

Бердянський державний педагогічний університет  
Факультет фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти  
Кафедра математики та методики навчання математики

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
**до кваліфікаційної роботи**  
**на здобуття освітнього ступеня магістр зі**  
**спеціальності 014 Середня освіта**  
**предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)**

на тему  
Інформальне навчання математиці учнів старшої школи

Виконала: здобувачка вищої освіти  
II\_ курсу, групи м2МА-з\_\_\_\_\_  
спеціальності  
014 Середня освіта  
предметної спеціальності  
014.04 Середня освіта (Математика)

СИЧКОВА Оксана

Керівник Наталія КРАВЧЕНКО

(Ім'я, ПРИЗВИЩЕ)

Бердянськ – 2022 року

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЛЬНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ .....	6
1.1 Інформальне навчання: шляхи розвитку поняття та основні складові .....	6
1.2 Засоби впровадження інформального навчання математики учнів старшої школи.....	11
Висновок до розділу I .....	16
РОЗДІЛ II. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЛЬНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНЯМИ СТАРШОЇ ШКОЛИ .....	17
2.1 Актуальні проблеми підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання з математики учнів старшої школи .....	17
2.2 Аналіз засобів інформального навчання для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання з математики .....	18
2.3 Розробка чат-боту «Math_help ZNO» як засобу інформального навчання математики учнів старшої школи.....	24
2.4 Педагогічний експеримент та його результати.....	28
Висновки до розділу II.....	36
ВИСНОВКИ.....	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	40
ДОДАТКИ.....	44

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Традиційне або формальне навчання засноване на прямій передачі інформації від учителя до учня. У зв'язку з таким підходом в процесі навчання ми отримуємо пасивного учня, якому бракує навичок критичного сприйняття та бачення світу відповідно до інформації, яка йому передається.

Суспільство, засноване на знаннях, потребує творчих особистостей, здатних критично сприймати дійсність, мислити, вчитися по-новому працювати в команді та реалізувати свої здібності. Загалом, сучасному учню потрібно навчитися чітко розуміти наслідки змін, які відбуваються в нашому суспільстві та вміти вносити свої корективи.

Навчання впродовж життя стає необхідною і все більш важливою частиною сучасної освітньої системи. Крім того, сьогодні конкурентоспроможність країни залежить не лише від діяльності традиційних навчальних закладів, а й від здатності людини постійно підвищувати якість своїх навичок, які використовуються як у професійній діяльності, так і в суспільному житті.

Нова задача школи полягає в тому, щоб навчити учнів вчитися самостійно. Сучасні учні знають, що знання безмежні й постійно змінюються. Оскільки навчання визначається як активний процес, то відтепер школа перестала бути єдиним способом отримання інформації та знань. Світова мережа «Інтернет» містить велику кількість різноманітних матеріалів для здійснення самоосвіти. Тому на ряду з традиційним сьогодні в освітньому процесі школярів важливе місце займає інформальне навчання.

Проблемою інформального навчання займалися науковці: С. Вершловський [2], М. Горшкова [7], С. Зміїв[11], Л. Лук'янова[15], С. Сисоєва[19], Л. Сігаєва [30] тощо. Незважаючи на значну кількість наукових праць, дослідження інформального навчання є актуальним.

У старшій школі перед учнями постає проблема підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання, зокрема з математики. Оскільки традиційна освіта вчить учнів отримувати нові знання лише від вчителя, то це обмежує здатність школярів до самостійного їх пошуку. Натомість сьогодні існує багато можливостей здійснення інформального навчання при підготовці до складання зовнішнього незалежного оцінювання з математики.

Усе вище зазначене і обумовило актуальність і вибір теми дослідження: «Інформальне навчання математики учнів старшої школи».

**Мета дослідження** полягає у теоретичному обґрунтуванні, розробці та апробації методичних матеріалів щодо використання інформального навчання математики при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання учнів старшої школи.

Відповідно до поставленої мети було визначено такі **задачі дослідження**:

1. Проаналізувати навчально-методичну літературу з теми дослідження та виокремити теоретичні основи реалізації інформального навчання математики в старшій школі.

2. Розробити матеріали самоконтролю з використанням засобів інформального навчання математики при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання.

3. Провести практичну реалізацію запропонованих методичних розробок у навчальний процес та експериментально перевірити отримані результати.

**Об'єкт дослідження** – процес навчання математики при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання у старшій школі.

