

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО

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

ДИПЛОМНА РОБОТА

**Використання прикладних задач економічного змісту для підвищення
мотивації вивчення математики**

Студентки освітньо-кваліфікаційного
рівня «спеціаліст»

Галузі знань 0402 Фізико-математичні науки

Спеціальності 7.04020101 Математика*

Миколайчук Тетяни Петрівни

Науковий керівник, доцент кафедри
алгебри і методики навчання математики,
кандидат педагогічних наук, доцент

Калашніков Ігор В'ячеславович

Національна шкала _____

Кількість балів _____ Оцінка ECTS _____.

Голова комісії _____

Члени комісії: _____.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ	
1.1. Теоретичні основи економічної орієнтації процесу навчання математики в школі та його організація.....	6
1.2. Стан проблеми в методичній та дидактичній літературі.....	15
1.3. Вимоги до задач прикладного змісту.....	24
1.4. Класифікація задач по темам.....	36
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС	
2.1. Відбір тем для реалізації прикладної спрямованості навчального процесу.....	65
2.2. Методика вивчення теоретичного матеріалу.....	61
2.3. Роль задач прикладного змісту у процесі навчання.....	75
2.4. Апробація результатів дослідження.....	78
ВИСНОВКИ.....	83
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	85
ДОДАТКИ	

ВСТУП.

Перетворення в економічній та соціальній сферах нашого життя вимагають нових підходів до розбудови всієї системи освіти і висувають на перший план завдання розробки нового змісту освіти і нових технологій навчання, які забезпечували б високоякісну підготовку професійних кадрів, зокрема з економіки.

Підготовка спеціалістів з економіки передбачає ґрунтовні знання з математики і вміння їх застосовувати в майбутній професійній діяльності. Математичні закономірності широко використовуються в економіці сучасного виробництва. Сучасна людина повинна вміти аналізувати життєві фінансові проблеми і ситуації, встановлювати системні зв'язки, виявляти проблеми, знаходити способи їх розв'язання, прогнозувати події тощо.

За останні роки програми підготовки економістів у профільних класах і вузах України зазнали докорінної зміни. Почали викладати такі сучасні курси як мікроекономіка, макроекономіка, фінанси, маркетинг та інші з застосуванням математики. Глибоке засвоєння цих курсів є основою для розуміння ринкових механізмів господарювання і вимагає поліпшення математичної підготовки майбутніх економістів. Для того, щоб зрозуміти, як будуються економічні моделі, щоб навчитися їх досліджувати, студенти повинні досконало володіти основами математики. Це і спонукало вибір теми нашого дослідження «Використання прикладних задач економічного змісту для підвищення мотивації вивчення математики»

Об'єктом дослідження є методика вивчення математики в загальноосвітній школі.

Предметом дослідження є система задач економічного змісту для підвищення мотивації до вивчення математики та методика роботи з нею.

Мета дослідження полягає в розробці системи задач економічного змісту, яка може бути використана для підвищення мотивації до вивчення математики упродовж навчання учнів з п'ятого по одинадцятий клас.

Поставлена мета конкретизувалась в наступних завданнях:

1. Опрацювати літературу з проблеми дослідження;
2. Створити банк задач економічного змісту та класифікувати їх;
3. Визначити можливість впровадження задач економічного змісту у процес навчання математиці;
4. Розробити компоненти методичної системи по впровадженню задач економічного змісту в навчальний процес;

При проведенні дослідження виходили з наступної *гіпотези*: введення задач економічного змісту в навчальний процес мотивуватиме навчання вивчення математики та сприятиме кращому розумінню і засвоєнню матеріалу.

Мета, гіпотеза і завдання обумовили вибір сукупності методів дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної та дидактичної літератури з проблеми дослідження, вивчення програмної та інструктивно-методичної документації для загальноосвітніх шкіл та вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації економічного профілю; діагностика стану знань учнів за аналізом усних відповідей, результатів контрольних робіт; систематизація, класифікація та узагальнення фактичного матеріалу дослідження; статистична обробка результатів експерименту.

Наукова новизна дослідження полягає у створенні банку задач економічного змісту та розроблені методики роботи з ними в навчальному процесі.

Основні положення результатів дослідження апробувались у Липовецькій загальноосвітній школі №3 I-III ступенів.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Теоретичні основи економічної орієнтації процесу навчання математики в школі, та його організація.

