

*Міністерство освіти і науки України
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені П.Т.Шевченка
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний
університет» (м. Слов'янськ)
Науково-дослідна лабораторія змісту і методів навчання математики, фізики, інформатики
(СумДПУ імені А.С.Макаренка)*

МАТЕРІАЛИ

**II Всеукраїнської науково-методичної інтернет-конференції
студентів, аспірантів та молодих вчених
«Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей
учнів та студентів у процесі навчання
дисциплін природничо-математичного циклу «ІПМ*плюс-2021»
Форум молодих дослідників»**

**12 листопада 2021 року
м. Суми**

**Рекомендовано до друку Вченою радою Сум ДПУ імені А.С. Макаренка
протокол №4 від 29.11.2021**

Програмний комітет

доктор педагогічних наук,
професор,
дійсний член НАПНУ
доктор педагогічних наук,
професор, член-кореспондент
НАПНУ
доктор педагогічних наук,
професор

Бурда М.І. (м. Київ, Україна)

Скворцова С.О. (м. Одеса, Україна)

Тарасенкова Н.А.(м. Черкаси, Україна)

доктор педагогічних наук,
професор

Чашечникова О.С. (м. Суми, Україна)

Організаційний комітет

Голова

Доктор педагогічних наук, професор *Лянной Ю. О.*

Заступник голови

доктор економічних наук, професор *Кудріна О.Ю.*

Співголови

Доктор педагогічних наук, професор

Чашечникова О. С. (м. Суми)

Кандидат фізико-математичних наук, доцент

*Кадубовський О. А.
(м. Слов'янськ)*

Кандидат педагогічних наук, доцент

*Кульчицька Н. В.
(м. Івано-Франківськ)*

Кандидат педагогічних наук, доцент

Філон Л. Г. (м. Чернігів)

Кандидат педагогічних наук, доцент

Базурін В. М. (м. Київ)

Члени оргкомітету

доктор педагогічних наук, доцент

Друшляк М. Г. (м. Суми)

доктор фізико-математичних наук доцент

Лукашова Т.Д. (м. Суми)

кандидат педагогічних наук, доцент

Каленик М. В. (м. Суми)

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Мартиненко О. В. (м. Суми)

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Одінцова О. О. (м. Суми)

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Хворостіна Ю. В. (м. Суми)

кандидат педагогічних наук, доцент

Чкана Я.О. (м. Суми)

кандидат педагогічних наук, доцент

Шищенко І.В. (м. Суми)

представник від Наукового товариства
студентів, аспірантів, докторантів та молодих
учених СумДПУ ім. А.С. Макаренка
лаборант кафедри математики

Захарченко Т.І. (м. Суми)

Руденко Б. М. (м. Суми)

ЗМІСТ

М.Ю. Андрієвська	9
ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ УКРАЇНСЬКИМИ ПЕДАГОГАМИ.....	9
С.В. Базуріна	11
РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМУ ШИФРУВАННЯ ПОВІДОМЛЕНЬ НА МОВІ C#.....	11
І. І. Баштова	13
ПЕРЕДУМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	13
Ю.В. БЕБЕШКО,.....	15
МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ НАСТУПНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ НЕПЕРЕРВНИХ ФУНКЦІЙ В ШКОЛІ ТА ПЕДАГОГІЧНОМУ ВИЩІ.....	15
М.Ю. Борисенко	17
ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-освіти В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС НУШ	17
М. В. Босовський,	19
ФОРМУВАННЯ У СТУДЕНТІВ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ	19
ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ.....	19
Т.О. Бразалук.....	21
МІКРОТЕХНОЛОГІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ НАСКРІЗНОЇ ЛІНІЇ «ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ І ФІНАНСОВА ГРАМОТНІСТЬ» НА ЕТАПІ ПЕРЕДПРОФІЛЬНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ	21
М.М. Буга	23
ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ STEAM-ОСВІТИ ПІД ЧАС ІНТЕГРОВАНІХ УРОКІВ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	23
Л.О. Волік.....	25
ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ.....	25
УМІНЬ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ.....	25
Д.С. Волошина	27
КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ ЯК СКЛАДНИК МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИПУСКНИКІВ ШКОЛИ	27
Д.О. Гетц.....	29
МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ ІНТЕРАКТИВНИЙ ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ.....	29
С.Р. Горішна.....	31
СИСТЕМА КРОСВОРДІВ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ.....	31
Ю.С. Гузьман	33
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В КУРСІ МАТЕМАТИКИ БАЗОВОЇ ШКОЛИ.....	33
К. І. Глущенко.....	35
ПРАКТИКА ІНДИВІДУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ	35
ДЛЯ УЧНІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ	35

