

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

Інститут математики, фізики і технологічної освіти
Кафедра алгебри і методики навчання математики

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**Чинники підвищення якості самостійної
пізнавальної діяльності учнів**

Студента 4 курсу БМ групи

Галузі знань 0402 Фізико-математичні науки

Напряму підготовки 6.040201 Математика*

Ольшевського В'ячеслава Володимировича

Науковий керівник: **проф. 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)

(підпис) (ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2016 рік

Зміст

ВСТУП	3
Розділ 1. Теоретичні основи дослідження	7
1.1. Психолого-педагогічні передумови формування знань та умінь учнів з математики	7
1.2. Прийоми та засоби формування прагнення учнів до самостійної пізнавальної діяльності	16
1.3. Евристичне навчання математики як комп'ютерно-орієнтована методична система	26
Розділ 2. Методика формування готовності та здатності учнів до ефективної самостійної пізнавальної діяльності в процесі навчання математики	39
2.1. Аналіз педагогічного досвіду вчителів математики щодо прийомів активізації самостійної пізнавальної діяльності учнів	39
2.2. Методи активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках математики	52
2.3. Апробація матеріалів дослідження	58
Корисні посилання	61
Висновки	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67

ВСТУП

Сьогодні згідно з новою Концепцією освіти України, на перший план висувається принцип особистісно-орієнтованого, інтелектуально-розвивального навчання. В умовах реформування системи освіти, відтворення і зміцнення інтелектуального потенціалу нації, бурхливого розвитку нових інформаційних технологій особливо актуальним стає забезпечення належного рівня математичної підготовки підростаючого покоління. Сучасна освіта орієнтована на розвиток особистості учня, його творчих здібностей, що знаходить своє втілення в здатності до самостійної творчої діяльності. В цих умовах велику роль відіграє правильний добір методів навчання відповідно до цілей, змісту навчання і вікових особливостей учнів.

Прищепити інтерес до творчості і творчих пошуків необхідно ще в дитинстві. Кожний предмет шкільного курсу здатний внести свою неповторну частину у розвиток творчості учня. Виключні можливості мають для цього математичні дисципліни. Чим раніше учні відчують, що мають задатки чудового дару творення нового, тим краще для суспільства і для них самих. Але треба, щоб діти, повіривши у свої сили та здібності, зрозуміли, що без напруженої систематичної праці ніякі вроджені якості не можуть привести до успіху.

Зміст і спрямованість пошукової пізнавальної активності учнів, методи і прийоми розвитку активності учнів, пробудження їх індивідуальності – вірний шлях для підвищення ефективності спільної діяльності учнів і вчителя. Навчальні проблемні ситуації явно позитивно впливають на розвиток розумових здібностей учнів. Ефективність викладання визначається змістом та організацією пошукової пізнавальної активності школярів. Ця активність – конкретний показник єдності та взаємозв'язків процесів викладання й учіння у навчанні. Важливою проблемою для педагогічної теорії та практики залишається питання урізноманітнення навчального

процесу, активізації пізнавальної діяльності учнів, розширення сфери їх інтересів. Сучасним учням доступні найрізноманітніші джерела інформації, але часто саме наявність готової інформації сприяє розвитку пасивності. Зникає прагнення до пошуку, пізнання, творчості, тобто діяльності. Навчальний матеріал може здаватися учням «сухим» і нецікавим, тому завдання вчителя – зацікавити їх. За Ф. Діствергом, будь-який метод поганий, якщо привчає учня до пасивності, і гарний, якщо пробуджує в ньому прагнення до знання. Школяр не може засвоїти навчальний матеріал, який не відповідає потребі в його вивченні й не вимагає розумового напруження в навчанні, не вимагає емоційних переживань. Тому все більшого значення набуває орієнтація навчання на різнобічний розвиток учнів.