Особистісне і професійне самовизначення – основне новоутворення старшого шкільного віку. Це багато в чому характеризує соціальну ситуацію розвитку, в якій відбувається формування особистості в період раннього юнацького віку. Таким чином, у більш широкому розумінні особистісне і професійне самовизначення старшокласників можна розглядати як життєве самовизначення або психологічну готовність до життя, яка включає:

- сформованість на високому рівні психологічних структур, насамперед самосвідомості учнів;
- розвиток потреб, які забезпечують змістовну наповненість особистості, серед яких центральне місце займають моральні установки, ціннісні орієнтації і тимчасові перспективи;
- становлення передумов індивідуальності як результат розвитку і осмислення своїх здібностей та інтересів кожним старшокласником.

Математика посідає особливе місце в системі загальної і спеціальної освіти економічного напрямку. По-перше, вона є основним компонентом загальної освіти і розвитку особистості. По-друге – навчальним предметом, необхідним для подальшої економічної освіти і наступної професійної діяльності учнів. Великі можливості математики для економічної освіти учнів дають змогу говорити про особливе значення розробки навчально-методичного забезпечення математичної освіти для класів економічного профілю.

У навчанні математики диференціація має особливе значення, що пояснюється специфікою предмета. Об'єктивно математика є однією з найскладніших шкільних дисциплін і викликає суб'єктивні труднощі у багатьох школярів. Водночас чимало учнів мають схильність до цього

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алгебра та початки аналізу: підручник для 10 – 11 класів середніх шкіл за ред. А.М. Колмогорова. – К.: Рідна школа, 1990, 324 с.
2. Апанасов П.Т. Методика решения задач с экономическим содержанием. Методические рекомендации . – М.: Высшая школа, 1981.
3. Балл Г.О. У світі задач. – К.: Знання, 1986. – 48с. (Серія 8. Нове в науці, техніці, виробництві. №20)
4. Башарин Г. П. Начала финансовой математики. – М.: ИНФРА – М, 1997, – 180 с.
5. Бевз Г.П. Про арифметичні способи розв'язування задач.// Математика. – 2002. – № 38.
6. Бродський Я.С. Комбінаторика без формул. Знайомство з імовірністю і статистикою. – Х.: Вид. група „Основа”, 2004. – 112 с. – (Б-ка журналу „Математика в школі України”; Вип. 8(20)).
7. Брушлинский А.В. Мышление и проблемное обучение. – М.: Знания, 1983. – 96с.
8. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование (логико-психологический анализ). М., „Мысль”, 1979.
9. Бугір М.К. Математика для економістів. Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 192 с.
10. Булавацький В. Індивідуальні завдання професійно-орієнтованого змісту .// Математика в школі . – 2000. ,№ 3.
11. Ващенко Т.В. Математика фінансового менеджмента.–М.: Перспектива, 1996. – 82с.
12. Великодний С. Урок прикладної задачі. // Математика в школі. – 2003. – №2 – с.26-30.
13. Вивальнюк Л.М. та ін. Математика 10: Посібник для шкіл та класів з поглибленим вивченням математики., К. – „Освіта” 1998.
14. Вивчення похідної в закладах економічного профілю./І. Калашніков,

- Т.Коваленко, К. Костриця //Математика в школі. – 2005. – №6. – с. 49-53.
15. Вища математика для економістів. Барковський В.В., Барковська Н.В. – Київ: ЦУЛ, 2002. – Серія: Математичні науки.
 16. Возняк Г.М. Маланюк М. П. Взаємозв'язок теорії з практикою в процесі вивчення математики: Посібник для вчителя. – К.: Рад. школа, 1989.
 17. Возняк Г.М., Маланюк М. П. Взаємозв'язок теорії з практикою в процесі вивчення математики.
 18. Возняк Г.М., Маланюк М. П. Прикладна спрямованість шкільного курсу математики. Метод. посібник, 1984.
 19. Г.Н.Берман. Сборник задач по курсу математического анализа. 15-тое изд. – М.: Наука, 1967.– 441с.
 20. Джола І. Викладання математики в період становлення ринкових відносин у суспільстві//Математика в школі. – 2000. – №5. – с 36-38.
 21. Дидактичні особливості навчання побудові математичних моделей економічних явищ і процесів/ Ю.Ткач// Математика в школі . – 2005. – Серпень(№ 31-33), ст.3-14.
 22. Дровозюк В.А. Орієнтація шкільної математики на потреби економіки.// Рідна школа. – 1996. – №9. – с.23-24.
 23. Дутка Г. Вимоги до відбору задач економічного змісту. // Математика в школі. – 1999. – №2. – с.23-26.
 24. Дутка Г. Застосування диференціального числення в задачах економічного змісту.// Математика в школі. – 1999. – №2. – с.23-26.
 25. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з алгебри та початків аналізу 11кл. За редакцією З. І. Слєпкань, 2004
 26. Збірник завдань для екзамену з математики на атестат про середню освіту: частина І, алгебра та початки аналізу, за ред.: Г.М. Литвиненко, Л.Я. Федченко, В.О.Швець. – Л.:ВНТЛ, 1999.-93с.
 27. Збірник задач з математики для вступників до вТУЗів; За ред. Сканаві