Л.С. Дзина.....	38
ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ПРОЄКТІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У ЗЗСО .	38
В.Ю. Жовнір, Л.В. Сиротинський.....	40
ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ У КОЛЕДЖІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ	40
А.О. Загребельна.....	42
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ТИЖНЯ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ	42
М.О. Заєць	45
ДО ПРОБЛЕМИ ВГАДУВАННЯ ПРИ РОЗВ'ЯЗУВАННІ ЗАВДАНЬ ЗНО З МАТЕМАТИКИ	45
А.В. Заїка	47
ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE FORMS У ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ	47
Т.І. Захарченко,.....	49
РОЛЬ МАТЕМАТИЧНИХ ГУРТКІВ У ФОРМУВАННІ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	49
С.В. Зумер	51
ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ	51
І.М. Іваночко.....	53
ГЕОМЕТРИЧНІ МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ПАРАМЕТРАМИ ТА ЇХ ВІЗУАЛІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИМИ ЗАСОБАМИ.....	53
О.В. Кіблицька.....	56
КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ ПОВНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ..	56
Т.Є. Коваль.....	58
ІНФОРМАТИКА В УКРАЇНІ. ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ	58
Ковальчук Д.В.	60
ЕНДОМОРФІЗМИ ДЕЯКОГО КЛАСУ ГРАФІВ	60
М.С. Ковтанюк.....	61
ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-КОМПІЛЯТОРІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРОГРАМУВАННЯ МООВОЮ PYTHON	61
І.Д. Колесніченко	63
ПРО ОДИН КЛАС УЗАГАЛЬНЕНИХ ГРУП	63
М.С. Кондратченко	64
ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ	64
П.С. Коняєва	66
КУРС "ІНТЕГРАЛЬНІ РІВНЯННЯ" В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ.....	66
І.І. Криворучко	67
ОФОРМЛЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ: ДИЗАЙН, КОМПОЗИЦІЯ, ТИПОГРАФІКА	67

О. С. Кувік	69
ВПЛИВ БІОРИТМІВ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ЗАПАМ'ЯТОВУВАННЯ ТА НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	69
Д. С. Куліда	72
ВИКОРИСТАННЯ ДИНАМІЧНОГО ПАКЕТУ GEOGEBRA ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМ «ТІЛА ОБЕРТАННЯ» ТА «КОМБІНАЦІЇ ТІЛ»	72
Н. В. Курта, А. В. Гнатенко	73
ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА НАВЧАННЯ УЧНІВ МАТЕМАТИКИ	73
І.В. Кусайло	75
МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ТИПІВ І ВЛАСТИВОСТЕЙ МНОГОГРАННИКІВ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ СТЕРЕОМЕТРІЇ	75
А.С. Кучменко	77
ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ З МАТЕМАТИКИ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ	77
Г.Ю. Коренець	79
ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ (ФІЗИКИ)	79
В.І. Лешко	82
ВИКОРИСТАННЯ АКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ФІЗИКИ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	82
Ю. М. Лимарєва	84
НАОЧНІСТЬ У ФІЗИЧНІЙ ЗАДАЧІ	84
М.-С.І. Ліщинська	86
СПОСОБИ ІНТЕГРУВАННЯ У КУРСІ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»	86
Т.А. Макарович	88
ВІРТУАЛЬНІ ІНТЕРАКТИВНІ ЗАСОБИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ	88
Р. В. Мельник	90
LEARNINGAPPS ЯК ОДИН З СПОСОБІВ РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ УМІНЬ УЧНІВ З ІНФОРМАТИКИ	90
А.Г. Могиленко	92
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ УЧНІВ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ	92
Л.Г. Можна	93
ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У СТАРШИХ КЛАСАХ	93
О.О. Нікорак	100
ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ «ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ ТА ФІНАНСОВА ГРАМОТНІСТЬ» В УЧНІВ 5-6-Х КЛАСІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ	100
Є.П. Одінцова, О.А. Кадубовський²	102
ПРО ДВІ ОБЕРНЕНІ ЗАДАЧІ НА ПРЯМОКУТНИЙ ТРИКУТНИК	102
В.А. Панченко	105
БІБЛІОТЕКИ МОВИ PУTHON	105