**Предмет дослідження** – застосування засобів інформального навчання при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання з математики.

**Методи дослідження:**

- теоретичні: аналіз, синтез, узагальнення, систематизація;

- емпіричні: анкетування учнів та педагогічний експеримент з доцільності застосування засобів інформального навчання математики при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання;
- математичні: обробка результатів експерименту.

Гіпотеза дослідження: позитивний вплив інформального навчання на динаміку рівня інтересу учнів при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання з математики.

Експериментальна база: Бердянська спеціалізована школа I-III ступенів №16 з поглибленим вивченням іноземних мов Бердянської міської ради Запорізької області.

Магістерська робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, висновку, списку використаних джерел (32) та додатку. Містить 24 рисунком та 1 таблицю. Загальний обсяг роботи 49 сторінок.

## ВИСНОВКИ

Досліджуючи впровадження інформального навчання математики в освітній процес учнів старшої школи, у відповідності мети та поставлених задач, було виконано наступне:

- проаналізовано навчально-методичну літературу з теми дослідження та висвітлено теоретичні основи реалізації інформального навчання математики в старшій школі;
- розроблено матеріали самоконтролю з використанням засобів інформального навчання математики при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання.
- проведено практичну реалізацію запропонованих методичних розробок у навчальний процес та експериментально перевірено отримані результати.

У роботі було розглянуто поняття «інформальне навчання» та наведено засоби його впровадження при навчанні математики учнів старшої школи. У процесі нашого дослідження нами виділено реалізацію інформального навчання через підготовку до зовнішнього незалежного оцінювання з математики старшокласників. Особливу увагу було звернуто на ресурси для підготовки до ЗНО з математики: YouTube канали, онлайн-курси, мобільні застосунки, сторінки Instagram та Telegram канали. Серед усіх засобів виокремлено месенджери як найбільш затребувані у користуванні серед учнів старшої школи. На платформах Telegram та Viber розроблено чат-бот «Math\_help ZNO» для виявлення рівня підготовки учнів до складання тесту з математики. Для підтвердження гіпотези дослідження було проведено педагогічний експеримент.

Отже, вивчення математики завдяки засобам інформального навчання дасть змогу старшокласникам привчити себе до самоосвіти та самоорганізації, що є важливим чинником для їх майбутнього життя. Саме тому вивчення теми «Інформальне навчання учнів старшої школи» є актуальною і сьогодні.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бугайчук К. Формальное, неформальное и информальное дистанционное обучение : сущность, соотношение, перспективы. URL: <http://www.e-learning.by/Article/Formaljnoe-neformaljnoe-i-informaljnoe-distancionnoe-obuchenie-suschnostj-sootnoshenie-perspektivy/ELearning.html> (дата обращения: 22.11.2022).
2. Вершловский С. Г. Непрерывное образование как фактор социализации. URL: [http://www.znanie.org/jornal/n1\\_01/nepreriv\\_obraz.html](http://www.znanie.org/jornal/n1_01/nepreriv_obraz.html) (дата обращения: 20.10.2022).
3. Гаврилова И. В., Запруднова Л. А. Формальная, неформальная и информальная модели образования. Молодой ученый. 2016. № 10 (114). С. 1197-1200. — URL: <https://moluch.ru/archive/114/29876/> (дата обращения: 19.11.2022).
4. Гірний О. Інформальна (неофіційна) освіта як головне джерело навченості. *Педагогічна думка*. 2016. С. 12.
5. Гордин А. И, Гордина О. В. Информальное и неформальное образование: вопросы теории и практики. Иркутск: изд-во ВСГАО, 2010. 184 с.
6. Горшков М., Ключарев Г. Непрерывное образование в контексте модернизации. М.:ИС РАН, ФГНУ ЦСИ, 2011.-232 с.
7. Горшкова В. В. Взаимодействие формального, неформального и информального образования как современное направление развития человека. *Концепт*. 2014. С. 176–180.
8. Грабовець І. В. Самоосвіта як інтегруюча детермінанта самореалізації молодих фахівців у професійній діяльності: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. соціол наук: спец.: 22.00.04 « Спеціальні та галузеві соціології». Київ, 2004. 18 с.
9. Дробноход М. Сьогодні і проблеми вищої школи України. URL: <http://anvsu.org.ua/index.files/Articles/Drobnokhod2.hta>.

