**МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

Хіміко-біологічний факультет

Кафедра хімії та хімічної освіти

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «Магістр»
на тему

«Можливості використання інтернет-ресурсів і гаджетів під час навчання учнів хімії»

Виконала: здобувачка вищої освіти
гр. М 222-х
спеціальності 014.06
Середня освіта (Хімія)
Денисенко Єлизавета.

Керівник:
Дюжикова Т.М., канд. пед. наук, доц. кафедри хімії та хімічної освіти

Рецензент: Наумук І.М., канд. пед. наук, доцент кафедри
інформатики і кібернетики МДПУ імені Б. Хмельницького

Запоріжжя, 2023

РЕФЕРАТ

на кваліфікаційну (дипломну) роботу
магістрантки гр. М 222-х
Денисенко Єлизавети Олександрівни
«Можливості використання інтернет-ресурсів і гаджетів під час навчання учнів хімії»
Спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія)

Актуальність роботи полягає в необхідності впровадження цифрових трансформацій у сучасний освітній процес відповідно до вимог концепції Нової української школи.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці організації роботи вчителя хімії в закладах загальної середньої освіти з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, а саме різноманітних додатків і гаджетів в умовах дистанційної освіти.

Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких ***завдань дослідження:***

- проаналізувати хмарні платформи, які використовують для діджиталізації роботи сучасного закладу освіти.
- дослідити цифрові інструменти для професійної діяльності вчителя та навчання здобувачів освіти в урочний та позаурочний час.
- створити інтерактивні вправи, тестові завдання на різних хмарних платформах, які вчитель хімії або здобувачі освіти можуть використовувати в освітній діяльності.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що запропоновано умови сучасних інформаційних технологій і навчальних платформ під час навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Експериментальна частина роботи проводилася у Бердянському ЗЗСО №1 в 9 та 10 класах.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідної

роботи кафедри хімії та хімічної освіти Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що апробовано й упроваджено в процес навчання хімії реалізацію ІКТ методів навчання, які вказують на підвищення ефективності засвоєння змісту хімії учнями 9-10 класів

В роботі наведені декілька методів та технологій, які можуть бути використані при викладанні хімії, а саме:

1. Інтерактивні уроки: такі уроки включають в себе активну участь учнів у процесі навчання, наприклад, за допомогою ігор, практичних вправ, дискусій, аналізу відео та інших матеріалів.
2. Віртуальні лабораторії: це програмне забезпечення, яке дозволяє учням відтворити експериментальні умови, проводити досліди та виконувати вимірювання в онлайн-режимі. Це дає можливість учням побачити, як деякі хімічні процеси відбуваються в реальному житті.
3. Використання графічних засобів: графічні організатори, діаграми та інші візуальні засоби можуть допомогти учням зрозуміти складну інформацію та зв'язки між хімічними процесами.
4. Використання проблемно-орієнтованого навчання: цей підхід заснований на тому, щоб навчати учнів розв'язувати реальні проблеми та використовувати свої знання та навички для вирішення практичних завдань.
5. Використання додатків та програм: існує безліч додатків та програм, які можна використовувати під час навчання.

У першому розділі – «**ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ - ШЛЯХ ДО ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ»** висвітлено теоретичний аналіз сучасного стану проблеми впровадження ІКТ в освітній процес у вітчизняній і зарубіжній літературі.

Зазначено, що сучасні уроки хімії та методи їх викладання можуть включати різноманітні інноваційні технології та підходи, які допомагають учням краще зрозуміти та запам'ятати матеріал, створюють більш цікаву та

змістовну навчальну програму, та сприяють розвитку критичного мислення та проблемно-орієнтованого навчання.

В розділі ІІ «**ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОЦІ»** описано можливості використання інформаційних технологій на різних етапах уроку і принципи мотивації учнів до навчання. Визначено дидактичні функції та етапи процесу навчання.

В **експериментальній частині роботи** (розділ ІІІ) описано результати педагогічного експерименту, які базуються на результатах опитування учнів і випускників шкіл, з метою визначення стану проблеми, а також наведено результати після впровадження різних інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес.

