

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

ІНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

КАФЕДРА АЛГЕБРИ І МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**«Чинники вдосконалення процесу навчання геометрії в
школі»**

Студентки 1 курсу САМЗ групи

Галузі знань 0402 Фізико-математичні науки

Спеціальності 7.04020101 Математика*

Мазур Сніжани Іванівни

Науковий керівник: доктор педагогічних наук Матяш О.І.

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2016 рік

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	5
1.1. Характеристика мети, змісту та вимог навчання геометрії в основній школі	5
1.2. Психолого-педагогічні передумови формування знань та умінь учнів з геометрії.....	16
1.3. Аналіз педагогічного досвіду систематизації узагальнення знань учнів з геометрії в основній школі	21
<i>Висновки до розділу 1.....</i>	<i>31</i>
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ УЧНІВ ГЕОМЕТРІЇ В ШКОЛІ.....	33
2.1. Методичні рекомендації відомих українських учених-методистів щодо навчання геометрії в школі.....	33
2.2. Характеристика ідеї фузіонізму, як напрямку вдосконалення навчання геометрії в школі.....	64
2.3. Прийоми і засоби систематизації знань учнів з геометрії в школі..	72
<i>Висновки до розділу 2</i>	<i>85</i>
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	86
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	91

ВСТУП

Метою виховання і навчання в нашому суспільстві сьогодні проголошується всебічний розвиток особистості. Програма з математики для школи орієнтує на те, що математичні знання і вміння розглядаються не стільки як самоціль, а як засіб розвитку особистості школяра, забезпечення його математичної грамотності та здатності розуміти роль математики і використовувати математичні знання для задоволення пізнавальних і практичних потреб. Не останнє місце в цьому процесі займають вміння випускників школи аналізувати, порівнювати, класифікувати, узагальнювати інформацію, вміння, які мають бути сформовані в учнів ще у процесі навчання. Систематизація і узагальнення навчального матеріалу проводяться з метою поглиблення знань та удосконалення практичних умінь та навичок. Сьогодні вказаний напрям має стати одним із найважливіших завдань навчання математики в школі.

Предмет дослідження: процес навчання учнів математики.

Об'єкт дослідження: прийоми та засоби удосконалення процесу формування знань та умінь учнів з геометрії в школі.

Мета дослідження: на основі аналізу літератури з проблеми дослідження, аналізу матеріалів зовнішнього незалежного оцінювання знань учнів з математики та власних уявлень про особливості формування знань учнів з геометрії виявити та обґрунтувати сучасні чинники вдосконалення процесу навчання геометрії в школі.

Для досягнення вказаної мети дослідження сформульовані і розв'язані такі **завдання:**

- 1) проаналізувати методичну та психолого-педагогічну літературу з проблеми дослідження;
- 2) розглянути психолого-педагогічні передумови формування знань та умінь учнів з математики, зокрема, геометрії в школі;
- 3) проаналізувати педагогічний досвід систематизації, узагальнення і поглиблення знань учнів з геометрії в школі;

4) охарактеризувати описані в методичній літературі форми, прийоми та засоби удосконалення процесу навчання геометрії в школі.

В основу нашого дослідження було покладено **гіпотезу** про те, що навчання учнів геометрії буде більш ефективним за умов:

- наявності у школярів позитивної навчальної мотивації;
- наявності необхідного методичного інструментарію для формування здатності учнів до сприйняття та засвоєння учнями геометричних знань;
- забезпечення послідовності у розвитку вмінь узагальнювати і систематизувати навчальний геометричний матеріал;
- поєднання репродуктивної й творчої діяльності учнів у навчанні геометрії з поступовим переходом до самостійної роботи.

Актуальність теми дослідження зумовлена важливістю переосмислення проблеми навчання учнів геометрії в школі в умовах визнання необхідності вдосконалення методичної системи формування їхньої геометричної компетентності.

Методи дослідження: аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження, аналіз підручників з геометрії, як умов приведення знань в систему, аналіз матеріалів державної підсумкової атестації з математики, апробація матеріалів дослідження.

