

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

Факультет математики, фізики і технологій

Кафедра алгебри і методики навчання математики

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

на тему:

**Розвиток прийомів розумової діяльності учнів у процесі  
вивчення фігур та їх властивостей в основній школі**

Студентки 4 курсу Б групи

Галузі знань: 0402 Фізико-математичні науки

Напрямок підготовки: 6.040201 Математика\*

**Чернухо Олени Ігорівни**

Науковий керівник: канд. пед наук, доцент

**Воєвода Аліна Леонідівна**

Національна шкала \_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ініціали, прізвище)

Члени комісії \_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ініціали, прізвище)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ініціали, прізвище)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ініціали, прізвище)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2017 рік

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| ВСТУП .....   | 3  |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ПРИЙОМІВ РОЗУМОВОЇ<br>ДІЯЛЬНОСТІ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ГЕОМЕТРІЇ .....              | 5  |
| 1.1. Психолого-педагогічні передумови розвитку прийомів розумової<br>діяльності .....                                 | 5  |
| 1.2. Характеристика прийомів розумової діяльності .....   | 11 |
| 1.3. Місце і роль змістової лінії «Фігури та їх властивості» в курсі геометрії<br>основної школи.....                 | 25 |
| Висновки до першого розділу.....  | 29 |
| РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПРИЙОМІВ РОЗУМОВОЇ<br>ДІЯЛЬНОСТІ В НАВЧАННІ ГЕОМЕТРІЇ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ .....        | 30 |
| 2.1. Шляхи формування прийомів розумової діяльності в процесі вивчення<br>геометрії основної школи.....               | 30 |
| 2.2. Методичні особливості формування прийомів розумової діяльності при<br>вивченні теми «Чотирикутники» 8 клас ..... | 51 |
| 2.3. Результати експериментальної роботи .....  | 61 |
| Висновки до другого розділу .....   | 64 |
| ЗАГАЛЬНІ ВИСНОКИ.....   | 65 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....   | 67 |
| Додаток 1.....  | 70 |

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Мислення є основою свідомої діяльності людини. Воно має бути процесом цілеспрямованим, дійовим. Добре розвинене мислення дає можливість швидко орієнтуватися в тій чи іншій ситуації, зрозуміти її причини і можливий розвиток, володіти обставинами, усвідомлювати закономірності в цілому. Серед завдань, поставлених перед загальноосвітньою школою є розвиток логічного, критичного і творчого мислення учнів, здатності чітко й аргументовано формулювати і висловлювати думки.

На даному етапі розвитку педагогічної науки і сучасної школи особливе значення набула проблема формування в учнів прийомів розумової діяльності в процесі навчання математики.

Аналіз психолого-педагогічної літератури з вказаної проблеми показав, що існує кілька напрямків, які по-різному тлумачать ряд психологічних і педагогічних проблем, пов'язаних з формуванням прийомів розумової діяльності (Л. С. Виготський, А. Н. Леонтьєв, С. Л. Рубінштейн, В. В. Давидов, В. Н. Осинська, І. С. Якіманська, Н. А. Менчинська, Л. В. Занков, Г. С. Костюк, Ш. А. Амонашвілі, Х. Й. Лійметс, Л. В. Занков, Н. Б. Істоміна, О. М. Кабанова-Меллер, Н. Н. Поспелов, З. І. Слєпкань, Н. Ф. Талізїна, М. Н. Шардаков та ін).

Шкільна математика займає провідне місце у формуванні науково-теоретичного мислення школярів, а тому під час вивчення в перелік прийомів і методів мислення учнів повинні включатися індукція і дедукція, узагальнення і конкретизація, аналіз і синтез, класифікація і систематизація, абстрагування й аналогія, а також інші, специфічні для математики прийоми розумової діяльності. Учні опановують різні прийоми розумової діяльності при засвоєнні понять, при доведенні теорем і розв'язанні задач.

У зв'язку з цим постає проблема пошуків педагогічних умов – моделей навчального процесу, дидактичного забезпечення навчально-виховного процесу, які б сприяли формуванню в учнів прийомів розумової діяльності.

Незважаючи на значну кількість досліджень, єдиного обґрунтування процесу формування в учнів прийомів розумової діяльності відповідно до вікових особливостей розумового розвитку, змісту навчання в психолого-педагогічній та науково-методичній літературі поки ще не розроблено, тому це питання потребує детального дослідження.

**Мета дослідження:** Вивчити та теоретично обґрунтувати ефективні шляхи формування прийомів розумової діяльності учнів в процесі навчання геометрії учнів основної школи.

Для досягнення вказаної мети сформульовані наступні **завдання:**

1. Розглянути теоретичні основи розвитку прийомів розумової діяльності учнів у процесі навчання геометрії.
2. Дослідити шляхи формування прийомів розумової діяльності у процесі навчання геометрії.
3. Сформулювати методичні вимоги до змісту навчального матеріалу, вибору методів, організаційних форм навчання, що сприяють розвитку прийомів розумової діяльності учнів.
4. Провести апробацію результатів дослідження.

**Об'єкт дослідження:** Процес навчання учнів математики в сучасній загальноосвітній школі.

**Предмет дослідження:** Розвиток прийомів розумової діяльності учнів у процесі навчання геометрії учнів основної школи.

Для виконання поставлених завдань, використані такі **методи дослідження:**

*Теоретичні* – вивчення й аналіз наукової педагогічної, психологічної та методичної літератури, систематизація та узагальнення педагогічного досвіду з метою визначити шляхи і розробки способів формування прийомів евристичної діяльності учнів в процесі навчання геометрії. *Емпіричні* – педагогічне спостереження, анкетування, тести, контрольні роботи.