В.В. Пилипів.....	107
СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ В КУРСІ ПРИРОДНИЧІ НАУКИ.....	107
Плаксієнко М., Ткачук Л.	109
НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ІКТ.....	109
А.С. Пятоха.....	111
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАНЬ КРЕАТИВНИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИГОТОВЛЕНІ АКСЕСУАРІВ.....	111
А.Я. Рибак.....	113
ПРИКЛАДНА СПРЯМОВАНІСТЬ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ГЕОМЕТРІЇ.....	113
С. О. Рудницький.....	115
РОЛЬ «ЗАДАЧНОГО» НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ.....	115
І.В. САЧАНОВ,.....	117
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ СТЕРЕОМЕТРІЇ.....	117
А.В. Ситнік.....	119
ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	119
А.О. Сіпєєва.....	121
ІГРОВІ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «ДЕСЯТКОВІ ДРОБИ ТА ВІДСОТКИ».....	121
І.С. Сіра.....	123
РІЗНІ ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ ТЕОРІЇ ГРАНИЦЬ.....	123
К. В. Скорозвон.....	125
ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК СУЧАСНА ОСВІТНЯ ТЕХНОЛОГІЯ.....	125
О.П. Солом'яна.....	127
РЕАЛІЗАЦІЯ STEM-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ.....	127
Є. Р. Стойчева.....	130
РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГІЙ.....	130
М. А. Строкова.....	133
ВИКОРИСТАННЯ КАРТОК MINDMEISTER ДЛЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ.....	133
І.Б. Тимофєєва.....	135
ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ЯДС» МАЙБУТНІМ УЧИТЕЛЯМ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ.....	135
Л.О. Тітова.....	137
ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ НАРАТИВІВ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ АСИСТЕНТА ВЧИТЕЛЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК.....	137

Т. В. Томинець	139
STEM-РЕСУРСИ ТА -ІНСТРУМЕНТИ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З ФІЗИКИ.....	139
І.О. Тягай.....	141
СЕРЕДОВИЩЕ ПРОГРАМУВАННЯ «SCRATCH» ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	141
О.О. Тугай.....	142
ТАКСОНОМІЯ БЛУМА ПРИ ВИВЧЕННІ МОДУЛЯ.....	142
З.Е. Филер.....	144
КАК ПРИВЛЕКАТЬ К НАУКЕ УЧАЩИХСЯ И СТУДЕНТОВ.....	144
М. С. Фурдило.....	146
ЗАДАЧІ НА ПОБУДОВУ ПЕРЕРІЗІВ ЯК ЗАСІБ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ СТАРШОКЛАСНИКІВ	146
Л.В. Халанчук	149
ЗАСТОСУВАННЯ ПАКЕТУ МАТНСАD НА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТТЯХ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ.....	149
Ю.Ю. Чоп'юк.....	151
НОВИЙ ПОГЛЯД НА НАВЧАЛЬНУ ПРОГРАМУ З МАТЕМАТИКИ. РОЗВИТОК ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ	151
А.В. Шабаліна	153
ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ З ТЕМИ «БАГАТОГРАННИКИ ТА ТІЛА ОБЕРТАННЯ» НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАТИВНОГО ПІДХОДУ.....	153
М. І. Шамайло.....	154
ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ З МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	154
В.Ю. Юрчук	156
МАТЕМАТИЧНА КРИЗА, ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ.....	156
Д. С. Сивак	158
МАЙНДМЕПІНГ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	158
В. О. СОРОЧАН.....	160
РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЙМОВІРНІСНИХ І СТАТИСТИЧНИХ ЗАДАЧ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОФІЛЬНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ	160

2. Навчальна програма з математики для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів профільний рівень. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/matematika.-riven-standartu.docx>
3. Палієва С. Формування критичного мислення на уроках математики. / Світлана Палієва // Математика в рідній школі. – 2017. – №10
4. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти/ Оксана Овчарук // стратегія реформування освіти в Україні: рекомендації з освітньої політики. – К.: «К.І.С.», 2003
5. Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти/ за ред. О.І.Локшиної. – К.:СПД Богданова А.М., 2006
6. Раков С.А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ: Монографія. — Х.:Факт, 2005. — 360с.

Д.О. Гетц

*Криворізький державний педагогічний університет,
м. Кривий Ріг*

*науковий керівник – В.В. Перерва к.пед.н.,
pererva@kdpu.edu.ua*

МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ ІНТЕРАКТИВНИЙ ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

Зростання вимог до професійної підготовки вчителя ініціює оновлення теоретичного та методичного забезпечення студентської молоді не тільки фаховими знаннями, але й навичками використання новітніх навчальних технологій. Адже успішне оволодіння та активне впровадження інноваційних технологій в навчальний процес забезпечить покращення термінологічної підготовки учнів, а поступова зміна традиційних методів на інтерактивні дозволить сформувати предметну термінологічну систему та підвищити рівень освоєння навчального матеріалу.