Практичне значення дипломної роботи полягає у зібрані та систематизації матеріалів для методичних рекомендацій майбутнім вчителям математики та вчителям-початківцям щодо удосконалення методичної системи формування геометричної компетентності учнів в основній та старшій школі.

Структура дипломної роботи обумовлена логікою проблеми та завданнями дослідження. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків і списку використаних джерел .

Список використаних джерел

1. Апостолова Г. Починаємо навчання геометрії / Г. Апостолова // Математика в школі. – 2005. – №6. – С. 6-8.
2. Афанасьєва О. М. Діагностичний комплект для проведення моніторингових досліджень базової математичної підготовки учнів 4-11 класів / О. М. Афанасьєва, Я. С. Бродський, О. О. Глюза, О. В. Євтухова, О. Л. Павлов, А. К. Сліпенко. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2005. – 256 с. {1.2}
3. Бевз Г. П. Люблю геометрію / Г. П. Бевз // Математика в школах України. – 2005. – №10 (квітень). – С. 2-8.
4. Бевз Г. П. Методика викладання математики: Навчальний посібник / Г. П. Бевз. – 3-тє вид., переробл. і допов. – К.: Вища шк., 1989. – 367 с.
5. Бевз Г. П. Роздуми про шкільну геометрію / Г. П. Бевз. – Освіта, 2006. – №6 (8-15 лютого). – С. 4-5.
6. Богуцька О. Формування просторових уявлень учнів на уроках математики в 5-6 класах / О. Богуцька // Математика в школі. – 2005. – №3. – С. 40-45.
7. Бондар С. Оновлення змісту освіти і процесу навчання у школі: сучасні тенденції / С. Бондар, В. Бондар // Математика в школі. – 2006. – №4. – С. 8-13.
8. Борисова В. К. Аналіз і синтез пошуку розв'язання геометричних задач / В. К. Борисова // Математика в школах України. – 2005. – №2 (січень).
9. Бродський Я. С. Чи потребує реформування геометрична освіта? / Я. С. Бродський, О. Л. Павлов, А. К. Сліпенко // Математика в школах України. – 2004. – №7 (березень). – С. 2-6.
10. Бурда М. І. Геометрія 8 клас: Дидактичні матеріали для тематичної атестації / М. І. Бурда, А. М. Капіносова, Л. Ю. Рибалко. – Тернопіль: Підручники і посібники. – 2001. – 152 с.
11. Буркова Л. 12-річна освіта: реалії і перспективи / Л. Буркова // Рідна школа. – 2000. – №11. – С. 3-6.

- 12.Вашуленко О. Принцип варіативності у побудові системи вправ з геометрії в основній школі / О. Валушенко // Математика в школі. – 2005. – №1. – С. 26.
- 13.Возняк Г. М. Диференційовані дидактичні матеріали з геометрії для 7 класу / Г. М. Возняк, Г. Янченко. – Тернопіль: Підручники і посібники. – 1996. – 32 с.
- 14.Войтова Т. В. Поиск оптимальных методов решения геометрических задач с помощью базисных треугольников задач планиметрических задач / Т. В. Войтова // Математика в школах України. – 2005. – №32 (листопад).
- 15.Волчаста М. Геометричний матеріал шкільних підручників як невід’ємна частина математичної освіти / М. Волчаста // Початкова школа. – 2005. – №1. – С. 49-51.
- 16.Галузьяк В. М. Педагогіка: Навчальний посібник / В. М. Галузьяк, М. І. Сметанський, В. І. Шахов. – Вінниця: РВВ ВАТ «Вінницька обласна друкарня», 2001. – 200 с.
- 17.Гаук М. М. Самостійні і контрольні роботи. Геометрія 7 клас / М. М. Гаук, Л. В. Зубович. – Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 1998.88 с.
- 18.Говоруха Є. Я. Використання задач-теорем у вивченні теми «Дотична до кола. Описані багатокутники» / Є. Я. Говоруха // Математика в школах України. – 2006. – №11 (квітень).
- 19.Грабовська Л. Коригування методичної системи навчання геометрії основної школи / Л. Грабовська // Математика в школі. – 2006. – №5. – С. 37-42.
- 20.Дуда О. Д. Геометрія. Завдання для підготовки до екзамену в 9-х класах / О. Д. Дуда, В. Я. Романюк, Л. А. Балінська. – Львів: ВНТЛ, 1999. – 76 с.
- 21.Карнацевич Л. С. Геометрія 8 клас: Плани-конспекти уроків (Сучасний урок математики) / Л. С. Карнацевич, С. П. Ільченко. – Харків: Веста: Видавництво «Ранок», 2003. –280 с.