10. Залівіна І. С. Активізація пізнавальної діяльності старшокласників на уроках математики. URL: [https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2011/7\\_2011/10.pdf](https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2011/7_2011/10.pdf) (дата звернення: 18.09.2022).
11. Змеев С. Андрагогика: основы теории, истории и технологии обучения взрослых. М.: ПЕР- СЭ, 2007. 271 с.
12. Ігнатенко М. Я. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів старших класів при вивченні математики: монографія. Київ: Тираж, 1997. 300 с.
13. Кремень В. Нові вимоги до освіти та її змісту. *Виклик для України: розробка рамкових основ змісту (національного курикулуму) загальної середньої освіти для 21 століття*: матеріали Всеукр. наук. практич. конф. «Рівний доступ до якісної освіти», 26 –27 червня 2007 р. К.: ТОВ УВПК «Ексоб», 2007. С.3 –10.
14. Лазоренко О. Неформальна освіта дорослих в Україні у проектних розвідках. URL : <http://eastbook.eu/ua/2013/02/country-ua/nefoimalna-osvita-dorosluh-v-ukraini/19/02/2013> (дата звернення: 16.09.2022).
15. Ляшевская Н. В. Информальное образование: подходы к определению понятия. *Известия ВГПУ*. 2019. С.10–14.
16. Нефедова Г.М. Специфика интеграции формального, неформального и информального образования. *Научно-педагогическое обозрение Pedagogical Review*. 2017. № 3(17). С. 127–133.
17. Ніколенко Л.Т. Неформальна та інформальна освіта у самоосвітній діяльності педагога. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/706399/1/%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%9B.%D0%A2> (дата звернення: 19.09.2022).
18. Окерешко А. Информальное образование как фактор личностно-профессионального развития человека в пространстве современной культуры. *Человек и образование*. 2015. № 3(44). С. 225-229.

19. Окерешко А.В. Актуальность информального образования как условия личностно-профессионального развития учителя. *Вестник новгородского гос. ун-та*. 2015. № 88. С. 78–81.
20. Олійник В. В. Освіта впродовж життя : як і чому вчити дорослих? *Академія педагогічних 10 наук України*. 2007. URL: <http://www.apsu.org.ua/ua/information/press/956784> (дата звернення: 19.09.2022).
21. Освіторія. URL: <https://osvitoria.org/> (дата звернення: 15.11.2022).
22. Проект нової редакції Закону «Про освіту»: комітетські слухання. URL: <http://www.useti.org.ua/uk/news/1872/proekt-novoyiredakciyi-zakonu-pro-osvitu-komitetski-sluhannya.html> (дата звернення: 19.09.2022).
23. Рекомендації Асамблеї Ради Європи 1437 (2000) Про неформальну освіту. URL: <http://coe.Kiev.ua/bul/bul9/text30htm> (дата звернення: 19.09.2022).
24. Руденко В.М., Руденко Н.М. Математичні методи в психології: підручник. Київ: Академвидав, 2009. С. 190–194.
25. Свиридюк О. Формальне, неформальне та інформальне навчання іноземним мовам. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2020. №. 2 (22). С. 150-157.
26. Сулаєва Н.В., Барда С. І. Формальна, неформальна та інформальна освіта майбутніх учителів початкової школи у вищих закладах педагогічної освіти. *Prospects for the development of modern science and practice.Graz, Austria*. 2020. С. 357-359.
27. Сучасні освітні технології. URL: [https://educationpakhomova.blogspot.com/2020/01/blog-post\\_60.html](https://educationpakhomova.blogspot.com/2020/01/blog-post_60.html) (дата звернення 10.09.2022).
28. Український центр оцінювання якості освіти. URL: <https://testportal.gov.ua/> (дата звернення: 12.11.2022).
29. Ушакова І. О. Підходи до створення інтелектуальних чат-ботів. *Системи обробки інформації*. 2019. №. 2 (157). С. 76-83.

30. Формальное, неформальное и другие формы непрерывного образования. *MURZIM*. URL: <http://murzim.ru/nauka/pedagogika/26456-formalnoe-neformalnoe-i-drugie-formy-nepreryvnogo-obrazovaniya.html> (дата обращения: 10.11.2022).

31. ILearn. URL: <https://ilearn.org.ua/> (дата звернення: 15.11.2022).

32. Skvortsova S. Методична система підготовки майбутніх учителів до навчання математики. *Mountain School of Ukrainian Carpaty*. 2020. №. 22. С. 129-134.