Мета нашого дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробці та апробації в практиці роботи школи мультимедійного інтерактивного словника біологічних термінів.

Використання інтерактивних технологій досліджується у працях О. Липчанко-Ковачик, Л. Пироженко, О. Пометун, С. Сисоевої, Н. Стучинської, П. Шевчук та ін. Інтерактивна технологія навчання спрямована на цілеспрямоване та планомірне використання активних методів навчання і забезпечує їх гармонійну інтеграцію в навчальний процес [3].

Вивчення шкільної практики показує, що частина вчителів відчувають труднощі при розробці, впровадженні і застосуванні нових технологій у навчально-виховному процесі [1]. Потреби практиків націлюють на потребу підвищення рівня підготовки та самопідготовки майбутніх фахівців до застосування нових технологій, зокрема інтерактивних, у навчально виховному процесі. Спеціалізовані інтернет-ресурси забезпечують обмін досвідом та авторськими розробками, тим самим уможливають інтенсифікацію роботи педагогів щодо термінологічної підготовки.

Особливостями інтерактивних методів навчання є високий рівень взаємоспрямованої активності суб'єктів взаємодії, емоційне, духовне єднання учасників. У порівнянні з традиційними формами навчання, в інтерактивному змінюється взаємодія вчителя та учня: передбачається активна позиція учня, а завданням вчителя стає створення умов для їх ініціативи [2]. Інтерактивні форми

навчання забезпечують високу мотивацію, міцність знань, творчість та фантазію, комунікабельність, ініціативність. Згідно з дослідженнями Р. Карнікау і Ф. Макелроу, людина пам'ятає 10% прочитаного; 20% – почутого; 30% – побаченого; 50% – побаченого і почутого; 80% – того, що говорить сама; 90% – того, до чого дійшла в діяльності [5]. Саме тому вважаємо за необхідне комплексну розробку та систематичне впровадження в навчальний процес мультимедійних ілюстрованих інтерактивних термінологічних словників з біології.

На етапі інформатизації науки для різних цілей та різних кіл (наприклад, професійних) видається достатньо енциклопедій та словників з термінології, де системно представлено сукупність термінів, які закріплюють найважливіші поняття певної наукової галузі [4]. У той же час, незважаючи на наявність словників та енциклопедій, виникає необхідність розробки та впровадження в навчальний процес методичного комплексу ілюстрованих термінологічних словників, що б забезпечував унаочнення поданих термінів та їх дефініцій.

Серед специфічних ознак подання інформації в словнику біологічних термінів є спрямованість на вивчення етимології терміноелементів, які мають переважно греко-латинське походження. Тому поряд з назвою терміну розкрито його походження, подано загальноприйняте (словникове) визначення та наведені приклади та ілюстрації (фото, рисунок або схема).

Серед переваг мультимедійних інтерактивних термінологічних словників є можливість їх застосування за умов дистанційного або змішаного навчання, що особливо актуально в умовах пандемії COVID-19. Таким чином, можна зробити висновок, що впровадження мультимедійних інтерактивних технологій в навчальний процес викладання біології сприяє формуванню усталеної біологічної термінологічної та номенклатурної системи й покращує засвоєння біологічних знань. Перспективним також є впровадження мультимедійних інтерактивних термінологічних словників під час підготовки майбутніх вчителів біології, адже засвоєння фахової мови та системи понятійно-термінологічного апарату є важливою складовою частиною опанування професії.

Література

1. Комар О.А. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивних технологій. Теоретико-методичні аспекти. *Монографія*. Умань: РВЦ «Софія», 2008. 332 с.
2. Панченко А.І., Волошина А.А., Тітова О.А., Панченко І.А., Волошин А.А. Впровадження інтерактивних методів навчання при викладанні технічних дисциплін. *Збірник науково-методичних праць Таврійського державного агротехнологічного університету ім. Д.Моторного*. 2021. Вип.24. С.26-34
3. Сисоєва С.О. Інтерактивні технології навчання дорослих : *навч.-метод. посіб.* Київ, 2011. 320 с.
4. Скрипник М. І. Інтерактивні технології в післядипломному навчанні: *довідник*. НАПН України, ДВНЗ «Ун-т менедж. освіти». Київ, 2013. 202 с.
5. Karnikau R., McElroy F. *Communication for the safety professional*. Chicago, 1975. 215 p.