- 22.Касянова О. Педагогічний аналіз взаємодії вчителя й учня в навчальному процесі / О. Касянова // Рідна школа. – 2000. – №7. – С. 63-65.
- 23.Книга вчителя математики : Довідково-методичне видання / Упоряд. Н. С. Прокопенко, Н. П. Щекань. Вид. 2-ге доповн. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2006. – 288 с. {1.2}
- 24.Корсак К. Сучасне і майбутнє середньої освіти високої якості [Дослідження. Проблеми. Перспективи] / К. Корсак, Л. Юрчук // Директор школи. – 2002. – №8. – С. 24-32.
- 25.Марнянський І. Про формування прийомів нестандартного мислення на уроках математики / І. Марнянський // Математика в школі. – 2004. – №2. – С. 33.
- 26.Математика в школі // Наук.-метод. журн. Мін-ва освіти і науки України, Акад. пед. Наук України. – К.: Вид-во «Педагогічна преса», 1998-2006.
- 27.Математика в школі // Науч.-теорет. и метод. журн. М-ва образования Рос. Федерации. – 1990-2000.
- 28.Математика в школах України // Наук.-метод. журн. – Харків, 2000-2006.
- 29.Моргун О. О. Загальні методи розв'язування планіметричних задач / О. О. Моргун // Математика в школах України. – 2005. – №4 (лютий).
- 30.Національна доктрина розвитку освіти // Всеукраїнський з'їзд працівників освіти. – К., 2002.
- 31.Ненхо Т. Вивчення шкільної геометрії як засіб розвитку різних видів мислення учнів / Т. Ненхо // Математика в школі. – 2003. – №2.
- 32.Остапчук С. Застосування сучасних освітніх технологій / С. Остапчук // Математика в школі. – 2004. – №8. – С. 11-17.
- 33.Панішева О. В. Прийоми запам'ятовування матеріалу на уроках математики / О. В. Панішева // Математика в школах України. – 2007. – №1 (січень).

34. Підручна М. В. Дидактичні матеріали для уроків-практикумів з геометрії в 7 класі / М. В. Підручна, Г. М. Янченко. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 64 с.
35. Подходова Н. Развитие пространственного мышления учащихся V-VI кл. / Н. Подходова // Математика в школе. – 1997. – №2. – С. 29.
36. Покиденев Г. Рятуймо дітей! Вибудовуємо 12-річну школу / Г. Покиденев // Завуч. – 2002. – №33 (листопад). – С. 5.
37. Програми з математики для 5-11 класів середньої загальноосвітньої школи (1992 р.).
38. Програми для загальноосвітніх шкіл: Математика, 5-11 класи. – К.: «Освіта», 1996. – 62 с.
39. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Математика, 5-11 класи. – К.: Шкільний світ, 2001. – 62 с.
40. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів: Математика, 5-12 класи. – К.: Перун, 2005. – 64 с.к
41. Пушкіна З. П. Активізація розумової активності та розвиток творчої ініціативи на уроках математики / З. П. Пушкіна // Математика в школах України. – 2005. – №35 (грудень).
42. Романець Н. Підвищення якості знань учнів – власне виявлення і виправлення помилок / Н. Романець // Математика в школі. – 2004. – №4. – С.30-32.
43. Саломатнікова О. М. Навчайся вчити математику / О. М. Саломатнікова, О. А. Губанова // Математика в школах України. – 2006. – №13 (травень). – С. 14.
44. Сисоєнко В. М. Трикутник, його елементи, особливі точки. Властивості медіани трикутника / В. М. Сисоєнко // Математика в школах України. – 2006. – №6 (лютий).
45. Сікорський П. Психолого-педагогічні проблеми навчання математики / П. Сікорський // Математика в школі. – 2004. – №4. – С. 5-9.

