

Міністерство освіти і науки України
Бердянський державний педагогічний університет
кафедра фізики, математики та методики навчання

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедру
д.п.н., проф. Олександр ШКОЛА
«12 » грудня 2024 р.

**МЕТОДИКА РОЗВИТКУ МОВЛЕННЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ
ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ АЛГЕБРИ І ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ**

Кваліфікаційна робота магістра

Виконавець: здобувач другого рівня вищої освіти,
групи м2МА-з

Галузь знань: 014 Середня освіта

Спеціальність: 014.04 Середня освіта (Математика)

Освітньо-професійна програма: «Середня освіта
(Математика)»

ПІБ: Ольга ЛИХАЦЬКА

Керівник: д. пед. наук, професор Віталій АЧКАН

Рецензент: вчитель математики Дубовиківського
ліцею Олена ОГІЄНКО

Запоріжжя – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ	9
1.1. Ключові компетентності школярів та напрямки їх формування за концепцією Нової української школи	9
1.2. Мовленнєва компетентність і її роль у вивченні алгебри і початків аналізу в старшій профільній школі	16
1.3. Психолого-педагогічні основи формування мовленнєвої компетентності старшокласників на уроках математики	23
<i>Висновки першого розділу</i>	27
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ МОВЛЕННЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ	28
2.1. Методичні рекомендації щодо формування компетентності учнів профільної школи спілкуватися рідною мовою на уроках алгебри та початків аналізу	28
2.2. Методичні рекомендації щодо формування компетентності учнів профільної школи спілкуватися іноземною мовою на уроках алгебри та початків аналізу	43
2.3. Експериментальне впровадження результатів дослідження.....	51
<i>Висновки другого розділу</i>	58
ВИСНОВКИ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	61

ВСТУП

Актуальність дослідження. Показником готовності суспільства до соціально-економічного розвитку, впровадження високотехнологічних технологій, мобільності особистості є якість математичної підготовки підростаючого покоління. Місце математики в системі шкільної освіти мотивується її роллю в інтелектуальному, соціальному та моральному розвитку особистості, в розумінні принципів побудови та використання сучасних технологій, нових інформаційних технологій, у сприйнятті науково-технічних досягнень, а також у сфері сучасного бачення світу випускників школи. Потенціал математики дозволяє не лише розвивати логічне та критичне мислення, а також інтуїцію, впливати на інтелектуальний рівень, але й формувати ставлення до математики як до складової загальнолюдської культури, яка має важливе значення для суспільного розвитку. Це доводить пріоритет математики для формування важливих особистісних якостей, а також математичної культури випускника школи як складової його загальнокультурного розвитку незалежно від обраної майбутньої професії.

Сучасна освітня парадигма визначає необхідність розвитку не лише фахових знань, але й загальних компетентностей учнів. Однією з ключових складових загальної культури особистості є мовленнєва компетентність, яка є важливою не тільки для гуманітарних, але й для точних наук, зокрема на уроках алгебри і початків аналізу в профільних класах (10 – 11 класи).

Мовленнєва компетентність визначає здатність учня ефективно висловлювати свої думки, аргументувати власні погляди, взаємодіяти в колективі та впливати на подальший процес навчання та розвитку. Особливо це важливо на уроках алгебри і аналізу, де розуміння та чіткість висловлення мають вирішальне значення.

Теоретичною основою є дослідження науковців, які працювали над проблемами методики навчання математики в профільній старшій школі М. І. Жалдак [16], С. А. Раков [30], Ю. В. Триус [41], Ю. В. Горошко [15], О. В. Співаковський [38], Г. О. Михалін [24], Куріч А.Ю [22], В. Р. Майер, М. Хохенватер

[43] та ін., а також науковців, які працювали над розвитком мовленнєвої компетентності на уроках алгебри та початків аналізу З. І. Слєпкань [37], Н. А. Тарасенкова [40], Н. Б. Голуб [14], І. Д. Бех [9], В. В. Серіков [36], О. І. Пометун [26, 27] та ін.

Запровадження компетентнісного підходу у навчанні математики передбачає перехід від традиційної інформаційно-накопичувальної спрямованості до акценту на розвиток у школярів навичок самостійного практичного застосування знань, використання індивідуального позитивного досвіду та досягнення успіху у нетипових, творчих ситуаціях. Це сприяє формуванню мовленнєвої компетентності, яка є важливою для успішного функціонування у сучасному суспільстві. Проблема формування мовленнєвої компетентності під час вивчення математики на профільному рівні не стала предметом спеціальних досліджень. Окреслені фактори аргументовано доводять важливість проблеми розвитку мовленнєвої компетентності на уроках алгебри та початків аналізу учнів профільної школи та актуальність теми дослідження.

