

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ КОЛЕГІУМ»  
імені Т. Г. ШЕВЧЕНКА  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені М. П. ДРАГОМАНОВА  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені А. С. МАКАРЕНКА  
НІЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені МИКОЛИ ГОГОЛЯ  
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені В. Г. КОРОЛЕНКА  
UNIwersytet Pomorski w Słupsku

## **КРОК У НАУКУ: ДОСЛІДЖЕННЯ У ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ТА МЕТОДИК ЇХ НАВЧАННЯ**

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ  
І МОЛОДИХ УЧЕНИХ

**7 грудня 2023 року**

**Чернігів  
2023**

УДК 378.016: 5 ] (091)  
К 83

**Редакційна колегія:**

*Третяк Олександр Петрович* – декан природничо-математичного факультету НУЧК імені Т. Г. Шевченка, кандидат біологічних наук, професор;

*Філон Лідія Григорівна* – завідувач кафедри математики НУЧК імені Т. Г. Шевченка, кандидат педагогічних наук, доцент;

*Бондар Олена Сергіївна* – доцент кафедри фізики та астрономії НУЧК імені Т. Г. Шевченка, кандидат технічних наук, доцент;

*Нак Марина Миколаївна* – доцент кафедри математики НУЧК імені Т. Г. Шевченка, кандидат педагогічних наук, доцент.

**К 83**      **Крок у науку: дослідження у галузі природничо-математичних дисциплін та методик їх навчання: Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю студентів, аспірантів і молодих учених (7 грудня 2023 р., м. Чернігів). Чернігів : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2023. 150 с.**

Збірник матеріалів конференції включає роботи студентів, присвячені питанням сучасних напрямків у галузі природничо-математичних дисциплін та методик їх навчання. Розрахований на наукових працівників, викладачів, аспірантів та студентів природничо-математичних спеціальностей.

УДК 378.016: 5 ] (091)

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради  
природничо-математичного факультету НУЧК імені Т. Г. Шевченка  
(Протокол № 5 від 06.12.2023 р.)*

*Всі матеріали, що опубліковані в збірнику, пройшли перевірку в системі «Strike Plagiarism»  
на наявність в тексті заповичень без посилань на оригінал.*

*Матеріали друкуються в авторській редакції. За точність викладених фактів, цитат, посилань відповідають автори доповідей.*

## Секція 2

### МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН, БІОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ..... 92

*Аркушина Г. Ф.*

ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОГО НАПРЯМКУ ..... 92

*Баран К. М., Севрюкова М. М.*

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В КУРСІ ФІЗИКИ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ STEM-НАВЧАННЯ..... 93

*Баранова М. С., Коваль В. О.*

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В ПРОЦЕСІ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПРИРОДОЮ ..... 93

*Бельма І. П., Гладюк М. М.*

ДИДАКТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ БАНКУ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ УЧНІВ ..... 94

*Будник Д. Б., Лук'янова С. М.*

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТЕКСТОВИХ ЗАДАЧ У 7 КЛАСІ АЛГЕБРАЇЧНИМ МЕТОДОМ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ..... 95

*Возьна У. І., Гладюк М. М.*

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИВЧЕННЯ КЛАСІВ ВУГЛЕВОДНІВ НА ОСНОВІ МОДУЛЬНОГО ПІДХОДУ ..... 96

*Вороніна С. С., Самоїленко П. В.*

МЕТОДИЧНИЙ ПРОЄКТ ЯК ФОРМА КВАЛІФІКАЦІНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ..... 97

*Галанська А. В., Нак М. М.*

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ПОНЯТТЯ ПРО ЧИСЛО ..... 98

*Давиденко Х. С., Нак М. М.*

ЗАДАЧІ РОЗВ'ЯЗНІ І НЕРОЗВ'ЯЗНІ ЗА ДОПОМОГОЮ ЦИРКУЛЯ І ЛІНІЙКИ..... 99

*Дзюба Ю. В., Тюпіна Н. В.*

БІОМОДЕЛЮВАННЯ ЯК ВАЖЛИВИЙ ПІДХІД ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ..... 100