Значним вкладом в педагогічну і психологічну науку є дослідження В. В. Давидова, П. Я. Гальперіна, Л. В. Занкова, Д. Б. Ельконіна, що виявили можливості значного підвищення активності школярів у навчально-пізнавальній діяльності. Психологічні аспекти даної проблеми висвітлені в працях Б. Г. Ананьєва, Д. Н. Богоявленського, Л. С. Виготського, П.Я.Гальперіна та інших. У психолого-педагогічній літературі переконливо показано, що правильно організована самостійна робота учнів на уроці сприяє значному підвищенню ефективності навчання, активізації навчально-пізнавальної діяльності (П. Я. Голант, М. А. Данилов, Н. Г. Дайрі, Б.П.Єсипов, та інші).

Інтерактивність від латинської *inter* - між, і *actio* - дія - це одна з характеристик діалогових форм процесу пізнання. В наш час інтерактивність набуває все більш вагомого значення. Інтерактивне навчання змінює звичні форми навчання на діалогові, основані на взаємодії та взаєморозумінні. Таким чином, нові методи навчання, що з'явилися як соціально-зумовлений наслідок науково-технічного вибуху, не могли не увібрати і не відобразити в собі сучасного рівня знань.

Предмет даного дослідження: процес навчання учнів математики.

Об'єкт дослідження: прийоми та засоби підвищення якості самостійної пізнавальної діяльності учнів.

Мета дослідження: виокремити та обґрунтувати сучасні чинники підвищення якості самостійної пізнавальної діяльності учнів у процесі навчання математики.

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

1) охарактеризувати описані в методичній літературі форми, прийоми та засоби формування здатності учнів до самостійної пізнавальної діяльності;

2) розглянути психолого-педагогічні передумови формування знань та умінь учнів з математики;

3) проаналізувати педагогічний досвід вчителів математики щодо прийомів активізації самостійної пізнавальної діяльності учнів;

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. Бевз Г. П. Методика викладання математики: Навч. посібник. – К.: Вища школа, 1989. – 367 с.
2. Беляев Е.А. и др. Некоторые особенности развития математического знания. – М.: изд-во Московского ун-та, 1975. – 112с.
3. Богоявленский Д.Н., Мечинская Н.А. Психология усвоения знаний в школе. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959. – 347с.
4. Бродський Я. Про прикладну спрямованість навчання математики// Рідна школа. – 2006. - №2. – С.60-63
5. Бурда М.І., Бевз Г.П., Прокопенко Н.В. Програма факультативного курсу з математики для 7-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів// Математика в шк. – 2003. – № 3. – С.7-8
6. Вайншток Я.М. Система психолого-педагогічних закономірностей у математиці. Методика її використання під час вивчення математики// Математика в школах України. – 2007. – травень(№ 15). – С. 2-11
7. Гнеденко Б.В. Развитие мышления и речи при изучении математики// Математика в школі. – 1991. – № 4. – С.3-9
8. Гончаренко С. Український педагогічний словник . – Київ: Либідь, 1997. – 376с.
9. Горішна М. Узагальнення й систематизація знань у процесі викладання математики // Математика. – 2005. – травень(№ 17). – С.1, 4-7
10. Горский Д.П. Обобщение в познании. – М.: Мысль, 1985. – 208с.
- 11.Груденов Я.І. Вдосконалення методики роботи вчителя математики. – К.: Рад. школа, 1988. – 156с.
- 12.Груденов Я. И. Психолого-дидактические основы методики обучения математике. – М.: Педагогика, 1987. – 158с.
13. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. – М.: Просвещение, 1972. – 423с.
14. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения/ Междунар. ассоц. Развивающее обучение. – М.: Интер, 1996. – 544с.