46. Сікорський П. Структура перебудови освіти України – необхідна умова переходу на 12-річний термін навчання / П. Сікорський // Шлях освіти. – 2003. – №3. – С. 6-9.
47. Слепкань З. І. Методика навчання математики: Підручник / З. І. Слепкань. – 2-ге вид., допов. і переробл. – К.: Вища шк., 2006. – 582 с.: іл..
48. Слепкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: Навчальний посібник / З. І. Слепкань. – К.: Вища шк., 2005. – 239 с.: іл..
49. Сосницька В. А. Починаємо вивчати геометрію / В. А. Сосницька // Математика в школах України. – 2005. – №26 (вересень). – С. 21-30.
50. Сотник Н. Освіта в Україні: сучасний стан та можливості розвитку / Н. Сотник // Вісник законодавства України. – 2000. – №17. – С. 26-27.
51. Тарасова Т. Ф. О существовании подготовительного и систематического курсов геометрии / Т. Ф. Тарасова // Математика в школе. – 2003. – №4. – С. 68-71.
52. Токарєва М. П. Розробка уроку з геометрії у 9 класі на тему «Побудова правильних багатокутників з використанням інформаційних технологій навчання» / М. П. Токарєва // Математика в школах України. – 2005. – №35 (грудень).
53. Торбан С. В. Для чого розв'язувати задачі? / С. В. Торбан // Математика в школах України. – 2005. – №33 (листопад). – С. 2-3.
54. Фролова Т. Ф. Роль наглядних представлений при изучении первых разделов планиметрии / Т. Ф. Фролова // математика в школе. – 1989. – №1. – С. 39-45.
55. Чернега Н. Індивідуальні особливості мислення учнів у процесі навчання / Н. Чернега // Рідна школа. – 2001. – №11. – С. 33-35.
56. Чистякова Л. С. Приемы формирования практических учений и навыков при обучении геометрии / Л. С. Чистякова // Математика в школе. – 1987. – №4. – С. 31-32.

57. Шарыгин И. Ф. Нужна ли школе геометрия? / И. Ф. Шарыгин // Математика в школе. – 2004. – №4. – С. 72-79.
58. Шевчук В. С. Геометрія-7. Зошит-задачник / В. С. Шевчук. – Вінниця: Континент-ПРИМ, 1998. – 96 с.
59. Шкрапелюк М. Б. Уведення додаткового кута для розв'язування геометричних задач / М. Б. Шкрапелюк // Математика в школах України. – 2007. – №5 (лютий).
60. Шпак. Б. Як нам радикально реформувати освіту / Б. Шпак // Рідна школа. – 2000. – №3. – С. 3-5.
61. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников / И. С. Якиманская. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.
62. Янченко Г. Диференційовані дидактичні матеріали з геометрії для 7 класу / Г. Янченко. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2000. – 40 с.
63. http://ulif.org.ua/ulp/dict_all/ (В.А. Широков, О.М. Костишин, О.Г. Рабулець, І.В. Шевченко, Н.М. Сидорчук Словники України он-лайн)
64. <http://socpedagogika.narod.ru> Словник-хрестоматія педагогічних понять
65. http://nauka.profi.net.ua/load/sb_conf/kr/II/vol1/mathbook2.doc
66. http://cen.iatp.org.ua/libr/school_pm.html
67. http://www.library.kherson.ua/klas/18/pedagog_skarbnychka/metod_porady/rozvytok
68. <http://www.osvita.org.ua/ukrtest/docs/>
69. <http://www.kneu.kiev.ua/data/upload/publication/main/ua/496/matematika.pdf>
70. 100. <http://www.znz.edu-ua.net/doc.php?id=189>
71. 101. <http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=25843>