**Структура дипломної роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків і списку використаних джерел.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса / Ю. К. Бабанський. – М.: Просвещение, 1982. – 258 с.
2. Бевз Г. П. Геометрія: підручник [для 8 кл. середніх загальноосвітніх закл.] / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз, Н. Г. Владімірова. – К.: Вежа, 2008. – 256 с.
3. Брадiс В. М. Методика викладання математики в середній школі / В. М. Брадiс; за ред. О. І. Маркушевича; пер. з 3-го рос. вид. – 2-ге вид. – К.: Рад.шк, 1954. – 484 с.
4. Галузьяк В. М. Педагогіка / В. М. Галузьяк, М. І. Сметанський, В. І. Шахов. – 3-є вид., випр.. і доп. – Вінниця: Держ. картографічна фабрика, 2006. – 400 с.
5. Гамов Г. В. Занимательная математика / Г. В. Гамов, М. К. Стерн. – Ижевск: научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. – 88 с.
6. Гусев В. А. Изучение величин на уроках математики и физики в средней школе / Гусев В. А., Иванов А. И., Шаболин О. Д. – М.: Просвещение, 1991. – 79 с.
7. Игнатъев Е. И. В царстве смекалки или Арифметика для всех / Е. И. Игнатъев [книга вторая]. - С-Петербург: Просвещение, 1989. – 282 с.
8. Иржавцева В. П. Систематизация и обобщение знаний учащихся в процессе изучения математики: пособие для учителя / В. П. Иржавцева, Л Я. Федченко; под. ред. Н. Л. Коломинского. – К.: Рад. школа, 1988. – 208 с.
9. Ігнатенко М. Я. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів старших класів при вивченні математики. – К. : «Тираж», 1997. – 300 с.
10. Збірник навчально-методичних задач з методики навчання геометрії: навчально-методичний посібник / О. І. Матяш, А. Л. Воевода, Л. Ф. Михайленко, Л. Й. Наконечна. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2012. – 392 с.

11. Кабанова-Меллер В. И. Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся / В. И. Кабанова-Меллер. – М.: Просвещение, 1968. – 258 с.
12. Калмыкова З. И. Продуктивное мышление как основа обучаемости / З. И. Калмыкова. – М.: Педагогика, 1981. – 200 с.
13. Калмыкова З. И. Психологические принципы развивающего обучения / З. И. Калмыкова – М.: Знание, 1979. – 48 с.
14. Константинов Н.А. История педагогики: учебник [для студентов пед. вузов] / Н. А. Константинов – М.: Просвещение, 1982. – 447 с.
15. Крайзман М. Л. Шляхи активізації розумової діяльності учнів при викладанні математики / М. Л. Крайзман. – К.: Рад.школа. – 1964. – 215с.
16. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников / В. А. Крутецкий. – М.: Просвещение, 1968. – 432 с.
17. Крутецкий В. А. Психология обучения и воспитания школьников: [книга для учителей и кл. руков.] / В. А. Крутецкий. М.: Просвещение. – 1976. – 301 с.
18. Маркова І. С., Біловол Г.О. Урок математики в сучасних технологіях: теорія і практика. Розвиток критичного мислення. / І. С. Маркова, Г. О. Біловол – Х.: Вид. група «Основа», 2007.-125 с.
19. Методика викладання математики і фізики: [респ. наук.-метод. збірник / за ред.. О.І. Бугайова]. – К.: Рад.школа. – вип. 3. – 1986. – 253 с.
20. Нехно Т. Вивчення шкільної геометрії як засіб розвитку різних видів мислення учнів / Т. Нехно / Математика в школі. – 2005, № 5 – С. 34-35.
21. Осинская В. Н. Формирование умственной культуры учащихся в процессе обучения математике / В. Н. Осинская. – К.: Рад.школа, 1989. – 192с.
22. Пойа Д. Математическое открытие / Д. Пойа – М.: Наука, 1976. – 456 с.
23. Пушкин В. Н. Эвристическая деятельность человека и проблемы современной науки / Хрестоматия по психологии. – М.: Просвещение, 1987.

24. Рибіна М. С. Чотирикутники: Підсумковий урок з теми, 8 кл / М. С. Рибіна // Математика. – 2005. - № 44. – С.8–9 .
25. Саранцев Г.И. Обучение методу аналогії на уроках математики / Г.И. Саранцев, Л.С. Лунина // Математика в школі. – 1989 - №4 – С.42-46.
26. Сиваківський Б. Деякі чудові узагальнення / Богдан Сиваківський, Зиновія Сиваківська // Математика в школі . – 2007. – № 8 – С. 30-33.
27. Слепкань З. І. Методика навчання математики: підр. [для студ. мат. спеціальностей пед. навч. закл.] / З.І. Слепкань. – К.: Зодіак – ЕКО, 2000. – 512с.
28. Таточенко В. І. Аналіз і синтез на уроках математики / В.І. Таточенко // Радянська школа – 1987 – №5. – С.41–45.
29. Тихомиров О. К. Психологія мышлення - М: Изд-во Московського університета, 1984 – С. 7-10
30. Фридман Л. М. Псих.-пед. основи обучения математике в школі / Л. М. Фридман – М.: Просвещение, – 1983. – 160 с.
31. Хрестоматія по психології: учебн. пособие [ для студентів пед.ин-тов. / сост. В. В. Мироненко; пед. ред. А. В. Петровського. – 2-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Просвещение, 1987. – 447 с.
32. Цукаръ А. Я. Использование аналогії в преподавании математики / А. Я. Цукаръ // Математика в школі. – 1981. – 326 с