15. Державний стандарт базової і повної середньої освіти// Математика в шк. – 2004. – № 2. – С. 2-5
16. Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк: Фірма ТЕАН, 2001. – 231с.
17. Дубинчук О.С., Мальований Ю.Л., Дичек Н.П. Методика викладання алгебри в 7-9 кл. – К.: Рад. шк. , 1991. – 252с.
18. Жовнір Я.М., Євдокимов В.І. 500 задач з методики викладання математики: Навч. посібник. – Х.: Основа, 1997. – 178с.
19. Заброцький М.М. Вікова психологія: Навч. посібник. – 2-ге вид., випр. і доповн. – К.: МАУП, 2002. – 104с.
20. Заброцький М.М. Педагогічна психологія. Курс лекцій для студентів вищих навч. закладів освіти, які навч. за спец. “Педагогіка”. – К.: МАУП, 2000. – 100с.
21. Збірник завдань для державної підсумкової атестації алгебри для 9 кл. / За ред. З.І. Слєпкань. – Х.: Гімназія, 2003. – 206с.
22. Завдання з математики для екзаменів за курс спеціалізованих фізико-математичних шкіл, ліцеїв і гімназій. – К.: Освіта, 1994. – 75с.
23. Ігнатенко М.Я. Методологічні та методичні основи активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів старших класів при вивченні математики: Автореф. дис. ... д-ра пед. Наук: 13.00.02 / УДПУ ім. М.П. Драгоманова. К., 1997. – 47с.
24. Избранные вопросы математики: 9 кл. факультативный курс/ Сост.: О.А. Боковнев, В.В. Фирсова. – М.: Просвещение, 1989. – 191с.
25. Иржавцева В.П., Федьченко Л.Я. Систематизация и обобщения знаний учащихся в процессе изучения математики: Пособие для учителя/ под ред. Н.Л. Коломинского. – Киев: Рад. школа, 1985. – 205с.
26. Істер О.С. Алгебра: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Освіта, 2007. – 223с.
27. Калмыкова З. И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. – М.: Педагогика, 1981. – 56с.

28. Калмыкова З. И. Психологические принципы развивающего обучения. – М.: Знание, 1979. – 48с.
29. Каплан Б.С., Грузин Н.К., Столяр А.А. Методы обучения математике: Некоторые вопросы теории и практики. – Мн.: Нар асвета, 1981. – 191с.
30. Концепція мат. Освіти 12-ти річної школи// Математика в школі. – 2002. – № 2. – С.12-17
31. Кравчук В., Янченко Г. Алгебра: Підручник для 7 класу. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2007. – 224с.
32. Краткий психологический словарь/ сост. Л.А.Карпенко; под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – М.: Политиздат, 1985. – 431с.
33. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. – М.: Просвещение, 1968. – 431с.
34. Король Я.А. Формування практичних умінь і навичок на уроках математики: Монографія. – Тернопіль: Навч. кн. – Богдан, 2000. – 136с.
35. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. – Х.: ТОВ ТО Гімназія, 2007. – 286с.
36. Методичний порадник: форми і методи навчання /Автор - укладач Б.О. Житник – Х: Вид. Група “Основа”, 2005. – 128 с.
37. Навчальна програма з математики для ЗОНЗ, 5-9класи(12-річна школа)// Математика в школі. – 2006. – №2. – С.2-5
38. Н.П.Волкова Педагогіка. – Київ: Видавничий центр Академія, 2002. – 265с.
39. Онищук В.А. Типы, структура и методика уроков в школе. – К.: Рад. школа, 1976. – 184 с.
40. Онищук В.А. Урок в современной школе: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 191с.
41. Онищук В.О. Узагальнення і систематизація знань учнів(VI –V III кл.). – К.: Рад. школа, 1970. – 134с.
42. Оновлення змісту освіти і процесу навчання у школі: сучасні тенденції/ С. Бондар, В. Бондар. // Політичний менеджмент. – 2006. – № 2. – С.8-12

43. Осинская В.Н. Формирование умственной культуры учащихся в процессе обучения математике: Кн. для учителя. – К.: Рад. школа, 1989. – 192с.
44. Падалка О.С., Несимчук А.С., Педагогічні технології: Навчальний посібник. – К.: Україн. Енциклоп., 1995. – 253с.
45. Педагогический словарь/ Под ред. Капрора Н.А. – М.: Издательство академии пед. наук, 1960. – 473с.
46. Подласый И.П. Педагогика: Учеб. для студентов высших пед. учеб. заведений. – М.: Просвещение: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996. – 432с.
47. Пометун О. І. та ін. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн./ О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. За ред. О.І. Пометун. – К: Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.
48. Пономарев Я.А. Знание, мышление и умственное развитие. – М.: Просвещение, 1967. – 264с.
49. Пospelов Н.Н., Пospelов И.Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников. – М.: Педагогика, 1989. – 152с.
50. Програма з математики для загальноосвітніх навчальних закладів, 5-11 кл.// Математика в шк. – 2003. – № 6. – С.1-14
51. Прокопенко Н.С., Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С, Збірник задач для тематичного оцінювання знань: Для 5, 6, 7, 8, 9 кл. – Х.: Кімо, 2001.
52. Процак С. Як підвищити рівень базової Математичної освіти вже сьогодні // Математика. – 2007. – Червень(№ 21). – С.1-6
53. Резніченко Р. Використання психолого-педагогічних засобів для формування навчальних умінь// Математика в школі. – 2002. – № 5. – С.27-30
54. Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования. – М.: АН СССР, 1985. – 148с.
55. Семінар у 9 кл. Геометрична прогресія та її практичне застосування// Математика. – 2004. – лютий (№6). – С.11-12