*Журбін В. О., Лук'янова С. М.*

ОСОБЛИВОСТІ КОРЕКЦІЙНО-РОЗВИВАЛЬНОЇ РОБОТИ В УЧНІВ З ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «ЛІНІЙНІ РІВНЯННЯ»..... 100

*Запека М. О., Самоїленко П. В.*

СИСТЕМА РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ З ХІМІЇ ЯК ЗАСІБ ПОБУДОВИ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗДОБУВАЧА СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ..... 101

*Іваненко М. О., Філон Л. Г.*

ВИВЧЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ У ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ..... 102

В своїх працях закордоні та вітчизняні педагоги такі, як Я. А. Коменський, М. М. Монтессорі, В. А. Сухомлинський, К. Д. Ушинський наголошували на важливості ознайомлення дітей дошкільного віку з природою та розкривали вплив природи на розвиток пізнавальних інтересів.

Метою роботи є проаналізувати шляхи розвитку пізнавальних інтересів у дітей дошкільного віку в процесі ознайомлення з природою.

Пізнавальний інтерес виявляється у прагненні пізнати суттєві властивості предметів або явищ. З початком шкільного навчання природа стає для учня важливим пізнавальним об'єктом, тому одним із завдань педагогів є підтримка та розвиток пізнавального інтересу до природи, який має закладатися ще у дошкільні роки [1, с.175]. Важливо, щоб ознайомлення дітей з природою було цікавим і захоплюючим. Для цього вихователям необхідно використовувати різні методи та форми, які відповідають віковим особливостям дітей.

Розглянемо деякі шляхи організації ознайомлення дітей з природним довкіллям, які сприяють розвитку їх пізнавального інтересу:

- Екскурсії. Це одна з найефективніших форм ознайомлення дітей з природою. Під час екскурсій діти можуть безпосередньо спостерігати за змінами, які відбуваються в природі в різні пори року.

- Спостереження. Спостерігаючи за природою, діти вчаться помічати зміни, які відбуваються в ній. Наприклад, восени можна спостерігати за листопадом, або за тваринами, які готуються до зими.

- Розгляд картин, фотографій, ілюстрацій. Розглядаючи їх дошкільники можуть отримувати нові знання про природу або закріплювати вже набуті.

- Ознайомлення з художньою літературою природничого змісту. Читаючи книги про природу, діти отримують нові знання про навколишній світ, про взаємозалежності та взаємозв'язки у природі.

- Дидактичні ігри та вправи. За допомогою цих методів діти розвивають свою увагу, мислення [3, с. 425].

Розвиток пізнавальних інтересів у дітей дошкільного віку в процесі ознайомлення з природою в різні пори року – це важливий і відповідальний процес, який сприяє формуванню у дітей екологічного світогляду і любові до природи [1, с. 303].

Отже, ознайомлення дошкільників з природою формує пізнавальний інтерес, який проявляється у безлічі різноманітних запитань; діти активно залучаються до ігрової діяльності з природничими об'єктами, тим самим досліджуючи їх властивості та проявляють інтерес до дослідницької діяльності. Все це сприяє розвитку пізнавальної активності та готує дітей до шкільного життя.

### **Список використаних джерел**

1. Горобаха Н. Формування у молодших школярів з вадами мовлення інтересу до пізнання природи. Освіта для XXI століття: виклики, проблеми, перспективи: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (12–13 листопада 2020 року, м. Суми). Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. С.173–176.
2. Кузьменко В. С. Ігрові методи навчання дітей природознавства, Одеса : Наука, 2022. С. 47–63.
3. Мельник І. А. Інтерактивні методи вивчення природи в дошкільнята, Черкаси : Відновлення, 2021. С. 67–81.

*Бельма І. П., Гладюк М. М.*

## **ДИДАКТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ БАНКУ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ УЧНІВ**

Аналіз методичної літератури з хімії показав, що з усіх форм навчальних завдань саме тестова форма має незаперечні переваги в розрізі формування знань та перевірки засвоєння учнями навчального матеріалу. Контролю підлягають теорія, факти, знання законів, правил; вміння користуватись основними хімічними принципами; знання формул; використання правил та законів на конкретних прикладах, тощо [1].