Отже, деякі інструменти були випробувані на практиці під час навчання в рамках педагогічної практики, і результати були різноманітними, але переважно позитивними. Однак одним із найбільших негативних аспектів заходів, представлених в цій роботі, є трудомісткість і необхідно планувати такі заходи заздалегідь. Тут добре видно, що для того, щоб впровадження ІКТ у викладання функціонувало належним чином, необхідно буде змінити всю існуючу сьогодні систему освіти в цілому. Дуже невелика кількість годин у поєднанні із занадто великими обсягами навчального матеріалу, який вчителі змушені «закачувати» в учнів, не дають занадто великого простору щодо впровадження сучасних педагогічних практик у викладання. Учитель може за рахунок деяких тем адаптувати уроки, включивши в них деякі із запропонованих видів діяльності. Але проводити заняття в такому форматі систематично неможливо. Вчителі намагатимуться принаймні проводити такі уроки раз на тиждень, щоб урізноманітнити їх.

У теоретичній частині цієї роботи було проведено пошук за темою історії розвитку освіти, зокрема в області хімії, інформаційної грамотності, а згодом також за можливостями використання ІКТ на окремих етапах навчання. З результатів пошуку стає зрозумілим, що на цю тему проводяться великі дослідження, особливо в зарубіжних країнах.

За результатами анкетування, яке проводилося на початку практичної частини цієї роботи, було отримано ряд цікавої інформації і з’ясувалося, що незважаючи на всі доступні можливості, якими сьогодні володіють учителі в школах, вони все одно часто вдаються до звичайного монологічного тлумачення, тому що в ньому закладена впевненість в тому, що у них буде час на обговорення запропонованого матеріалу. На думку дослідників, існує зв’язок між методом викладання і загальним ставленням студентів до хімії. Він також був обраний на основі пошуку проблемної теми для подальшого опрацювання в наступному блоці практичної частини цієї роботи.

Для певних тим були обрані інструменти, які потенційно можуть більш ефективно донести суть, на відміну від класичних методів навчання. Також запропоновані різні інструменти інтерактивного навчання, які можна використовувати на окремих етапах роботи. Деякі аспекти використання цих інструментів, які були апробовані під час занять в рамках педагогічної практики, описані в результатах педагогічного експерименту цієї роботи.

Отже, слід зазначити, що впровадження ІКТ в освітніх закладах повинно здійснюватися ретельно, систематично і з використанням методів дослідження, заснованих на зворотному зв’язку з учнями і вчителями. Враховуючи, що нинішні школярі формуються в середовищі Інтернету і різноманітних сучасних гаджетів, впровадження ІКТ в навчанні хімії, дозволить доволі відчутно «просунути» зацікавленість до хімії, як науки і тим самим мотивувати учнів до більш якісного і цікавого навчання.

На практиці було добре помітно, що навіть нинішні школярі та студенти не можуть «функціонувати» в світі без постійного доступу до Інтернету і дуже позитивно сприймають, коли передові технології впроваджуються в процес навчання. Однак, як видно з цієї роботи, впровадження ІКТ не завжди обов'язково означає підвищення ефективності викладання і поліпшення результатів навчання. Добре б почати вчитися працювати з ними.

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну (дипломну) роботу здобувачки освітнього рівня «Магістр» спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія)

Денисенко Єлизавети Олександрівни

на тему

«Можливості використання інтернет-ресурсів і гаджетів під час навчання учнів хімії»

Всебічний аналіз освітніх процесів в Україні, реалізація завдань Нової української школи свідчить про орієнтацію національної освіти на оновлення змісту, форм і методів професійної та практичної підготовки педагогічних кадрів у закладах вищої освіти. Як наслідок, виникає необхідність підвищення якості підготовки учителів до роботи з учнями за сучасних умов. В кваліфікаційні роботі Денисенко Є. розкрито особливості освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти в процесі навчання хімії з використанням різноманітних гаджетів. Визначено, що мотивація до вивчення предмету «Хімія» і результати навчання учнів, залежать від того, наскільки вчитель може використовувати у власній професійній діяльності сучасні інформаційні технології, ресурси тощо.