56. Семенов Е.Е. Принцип систематизации в преподавании математики// Математика в школе. – 2004. – №4. – С.28-32
57. Сиротинко Г.О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. – Харків: ВГ “Основа”, 2003. – 142с.
58. Скрипченко О.В., Долинська Л.В., Огороднійчук З.В Вікова та педагогічна психологія. – К., 2001. – 154с.
59. Слепкань З. І. Методика навчання математики. – К.: Зодіак-Еко, 2000. – 512с.
60. Слепкань З.И. Обобщение теоремы Птолемея/ Математика в школе. - №1. – 1987. – С.60-61
61. Слепкань З.И. Психолого-педагогические основы обучения математике: Методич. пособие. – К.: Рад. Школа, 1983. – 131с.
62. Столяр А.А. Методы обучения математики. – Минск: Вышэйш. шк., 1966. – 191с.
63. Урок математики в школі/ за ред. Г.П. Бевза. – К.: Рад. школа, 1977. – 158с.
64. У світі математики: Зб. наук. -попул. ст. для учнів 7-11 кл. – К.: Освіта, 1993-2004. – Вип. 21
65. Форми навчання в школі: Кн. для вчит. / Ю.І. Мальований та ін. - К., 1992. - С. 26
66. Фридман Л.М. и др. Изучение личности учащегося и ученических коллективов: Кн. для учителя/ Л.М. Фридман, Т.А. Пушкина, М.Я. Каплунович. – М.: Просвещение, 1988. – 200с.
67. Фридман Л.М. Педагогический опыт глазами психолога. – М.: Просвещение, 1987. – 224с.
68. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математики в школе: Учителю математики о пед. психологии. – М.: Просвещение, 1983. – 160с.
69. Хабіб Р.А. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики: Методичний посібник. – К.: Рад. школа, 1985. – 152с.

70. Харламов И.Ф. Как активизировать учение школьников/ Дидактические очерки – 2-е изд., доп и перераб. – Минск: Нар. асвета, 1975. – 207с.
71. Хмара Т.М. Створюємо особистісно-орієнтовану систему навчання математики//Математика в школі. – 2001. – № 5. – С. 4
72. Хміль В.П. Аналогія як засіб здобування нових знань з математики// Радянська школа. – 1980. – № 11. – С.43-47
73. Черкасов Р.С. К вопросу о роли обобщений в преподавании геометрии//Математика в школе. – 1996. – № 4. – С. 23-26
74. Шарова Л. І. Єдність процесу виховання і навчання на уроках математики// Математика в школі. – 2004. – жовтень(№ 8). – С.11-17.
75. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. – М.: Педагогика, 1979. – 178с.
76. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьника. – М.: Педагогика, 1980. – 240с.
- 77.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)
- 78.<http://socpedagogika.narod.ru> Словник-хрестоматія педагогічних понять
- 79.http://nauka.profi.net.ua/load/sb_conf/kr/II/vol1/mathbook2.doc
- 80.http://cen.iatp.org.ua/libr/school_pm.html
- 81.http://www.library.kherson.ua/klas/18/pedagog_skarbnychka/metod_porady/rozvytok
- 82.<http://www.osvita.org.ua/ukrtest/docs/>
- 83.<http://www.kneu.kiev.ua/data/upload/publication/main/ua/496/matematika.pdf>