Мета дослідження – науково обґрунтувати особливості методичних аспектів формування мовленнєвої компетентності учнів профільної школи на уроках алгебри і початків аналізу та розробити рекомендації для підвищення мовленнєвої компетентності.

Об'єкт дослідження: процес формування мовленнєвої компетентності під час навчання алгебри і початків аналізу у профільній школі.

Предмет дослідження: особливості формування мовленнєвої компетентності учнів старших класів у профільній школі.

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення таких **завдань:**

- 1) провести аналіз психолого-педагогічної, навчальної і методичної літератури для порівняння різних методичних прийомів вивчення проблеми дослідження;
- 2) охарактеризувати мовленнєву компетентність та її роль у вивченні алгебри і початків аналізу в старшій профільній школі;

3) виявлення особливостей мовленнєвої компетентності при вивченні алгебри і початків аналізу в старшій профільній школі;

4) розробити методичні рекомендації щодо формування мовленнєвої компетентності.

Методи дослідження: теоретичні – аналіз навчально-методичної літератури з теми дослідження; емпіричні – бесіди з учителями шкіл та викладачами; вивчення та аналіз досвіду роботи вчителів, спостереження, порівняння.

Теоретичне значення роботи зумовлено тим, що результати дослідження формування мовленнєвої компетентності учнів профільної школи становлять вагомий внесок до теорії дидактики, лінгвістики, психології, методики навчання математики, а також можливістю використання матеріалів і результатів дослідження у викладанні всіх предметів профільної школи.

Практичне значення роботи полягає в тому, що результати роботи можуть бути використані для вдосконалення та коригування навчальних програм з математики для профільної школи, посібників, підручників; вчителями при підготовці та проведенні уроків з даної теми та студентами при підготовці до занять; використання під час написання рефератів, курсових і кваліфікаційних робіт, наукових статей та при розробленні підручників, навчальних посібників, методичних рекомендацій.

Апробація результатів дослідження проводилася на базі Дубовиківського ліцею Дубовиківської сільської ради Синельниківського району Дніпропетровської області.

Публікації. У ході підготовки кваліфікаційної роботи *опубліковані тези на тему «Засоби формування мовленнєвої компетентності старшокласників на уроках математики»*. *Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матеріали V Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (м. Запоріжжя, 29-31 травня 2024 р.) / [за наук. ред. С. В. Кюрчев, В. О. Радкевич, В. М. Кюрчев та інш.]. Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. с.355 - 359. [23], тези «Засоби формування мовленнєвої компетентності старшокласників на уроках математики»*. III Всеукраїнська науково-практичної інтернет – конференція з міжнародною

участю «III Шкловські читання «Проблеми сучасних природничо - математичних наук та методик їх викладання» (м. Глухів, 30–31 жовтня 2024 року). Глухів, 2024, с. 161 – 163. [24] та «Набуття старшокласниками мовленнєвої компетентності на уроках математики». Українські студії в європейському контексті: зб. наук. пр. 2024. № 9. с. 85 – 90. [25]

Структура магістерської роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів основного матеріалу, загальних висновків, списку використаних джерел (46 позицій). Загальний обсяг роботи – 65 с., з яких 51 с. – основна частина. Робота містить 5 рисунків, 4 таблиці.

ВИСНОВКИ

У ході вивчення та аналізу методичних аспектів розвитку мовленнєвої компетентності учнів профільної школи на уроках алгебри і початків аналізу виявлено, що ця проблема є актуальною та важливою для сучасної освіти. Мовленнєва компетентність виявляється як ключовий елемент навчання, що впливає на успішність засвоєння математичних знань та навичок.

Дослідження показало, що використання спеціалізованих методик та завдань на уроках алгебри і початків аналізу сприяє розвитку мовленнєвої компетентності учнів. Вчителі повинні акцентувати увагу на формуванні не лише математичних, але й мовленнєвих навичок, що сприяє більш якісному розумінню та використанню математичних концепцій.

Крім того, важливим є впровадження інтерактивних методів викладання, які сприяють активній участі учнів у процесі навчання, розвивають їхню здатність аргументувати та висловлювати свої думки. Такий підхід допомагає учням вирішувати математичні завдання та задачі за допомогою власного мовлення, що є важливим аспектом розвитку критичного мислення.