Анотація. Гетц Д.О., Перерва В.В. Мультимедійний інтерактивний термінологічний словник як засіб навчання біології. В статті розглянуто перспективність та особливості застосування мультимедійного словника біологічних термінів, який є інтерактивним, тобто забезпечує перехід між термінами певної тематичної групи. Відміною ознакою мультимедійного біологічного словника є

позначення етимології терміноелементів, візуалізація за допомогою фото, рисунків або схем.

Ключові слова: мультимедійний словник, термінологія, інтерактивні технології, засіб навчання біології.

С.Р. Горішна

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,

м. Івано-Франківськ,

sviatoslava.horishna.18@pnu.edu.ua,

Науковий керівник – Войтків Г. В.

кандидат педагогічних наук, доцент.

СИСТЕМА КРОСВОРДІВ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Сьогодні ми спостерігаємо втрату цікавості до вивчення природничо-математичних дисциплін на усіх рівнях освіти. Тому основним завданням, яке стоїть на уроках перед вчителем фізики є зробити навчання цікавим. Сучасною технологією, яка зацікавлює учнів і дає їм можливість взаємодіяти з учителем та однокласниками є інтерактивне навчання.

Термін «інтерактивний» походить від англійських слів «inter» – «взаємний» та «act» - діяти, і означає «знаходитись у постійному діалозі, бути активним учасником». Відповідно, інтерактивне навчання – це навчання, побудоване на активній взаємодії викладача та учнів [2]. Дослідженням питання використання кросвордів на уроках фізики займалися вчені та методисти з фізики О. В. Бенедисюк, В.Д. Шарко, І. В. Коробова. Зокрема, у робота О. В. Буряк досліджено кросворди як вид навчально-ігрової діяльності учнів на уроках фізики. Ми вважаємо, що кросворди є одним із засобів для цікавого інтегрування інтерактивного навчання в уроки фізики.

Кросворд – це гра-задача, яка полягає у вписуванні літер у перехресні рядки клітинок накресленої фігури так, щоб за горизонталлю та вертикаллю вийшли загадані слова. Кросворд може стати провідною (центральною) задачею навчального процесу на уроці, для вирішення якої учням необхідно добре засвоїти матеріал уроку та виконати різноманітні інтерактивні завдання. Використання кросвордів на уроках фізики дозволить перетворити кожен урок на своєрідний квест, мета якого – розв'язати кросворд шляхом отримання нових знань за використання інтерактивних технологій.

Спостереження здійснене нами, дає можливість зробити висновки, що доцільно використовувати кросворди на уроках фізики за схемою, поданою на рис. 1:

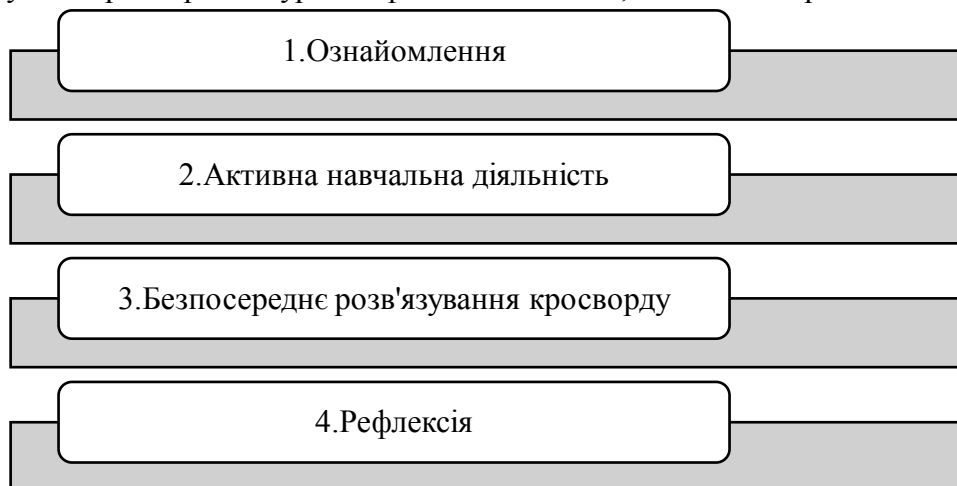


Рис. 1. Методика використання кросвордів на уроках фізики