Під час свого дослідження Денисенко Є.О. здійснила аналіз інтерактивних інструментів, які вчитель хімії може використовувати в освітній діяльності: технології віртуальної та доповненої реальності, створення та використання QR-кодів, тестових завдань та вправ на платформах Classtime, LearningApps, Google, Microsoft, організація роботи в команді, робота з інтерактивними хмарними дошками та ведення відеоблогінгу на каналі You Tube, мобільні технології.

Завдання даного дослідження, а саме:

- аналіз хмарних платформ, які використовують для діджиталізації роботи сучасного закладу освіти.
- дослідження цифрових інструментів для професійної діяльності вчителя та навчання учнів в урочний та позаурочний час.
- створення інтерактивних вправ, тестових завдань на різних хмарних платформах, які вчитель хімії може використовувати в

професійній діяльності, виконані повністю і апробовані під час роботи магістрантки вчителем хімії у Бердянському загальноосвітньому закладі №1.

Студентка проявила практичні уміння та навики у проведенні експерименту. У роботі наведена методика проведення експерименту, обробка результатів якого дозволяє зробити висновок, що в структурі педагогічних умінь учителя обов'язково має бути вміння щодо використання під час навчання учнів хімії різноманітних інформаційних засобів і гаджетів. Результати дослідження показали, що використання інтернет-ресурсів на уроці дає значно кращий результат вивчення матеріалу і сприяє більш ефективному закріпленню знань з пройденого матеріалу.

Під час виконання роботи автор проявила всебічну обізнаність в основних питаннях обраного напрямку досліджень, показала достатню кваліфікацію при виконанні експериментальних досліджень. Результати досліджень представлені у вигляді таблиць та діаграм, проведено детальний аналіз дослідних даних, зроблені висновки.

Робота може зацікавити вчителів хімії. Результати досліджень можна використовувати при вивченні методики викладання хімії у педагогічних закладах вищої освіти. Матеріали роботи можуть бути використанні при написанні магістерських робіт, наукових статей.

Робота оформлена згідно вимог, а її автор заслуговує оцінку «відмінно».

Канд. пед. наук, доцент кафедри
інформатики і кібернетики
Мелітопольського державного педагогічного
Університету імені Богдана Хмельницького, Ірина НАУМУК

ЗМІСТ

ВСТУП 3

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ І ГАДЖЕТІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ ……... 5

1.1. Хмарні платформи – інструментарій для роботи сучасного закладу освіти …… 5

1.2. Дистанційна освіта для вчителів …… 9

1.3. QR-коди в навчальному процесі як засіб візуалізації інформації 20

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОЦІ ……. 25

2.1. Використання передових технологій на різних етапах навчання 25

2.1.1. ІКТ-інформаційно-комунікаційні технології та їх місце у викладанні хімії ……. 29

2.1.2 Дидактичні функції та етапи процесу навчання ……. 30

2.2. Сучасні дослідження щодо використання передових технологій в освіті ……... 37

2.3. Можливості візуалізації та її застосування у викладанні хімії 40

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА 44

3.1. Анкетне опитування 44

3.2. Інструменти, що використовуються в практичній частині 47

3.3. Застосування вибраних інструментів до проблемних тем 52

3.4. Підготовка до викладання з використанням на мотиваційному етапі навчання 53

3.5. Підготовка до уроку з використанням на ознайомчому етапі навчання 57

3.6. Підготовка до уроку з використанням на етапі фіксації навчання 61

3.7. Підготовка до уроку з використанням Kahoot! на етапі перевірки викладання 64

3.8. Обговорення результатів 68

ВИСНОВКИ 75

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 77

ВСТУП

Актуальність роботи полягає в необхідності впровадження цифрових трансформацій у сучасний освітній процес відповідно до вимог концепції Нової української школи.

Мета дослідження: аналіз ефективності використання інтерактивних інструментів які вчитель може використовувати в професійній діяльності під час навчання хімії учнів 9-10 класів.