Результати дослідження підтверджують необхідність подальшого вдосконалення методик викладання алгебри та початків аналізу з урахуванням розвитку мовленнєвої компетентності. Це відкриває нові можливості для вчителів у плануванні та викладанні уроків, спрямованих на комплексний розвиток учнів у математичній та мовленнєвій сферах.

Основна увага приділяється розвитку мовленнєвих навичок, лексичного запасу та правильного вживання термінів у процесі навчання математичних концепцій.

Рекомендації враховують специфіку предметів, де використання чіткої та зрозумілої мови є ключовим фактором для успішного засвоєння матеріалу. Окрім того, вони акцентують увагу на використанні активних методів навчання, які сприяють взаємодії між учнями та вчителем, та сприяють вдосконаленню мовних навичок.

Зазначено, що інтеграція мовної та математичної компетентностей допомагає стимулювати критичне мислення та розвивати учнівську здатність аргументації своїх думок. Дані рекомендації сприяють не лише покращенню рівня володіння рідною мовою, а й забезпечують ефективне засвоєння математичного матеріалу.

Важливим аспектом є підтримка вчителя у створенні стимулюючого середовища для вивчення іноземної мови, що допомагає учням відчувати комфорт та заохочує їх активну участь у заняттях. Використання сучасних засобів та ресурсів, таких як мультимедійні матеріали та онлайн-інструменти, також рекомендується для покращення якості навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 року № 1392. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п>.
2. Державний стандарт базової середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 року № 898 «Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти». URL: <https://cutt.ly/UGS9H2J>.
3. Звичайні форми роботи – новий підхід: розвиваємо ключові компетентності: метод. посіб. К.А. Дмитренко, М.В. Коновалова, О.П. Семиволос, С.В. Бекетова. Харків: Основа, 2018. 119 с.
4. Компетентісний підхід до формування змісту середньої освіти: досвід зарубіжних країн. Компетентісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи/ за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ: «К.І.С.», 2004. 111 с.
5. Андрієць О. Шкільна дискусія як засіб розвитку дискурсного мовлення учнів в умовах профільного навчання. Наукові записки. Філологічні студії. 2012. № 31. С. 50.
6. Ачкан В.В. Підготовка майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності : монографія. Київ: ФОП Маслаков, 2018. 308 с.
7. 1. Бабич Н.Д. Практична стилістика і культура української мови. – Львів: Світ, 2003. Режим доступу : www.frauf.ru/babich-n-d-praktichna-stil-stika-kultura-ukrainsko-movi
8. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Підручник «Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія) 10 клас Підручник. Рівень стандарту». (НОВА ПРОГРАМА) Освіта <https://books-shop.com.ua/product/matematyka-alhebra-i-pochatky-analizu-ta-heometriia-10-klas-pidruchnyk-riven-standartu-nova-prohrama-bevz-h-p-bevz-v-h-osvita-978-617-656-896-4/>
9. Бех І. Д. Особистісно зорієнтоване виховання. Науково-методичний посібник / І. Д. Бех. – Київ: ІЗМН, 1998. 204 с.

10. Бурда М. І. Математика. Підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту. Київ: Зодіак-ЕКО, 2010. 285 с.
11. Гібш І.А. Розвиток мовлення в процесі вивчення шкільного курсу математики. Математика в школі. 1995. №6.
12. Гін О. Прийоми педагогічної техніки/ О.Гін - Харків: Веста :Видавництво «Ранок», 2007. 176 с.
13. Головань М. Математична компетентність: сутність та структура. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету. 2014. № 1.С. 35–39.
14. Голуб Н.Б. Комунікативна компетентність сучасного учня старших класів: суть проблеми і шляхи її розв'язання. Наук. зап. Нац. ун-ту «Острозька академія». Серія: Філологічна. Острог, 2012. Вип. 22. С. 182-191.
15. Горошко Ю. В. Використання комп'ютерних програм для створення динамічних моделей при вивченні математики. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання* : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. Вип. 6 (13). – С. 70-75
16. Жалдак М. І. Комп'ютер на уроках математики. Посібник для вчителів. 2-ге вид., випр. і допов. Київ: РННЦ —Дініт. 2003. 324 с.
17. Житник Б.О. Методичний poradник. Форми і методи навчання. Харків: Вид. група «Основа», 2005. 128 с.
18. Збірник програм з математики для допрофільної підготовки та профільного навчання ч. I, профільне навчання/ Н.С.Прокопенко, О.М. Вакуленко, О.В.Єргіна. Харків: Ранок, 2011. 384 с.
19. Зіненко І.М. Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2009. Вип. 2. 165 с.
20. Інтерактивні технології на уроках математики: навч.посіб./ уклад.: І. С. Маркова. Харків: Основа, 2009. 126 с.
21. Король Я.А. Піднесення культури математичної мови. Математика в школі. 2013. №1. С.10-12.