- М.І. – К.:”Вища школа”, 1992. – с.330–348
28. Ігнатенко М. Застосування лінійної функції для розв’язування задач з економіки. //Математика в школі. – 2002. – №3. – с.30-31.
 29. Ігнатенко М., Соколенко І. Прикладні задачі в курсі математики. //Рідна школа. – 1997. – №5. – с.58-59.
 30. Красс М.С., Чупрынов Б. П. Математика для экономистов. – СПб.: Питер, 2004. – 464с.: ил.– (Серия „Учебное пособие”).
 31. Кузнецова О. Задачі економіко-фінансового характеру на уроках математики в 6 класі. // Математика в школі . – 2004. ,№ 2.
 32. Лейфура В.М. Математика: підручник для студентів економічної спеціальності вищих навчальних закладів I – III рівнів акредитації. – К.: Техніка, 2003 – 640 с.: іл.
 33. Лисенко В.І., Пономаренко Ю.І. Економічні задачі у загальноосвітній школі.// Математика. – 2003. – Червень №21(225).– с.13.
 34. М. І Бурда, О.С Дубинчук, Ю. І. Мальований Математика 10–11. Пробний підручник для учнів шкіл, ліцеїв та гімназій гуманітарного профілю. 2001р.
 35. Математика. Математический анализ для экономистов: Учебник для студентов вузов социально-экономических специальностей./ Авт. Веди́на О. И., Десни́цкая В. М., Варфоломе́ева Г. Б., Тарасюк А. Ф.: По дред.Гриба А. А., Тарасюка А. Ф. – М. ИИД “Фимень”; Рилант, 2001 – 360 с.
 36. Математика: підручник для студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації/ Авт.О. М. Афанасьєва, Л. С. Бродський, О. П. Павлов, А.К. Сліпенко. – К.: Вища школа. – 2001, – 447с.: іл.
 37. Математическая экономика на персональном компьютере. Пер. с японского./ М. Кубонива, М. Табата, С. Табата, Ю Хасэбэ; под ред. и с предисловием Е. З. Демиденко. – М.: Финансы и статистика, 1991. – 304 с.: ил.
 38. Математическая экономика. Равновесные модели, оптимальное

планирование и управление. Сборник пер. под ред. Б. С. Митягина. М., 1974.-246с. с черт.

39. Мельник Ю., Соляр В., Галата М. Профільна підготовка сільських старшокласників на уроках математики.// Рідна школа. – 1999. – №4. – с. 63-65.
40. Методика викладання математики: Наук.-метод. Зб./за ред. І.Є.Шиманського, Г.П.Бевза. – К.:Рад. Шк., 1964 – 1983. – Вип.. 1 – 4.
41. Михайленко В.М., Федоренко Н. Д. Математичний аналіз для економістів: Навчальний посібник. - К.: Українсько – фінський інституту менеджменту.
42. Можейнікова Л.С., Швець В. О. Математичні задачі з фінансовим змістом в основній школі. – Х.: Вид. група „Основа”, 2004. – 96 с. – (Б-ка журналу „Математика в школі України”; Вип. 2(26)).
43. Монахов В.М. Вопросы экономического образования учащихся при обучении математике. // Математика в школе. – 1972. – №4. – с.75-78.
44. Мордкович А.Г., Мухин А. Е. Сборник задач по введению в анализ и дифференциальному исчислению функций одной переменной. – М.: Просвещение, 1985.
45. Н.С.Пискунов. Дифференциальное и интегральное исчисления для ВТУЗов. 6-ое издание.– М.: Наука, 1965.– 545с.
46. Найдьонова О.О. та ін. Педагогічні функції прикладних задач. //Математика в школах України. – 2004. – Січень(№3). – с.12-15.
47. Науменко Т.Ю. Математичні методи розв’язування економічних задач.// Математика. – 2004. – Травень №20(272). – с. 15.
48. Науменко Т.Ю. Математичні методи розв’язування економічних задач.// Математика. – 2004. – Травень (№20) – с.15-18.
49. Ничик А.П. Площа поверхні тіл обертання, 11-й клас.// Математика. – 2003. – квітень(№13). – с. 7.
50. Нічоговська Л. Прикладні аспекти математики : лінійна функція та її економічне застосування .// Математика в школі . – 2003. ,№ 8.