Завдання дослідження:

- проаналізувати хмарні платформи, які використовують для діджиталізації роботи сучасного закладу освіти.
- дослідити цифрові інструменти для професійної діяльності вчителя та навчання здобувачів освіти в урочний та позаурочний час.
- створити інтерактивні вправи, тестові завдання на різних хмарних платформах, які вчитель хімії або здобувачі освіти можуть використовувати в освітній діяльності.

Об'єкт дослідження: процес навчання хімії.

Предмет дослідження: умови використання сучасних інтернет-ресурсів і гаджетів в процесі навчання хімії технології віртуальної та доповненої реальності, створення та використання QR-кодів, тестових завдань та вправ на платформах Classtime, LearningApps, Google, Microsoft, організація роботи в команді, робота з інтерактивними хмарними дошками та ведення відеоблогінгу на каналі You Tube, мобільні технології.

Методи дослідження:

- аналіз наукової літератури з проблеми дослідження,
- експериментальні дослідження використання інтернет-ресурсів і гаджетів в процесі навчання.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що запропоновано умови сучасних інформаційних технологій і навчальних платформ під час навчання хімії учнів закладів загальної середньої освіти.

Експериментальна частина роботи проводилася у Бердянський ЗЗСО №1 в 9 та 10 класах.

Апробація роботи.

1. Дюжикова Т.М., Арестенко В.В., Дюжикова Ю.Ю., Денисенко Є.О. Викладання дисциплін хімічного спрямування в умовах дистанційного навчання / Глобальні зміни розвитку суспільства на зламі тисячоліть: кол. моногр. – Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2023. – 281 с., С.7-14. ISBN 978-617-7886-9 http://www.newroute.org.ua/kmnk

2. TEACHING CHEMISTRY DISCIPLINES IN THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING / Actual scientific research in the modern world // International science Journal. - Pereiaslav, 2023. - Issue 3(95), p. 2 – 200 p. Pp 87-94 (стаття, сертифікат).

Структура роботи: робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури (23 джерела). Загальний обсяг роботи нараховує 78 сторінок, з них 70 сторінок основного тексту.

Робота містить 1 таблицю, 1 графік, 18 малюнків.

ВИСНОВКИ

У теоретичній частині цієї роботи було проведено пошук за темою історії розвитку освіти, зокрема в області хімії, інформаційної грамотності, а згодом також за можливостями використання ІКТ на окремих етапах навчання. З результатів пошуку стає зрозумілим, що на цю тему проводяться великі дослідження, особливо в зарубіжних країнах.

За результатами анкетування, яке проводилося на початку практичної частини цієї роботи, було отримано ряд цікавої інформації і з'ясувалося, що незважаючи на всі доступні можливості, якими сьогодні володіють учителі в школах, вони все одно часто вдаються до звичайного монологічного тлумачення, тому що в ньому закладена впевненість в тому, що у них буде час на обговорення запропонованого матеріалу. На думку дослідників, існує зв'язок між методом викладання і загальним ставленням студентів до хімії. Він також був обраний на основі пошуку проблемної теми для подальшого опрацювання в наступному блоці практичної частини цієї роботи.

Для певних тим були обрані інструменти, які потенційно можуть більш ефективно донести суть, на відміну від класичних методів навчання. Також запропоновані різні інструменти інтерактивного навчання, які можна використовувати на окремих етапах роботи. Деякі аспекти використання цих інструментів, які були апробовані під час занять в рамках педагогічної практики, описані в результатах педагогічного експерименту цієї роботи.

Отже, слід зазначити, що впровадження ІКТ в освітніх закладах повинно здійснюватися ретельно, систематично і з використанням методів дослідження, заснованих на зворотному зв'язку з учнями і вчителями. Враховуючи, що нинішні школярі формуються в середовищі Інтернету і різноманітних сучасних гаджетів, впровадження ІКТ в навчанні хімії, дозволить доволі відчутно «просунути» зацікавленість до хімії, як науки і тим самим мотивувати учнів до більш якісного і цікавого навчання.