В наш час тести розглядаються переважно як інструмент контролю за рівнем навчальних досягнень учнів і лише в цьому аспекті, попутно, як інструмент розвитку учнів. Хоча дидактичний потенціал, закладений в тестах, значно більший і значною мірою може сприяти формуванню таких якостей підготовки учня як розкутість мислення, здатність самостійно здобувати знання, критично оцінювати наукову інформацію та ін. [2].

Актуальність реалізації завдання розвитку мислення учнів потребує переосмислення підходів до використання тестів в навчанні, зумовлює необхідність постійного поповнення банку тестових завдань, які можна використовувати з різною дидактичною метою.

В ході складання і застосування тестових завдань нами враховувалось таке:

1. Зміст завдань має відповідати вимогам до результатів навчання з теми.
2. Слід передбачити таку різноманітність завдань, щоб учні могли проводити контроль, оцінку та облік навчальної роботи на різних етапах уроку.
3. Важливість забезпечення корегування контролю та самоконтролю.

Створення розвиваючих тестових завдань передбачало такий характер завдань, під час виконання яких учні постійно використовували методи пізнання хімії, які потребують високого розумового напруження. Якщо тестові завдання виконувались учнями індивідуально, то для їх перевірки і корекції вчитель організовує фронтальне обговорення відповідей, що дає змогу виділити способи здійснення самоконтролю та розвивати в учнів монологічне мовлення.

Для створення банку навчальних та контролюючих тестів нами було проаналізовано навчальну програму з хімії [3], виділено окремі блоки базових понять, в межах яких формувався банк тестів, а також вимоги щодо опорних знань учнів, що стосуються основних понять: «хімічний елемент», «речовина», «хімічна реакція».

Для кращого засвоєння учнями ключовими поняттями теми ми обрали схему викладу навчального матеріалу, оснований на опорних схемах та конспектах. В цих конспектах представлено мінімальний, базовий зміст, який, в міру можливості, схематизовано та структуровано.

З метою об'єктивного визначення практичної придатності розробленого комплексу тестових завдань з хімії для контролю та інтелектуального розвитку учнів ми провели їх експертну оцінку. В нашому випадку метод експертної оцінки передбачав встановлення об'єктивного висновку про розроблені тести на підставі узагальнення суб'єктивних суджень експертів. Експертиза здійснювалась творчою групою вчителів-методистів м. Тернополя. Аналіз усних оцінок вчителів та результатів опрацювання анкет засвідчив в цілому високий рівень розроблених завдань та пропонувану нами методику роботи з ними.

#### **Список використаних джерел**

1. Буринська Н. М. Методика викладання хімії (теоретичні основи). Київ : Вища школа, 1987. 255 с.
2. Безверха В. Є Педагогічні умови використання в школі тестового контролю знань учнів. *Педагогіка і психологія*. 1997. № 1. С. 53–59.
3. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi-5-9-klas>

*Будник Д. Б., Лук'янова С. М.*

## **РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТЕКСТОВИХ ЗАДАЧ У 7 КЛАСІ АЛГЕБРАЇЧНИМ МЕТОДОМ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ**

Розв'язування текстових задач у шкільному курсі математики є не лише складовою частиною вивчення математики та ефективним інструментом формування системних математичних знань, але й засобом розвитку математичної компетентності, оскільки розв'язування текстових задач прикладних сюжетів не тільки розвиває мислення учнів, як і багато інших завдань з математики (побудова графіків функцій, розв'язування рівнянь чи нерівностей, геометричні задачі тощо), а ще й сприяє посиленню прикладної спрямованості навчання шкільного курсу математики, розумінню місця й ролі математики в дослідженнях інших наук та практичній діяльності людини та ознайомлює з основними ідеями метода математичного моделювання.

«Текстова задача – це сформульована звичайною мовою вимога знайти невідоме числочи значення деякої величини на основі даних співвідношень між числами або значеннями величин» [1, с.7].

У 7 класі на уроках алгебри учні починають активно працювати із змінними: вчать виконувати дії з одночленами, многочленами, розв'язувати лінійні рівняння тощо. У зв'язку з цим арифметичний спосіб розв'язування текстових задач замінюється алгебраїчним методом, під час використання якого потрібно на основі текстового подання сюжету задачі та математичних залежностей між величинами створити математичну модель у вигляді рівняння.