22. Куріч А.Ю. Використання ППЗ Maxima на уроках алгебри / [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://informatika.udpu.org.ua/?page_id=2906
23. Лихацька О. А. Засоби формування мовленнєвої компетентності старшокласників на уроках математики. Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матеріали V Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (м. Запоріжжя, 29-31 травня 2024 р.) / [за наук. ред. С. В. Кюрчев, В. О. Радкевич, В. М. Кюрчев та інш.]. Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. с.355 - 359.
24. Лихацька О. А. Засоби формування мовленнєвої компетентності старшокласників на уроках математики. III Всеукраїнська науково-практична інтернет – конференція з міжнародною участю «III Шкловські читання «Проблеми сучасних природничо - математичних наук та методик їх викладання» (м. Глухів, 30–31 жовтня 2024 року). Глухів, 2024, с. 161 – 163.
25. Лихацька О. А. «Набуття старшокласниками мовленнєвої компетентності на уроках математики». Українські студії в європейському контексті: зб. наук. пр. 2024. № 9. с. 85 – 90.
26. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ: Просвіта, 2007. 144 с.
27. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посібн. / за ред. О.І. Пометун. Київ: А.С.К., 2004. 192 с.
28. Прядко Н. О. Формування математичної грамотності учнів старшої школи. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки*. 2013. Вип. 109. С. 98-100.
29. Пуриш Т.В. Евристичний метод порівняння на різних етапах уроків математики. *Математика в школах України*. 2003. №36. С.8-11.
30. Раков С. А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ: монографія. Харків: Факт, 2005
31. Савченко О. Ключові компетентності – інноваційний результат шкільної освіти. *Рідна школа*. 2011. No 8-9. С.4-8.
32. Садкіна В.І. 101 цікава педагогічна ідея. Як зробити урок. Харків: Основа, 2008. 88 с.

33. Сазоненко Г. С. Педагогічні технології : підручник. Київ: Шкільний світ, 2009. 128 с.
34. Сергєєнкова О. П. Загальна психологія: Розділ 2.5. Поняття про мову і мовлення, їх функції / О. П. Сергєєнкова. Київ, 2000.
35. Сердюк З. О. Порівняльний аналіз навчальних досягнень учнів гуманітарних та загальноосвітніх класів. *Вісник Черкаського університету: Серія «Педагогічні науки»*. Вип. 93. Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2006. С. 131-136.
36. Серіков В. В. Становлення та розвиток педагогіко-психологічних теорій у сучасному освітньому процесі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2017. Вип. 53. С. 262-270. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto_2017_53_36
37. Слепкань З.І. Методика навчання математики : підручник. 2-е вид., допов. і перероб. Київ: Вища школа, 2006. 582 с.
38. Співаковський О.В. Теорія й практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей: монографія. Херсон: Айлант, 2003. 229 с.
39. Суліма К. Активізація логічного мислення учнів на уроках математики. *Математика в школі*. 2002. №4. С.35-39.
40. Тарасенкова Н. А. Використання знаково-символічних засобів у навчанні математики: монографія. Черкаси: Відлуння-Плюс, 2002. 400 с.
41. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики: монографія. Черкаси: Брама-Україна. 2005. 400 с.
42. Химинець В.В. Інноваційна освітня діяльність. Ужгород : Інформ.-видав. центр ЗППО, 2007. 364 с.
43. Хохенватор М. Введення в GeoGebra / М. Хохенватор / пер. Т. С. Рябова. 2012. 153 с.
44. Чашечникова О. С. Деякі аспекти формування математичної грамотності учнів / О. С. Чашечникова, М. В. Мельникова, Л. В. Носаченко, Ю. М. Тверезовська, Н. О. Шевченко // Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання математики: Матеріали Всеук. наук.-метод. конф.

(3-4 грудня 2009 р., м. Суми). Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2009. С. 103-105.

45. Barulina Y. O. Definition and scientific ground of didactic conditions of formations the value-sense orientations of high school pupils in the course of mathematical disciplines studying // *Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology*, 2016. IV (40), Is. 81. P. 7 – 10.
46. Vasylieva D.V. Methodological principles of axiological approach realization in studying mathematics at school / D.V Vasylieva // *Ukrainian educational journal*. 2016. № 2. С. 42 – 49.