швидко адаптуватися до змінення життєвих ситуацій, використовувати знання для розв'язання життєвих проблем, планувати стратегію власного життя;
- бути комунікабельним. [1, С.15]

Стратегічні завдання сучасної Європейської освіти включають до себе наступні чинники (з доповіді міжнародної комісії ЮНЕСКО “Освіта. Прихований скарб”, проголошеної Ж. Делором у 1996 році) [2, С.3]:

- Навчити жити разом.
- Навчити вчитися.
- Навчити діяти.
- Навчити жити (відповідати за власні вчинки та своє життя).

Як зазначив В. Хутмахер на симпозиумі, присвяченому проблемам європейської середньої освіти у 1996 р., «Компетентність – ближче до “знаю, як”, ніж “знаю, що”[2, С.28].

Формуванню життєвих компетентностей (саморозвитку і самоосвіти) сприяє залучення учнів до:

- виконання творчих завдань, написання наукових робіт, участь в інтелектуальних змаганнях (турнірах, олімпіадах, конкурсах);
- відвідування факультативних занять;
- практикування диференційованих домашніх завдань та прийомів випереджувального навчання (розширення галузі знань предмета, просування до вищого рівня засвоєння знань з теми);
- формування загальнонавчальних умінь.

Алгоритм формування життєвих компетентностей учнів:

- Участь у визначенні основних завдань уроку через спільну мотиваційно – цільову діяльність.

- Мотивація на актуалізацію теми, що полягає в поясненні значення матеріалу, його використання в реальному житті.

- Формування системи знань, отриманих у результаті активного сприймання через розв'язання проблемних ситуацій та узагальнення й аналіз фактичного матеріалу.

- Формування вмінь використовувати знання й особистий досвід, компетентності в життєвих ситуаціях через розв'язання ситуативних задач – участь у рольових іграх, складання проектів, виконання творчих робіт, дослідницьких завдань.

- Формування особистої відповідальності за рівень знань і самоосвітньої діяльності через тренінги з формування життєвих навичок – рефлексія (самопізнання, самоконтроль, саморегуляція).

- Моніторинг і корекція розвитку особистості через виховання і самовиховання, діагностика.

Формування «Портфоліо успіху» (замість незнання оцінюються успіхи у просуванні учня в розвитку, виконанні різних завдань).

При вирішенні компетентнісно-орієнтованих завдань основна увага повинна приділятися формуванню здібностей учнів використовувати математичні знання в різноманітних ситуаціях, що вимагають для свого вирішення різних підходів, роздумів і інтуїції.

При складанні компетентнісно-орієнтованих завдань у збірнику «Жива математика: Алгебра-8» авторським колективом було розділено задачі на три рівні:

- рівень відтворення,
- рівень встановлення зв'язків,
- рівень міркування.

Виділення рівнів ґрунтується на рівні математичної підготовки учнів.

Перший рівень (рівень відтворення): включає відтворення математичних фактів, методів та виконання обчислень; учні можуть застосовувати базові математичні знання у стандартних, чітко сформульованих ситуаціях; вони можуть вирішувати однокрокові текстові задачі, розуміють прості алгебраїчні залежності, стандартну систему позначень; можуть читати й інтерпретувати дані, представлені в таблицях, на графіках, картах, різних шкалах.

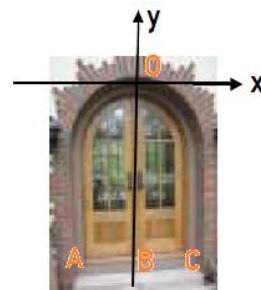
Приклад 1. Центр з ремонту мобільних телефонів має два відділення. Перше відділення працює x годин на добу та ремонтує за цей час a телефонів, а друге, яке працює на 2 години довше - b телефонів. Скільки телефонів щогодини ремонтується у центрі? [3, С.16]

Приклад 2. Оленка прибирає всю квартиру за 4 години. Яку частину квартири дівчина прибере за 3 години? [3, С.102]

Другий рівень (рівень встановлення зв'язків): включає встановлення зв'язків та інтеграцію матеріалу з різних математичних тем, необхідних для вирішення поставленого завдання; учні можуть застосовувати свої знання в різноманітних, достатньо складних ситуаціях; вони можуть упорядковувати, співвідносити і робити обчислення, вирішувати багатокрокові текстові задачі;

учні можуть виконувати нескладні алгебраїчні завдання, що включають складання виразів, розв'язування систем лінійних рівнянь, визначати значення величин, використовуючи відомі формули; вони можуть інтерпретувати інформацію, представлену в таблицях і на графіках.