На практиці було добре помітно, що навіть нинішні школярі та студенти не можуть «функціонувати» в світі без постійного доступу до Інтернету і дуже

позитивно сприймають, коли передові технології впроваджуються в процес навчання. Однак, як видно з цієї роботи, впровадження ІКТ не завжди обов'язково означає підвищення ефективності викладання і поліпшення результатів навчання. Добре б почати вчитися працювати з ними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бичков А. В. Метод проектів у сучасній школі. Київ, 2000. 126 с.

2. Величко Л. П. Методична система навчання хімії: перезавантаження. Біологія і хімія в сучасній школі, 2013. № 3. С. 7-13.

3. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. / за ред. І. М. Дичківська. Київ, 2004. 56 с.

4. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / авт. - укладач Н. П. Наволокова. Харків: Основа, 2014. 176 с.

5. Загнибіда Н. М. Метод проектів на уроках хімії. Тернопіль - Харків: Ранок, 2011. 128 с.

6. Задорожній К. М. Відкриті та нестандартні уроки хімії у 8 класі. Харків: Основа, 2004. 85 с.

7. Кононенко Ж. В. Сучасні освітні технології. Харків: Основа, 2016. № 15-16. С. 4-30.

8. Мальченко Г. О. Каретникова. Я готуюсь до уроку хімії 9 класу. Випуск 2. Київ: Редакції загальнопедагогічних газет, 2004. 126 с.

9. Буджак Т. Метод проектів як педагогічна технологія. Біологія і хімія в школі. 2004. №1, С. 43-45.

10. Косогорова О. Метод проектів. Харків: Ранок, 2008. С. 9-42.

11. Нісімчук А. С., Шпак О. Т., Падалка О. С. Сучасні педагогічні технології. Київ: Просвіта, 2000. 368 с.

12. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук. метод. посіб. Київ: А.С.К., 2004. 192 с.

13. Рожнятовська В. З. Сучасні технології. Ч. 2. Київ: Редакції загально-педагогічних газет, 2004. 250 с.

14. Сазоненко Г. С. Педагогічні технології. Київ: Шкільний світ, 2009. 128 с.

15. Шарко В. Д. Сучасний урок : технологічний аспект: Посібник для вчителів і студентів. К.: СПД Богданова АМ, 2006. 220 с. ISBN 966-96547-6-9.

16. Сиротинко Г. О. Сучасний урок: Інтерактивні технології навчання. Харків: Основа, 2003. 89 с.

17. Нечипуренко П. П., Селіванова Т. В., Семеріков С. О., Шенаєва Т. О. Інформаційно-комунікаційні засоби формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні хімії. Інформаційні технології і засоби навчання, 2016. Т. 56. № 6. С. 10-29.

18. Інформаційні технології і засоби навчання / Електронне наукове фахове видання / Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України/ гол. ред.: Биков В. Ю. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt

19. Інформаційні технології в освіті : збірн. наук. праць: «Інформаційні технології в освіті». URL: http://ite.kspu.edu/2019

20. Наукові записки. Серія "Психолого-педагогічні науки" / за заг. ред. проф. Є. І. Коваленко. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2012. № 6. 244 с. URL: http://nbuv.gov.ua

21. Технологічні підходи до проектування уроку / за заг. ред. І. І. Зайцева, Г. Д. Довгань, Н. О. Дементьєва, О. Є. Шматько, В. М. Андрєєва. Ч. 1. Урок 4, 2006. С. 17-29.

22. Навчання хімії в загальноосвітньому навчальному закладі: методичний посібник для вчителів/ за заг. ред Харченко О. В., Лелеко В. Г., Л. Л. Покроєвой, С. В. Вольянської. Харків: КВНЗ «ХАНО», 2015. 176 с.

23. Химинець В. В. Інноваційна освітня діяльність. Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2007. 364 с.

(Джонстон, 1993, с. 701-705; Козма, Рассел, 2005, с. 121-146; Пернаа,Аксела, 2013, с.71-83).