51. Новак Ю.О. Задачі 2004. //Математика. – 2004. – Лютий(№8). – с.23-24.
52. Погорелов О.В. Геометрія 10 -11 кл.
53. Пойа Д. Как решать задачу: Пер.с англ. – М.: Учпедгиз, 1959. – 207 с.
54. Програми з математики для 5–9 класів основної та 10–11 класів старшої школи (базовий зміст). Проект/М-во освіти України. – К., 2001.
55. Ракуніна В.М. Задачі практичного змісту. //Математика. – 2001. – Травень(№19). – с.12-13.
56. Салтановська Н.І. 99 задач з професійною направленістю.//Математика в школах України. – 2004. – Квітень(№10). – с.22-23.
57. Симонов А.С. О математических моделях экономики в школьном курсе математики.// Математика в школе. – 1997. – №5 – с. 72-75.
58. Слепкань З.І. Методика навчання математики: Підручник для студентів мат. спеціальностей педагогічних навчальних закладів. – К.: 2000. – 512 с.
59. Стрельченко О., Вайнтрауб М., Стрельченко І. Елементарні функції та прикладні задачі економічного напрямку на уроках математики у школі. // Математика в школі . – 2005. ,№ 6.
60. Стрельченко О.С. та ін. Програма з математики для класів економічного профілю// Математика в школі . – 2003. –№5, ст.43-51.
61. Стрельченко О.С., Стрельченко І. Г. Фінансова математика. Навчальний посібник для шкіл (класів) економічного профілю. –К.: Педагогічна преса, 1993 . – 104 с.
62. Стрельченко О.С., Стрельченко І.Г. Фінансова математика – нове життя старих задач. . //Математика в школі. – 1998. – №1. – с.35-37.
63. Стрельченко та ін. Застосування похідної та інтеграла в математико-економічних моделях та задачах. //Математика в школі. – 2000. – №1. – с.40-45.
64. Терешин Н.А. Прикладная направленность школьного курса математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990.
65. Ткач Ю. Теоретичні основи економічної орієнтації процесу навчання

- математики в школі. //Математика в школі. – 2004. – №5. – с.47-51.
66. Томащук О., Швець В. Цей прекрасний світ задач. //Математика в школах України. – 2004. – Квітень(№3). – с.50-54.
67. Томенко О. Урок – економічна гра „Елементи прикладної математики. //Математика в школі. – 2001. – №4. – с.54-56.
68. Фирсов В.В. О прикладной ориентации курса математики. // Углубленное изучение алгебры и анализа: Из опыта работы. Сборник. – М.: Просвещение, 1977. – с.215-239.
69. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. – М.: Наука, 1966.
70. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. – Томск: Изд-во Том. ун-та. Москва: Изд-во “Барс”. – 1997.
71. Черкасов Р. С., Столяр А. А. Методика викладання математики. – Х.: Вид-во „Основа” при Харківському університеті. 1992.
72. Шапиро И.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики: Кн. для учителя. – 1999.
73. Швець В.О., Білянін Г. І. Математика: Навчальний посібник. – Чернівці: Зелена Буковина, 2003.
74. Шкіль М.І., Колесник Т. В., Хмара Т. М Алгебра і початки аналізу.10–11кл. – К.: „Зодіак-Еко”, 1995р.
75. Шкіль М.І., Колесник Т. В., Хмара Т. М Алгебра і початки аналізу. Підручник для учнів 10 класу з поглибленим вивченням математики в середніх закладах освіти. – К.: Освіта, 2001
76. Шкіль М.І., Колесник Т. В., Хмара Т. М Алгебра і початки аналізу. Підручник для учнів 11 класу з поглибленим вивченням математики в середніх закладах освіти. – К.: Освіта, 2001
77. Шкіль М.І., Слєпкань З. І., Дубинчук О. С. Алгебра і початки аналізу.10–11кл. - К.: „Зодіак-Еко”, 2000р
78. Шоферовська Л., Швець В. Про введення в курс математики основної школи задач на цінні парери. //Математика в школі. – 2004. – №4. –