Приклад 1. Для вишивки рушника на виставку Оленка придбала 10000 штук бісеру. Жовтого кольору було $\frac{3}{x}$ від загальної кількості бісеринок, синього - $\frac{4}{x}$, чорного – стільки, скільки і жовтого, а найбільше було бісеринок червоного кольору – 6000 штук. Визначити значення x . [3, С.6]



Приклад 2. У прямокутній системі координат xu зображено вхідні двері до музею (дивись рисунок). Вони мають форму параболи, яка описується рівнянням $y = -4x^2$. Визначити висоту дверей (ОВ), якщо обидві стулки симетричні, а ширина однієї біля порогу (ВС) складає 1 м. [3, С.56]

Третій рівень (рівень міркування): учні можуть організовувати інформацію, робити узагальнення, вирішувати нестандартні проблеми, робити висновки на основі вихідних даних та обґрунтовувати їх; вони можуть застосувати знання алгебраїчних понять і залежностей, скласти алгебраїчну модель нескладної ситуації; у завданнях третього рівня, перш за все, необхідно самостійно виділити в ситуації проблему, яка вирішується засобами математики, і розробити відповідну їй математичну модель.

Приклад 1. Сергійко з батьками у день його народження пішли до парку розваг. Виявилось, що кожному імениннику у цей день була знижка 20% на кожен атракціон. Сергійко пострибав на батуті та покатався на американських гірках. А його тато вирішив теж покататися на американських гірках та на оглядовому колесі, але знижки не мав. У скільки разів більше коштів заплатив татко за себе, ніж за Сергійка, якщо вартість квитка на батуті x гривень, на американських гірках – y гривень, а на оглядовому колесі – z гривень? Запишіть відповідь у вигляді виразу. [3, С.31]

Приклад 2. Фітнес-центр має три зали, обладнані тренажерами. Загальна площа фітнес центру 216 м^2 . Зал з кардіо тренажерами має форму прямокутного трикутника, одна із сторін якого на 3 м більше іншої. Відомо, що площа цього залу складає четверту частину від площі усього фітнес-центру. Обчисліть усі сторони залу з кардіо тренажерами. [3, С.107]

Компетентнісно-орієнтовані завдання можуть використовуватися на уроках різних типів: вивчення нового матеріалу, закріплення знань, комплексного застосування знань, узагальнення та систематизації знань, урок контролю, оцінки і корекції.

На уроках вивчення нового матеріалу за допомогою компетентнісно-орієнтованої завдання можна створити умови для формування понять, виведення і засвоєння формул.

На уроках комплексного застосування знань за допомогою компетентнісно-орієнтованих завдань можна сформулювати проблему, задачу, яку необхідно вирішити впродовж уроку.

В якості домашнього завдання можна запропонувати завдання, які школярі можуть вирішувати разом з батьками.

Як показало вивчення досвіду роботи вчителів математики, компетентнісно-орієнтовані завдання можуть використовуватися на уроках різних типів: вивчення нового матеріалу, закріплення знань, комплексного застосування знань, узагальнення та систематизації знань, контролю, оцінки і корекції.

Список використаних джерел

1. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ ст. К.: Шк. світ, 2001. 21 с.
2. Освіта: прихований скарб: основні положення Доповіді Міжнародної комісії з питань освіти для ХХІ століття / Ж. Делор [та ін.]. ЮНЕСКО, 1996. С. 37.
3. Захарійченко Ю., Паньков А., Задоріна О. «Жива математика: алгебра – 8». Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2022. 124 с.

С. О. Скворцова

доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України,
Університет Ушинського, м. Одеса,
ORCID 0000 – 000 – 4047 - 1301
e-mail: skvortsova.so@pdpu.edu.ua

ВРАХУВАННЯ КЛІПОВОГО ХАРАКТЕРУ КОГНІТИВНИХ ПРОЦЕСІВ УЧНІВ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ

Проблема врахування індивідуальних особливостей перебігу пізнавальних процесів – уваги, сприймання, мислення, запам'ятовування, – хвилює вчителів всіх ланок освіти. Сучасні учні є продуктами цифрової епохи. З малечку їх оточували всілякі гаджети, які з одного боку дозволяли їм відшукати потрібну інформацію у вигляді мультимедіа та ігор, а з іншого боку вимагали дотримання умов перебування у цифровому світі, який функціонує по власних законах. Швидкий доступ до інформації, миттєве одержання потрібного цифрового контенту, вільний доступ до будь-якої інформації, можливість вибору джерела інформації, перегляд інформації у різних джерелах, можливість одержання інформації в різних формах (текстовій, відео, у вигляді картинок тощо), – все це приваблює людину, і в ній формується нездатність відкладати задоволення від миттєвого одержання бажаної інформації.