

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО
Факультет математики, фізики і технологій
Кафедра алгебри і методики навчання математики

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему: «Формування позитивного ставлення старшокласників
до навчання математики засобами розв'язування задач
фінансово-економічного змісту»

Студентки першого курсу групи А СОМ з
Спеціальність 014 Середня освіта
014.04 Середня освіта (Математика)
Білаш Тетяни Василівни
Науковий керівник: доцент кафедри
алгебри і методики навчання математики,
кандидат педагогічних наук
Коношевський О. Л.

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ (підпис) (ініціали, прізвище)

_____ (підпис) (ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2017 рік

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОГО СТАВЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ	8
1.1. Основні положення та зміст формування позитивного ставлення учнів до навчання	8
1.2. Психолого-педагогічні особливості формування позитивної мотивації учнів до вивчення математики.....	22
1.3. Формування вмінь учнів розв’язувати математичні задачі фінансового змісту як засіб активізації їх пізнавальної діяльності	33
Висновки до розділу 1	44
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕСІ РОЗВ’ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО ЗМІСТУ	45
2.1. Основні вимоги до відбору математичних задач фінансового змісту.....	45
2.2. Розв’язування задач на відсотки при вивченні теми «Елементи прикладної математики».....	50
2.3. Розв’язування задач фінансового змісту при вивченні теми «Елементи теорії ймовірності та математичної статистики».....	57
2.4. Розв’язування задач фінансового змісту при вивченні теми «Функції та їх властивості».....	61
Висновки до розділу 2	70
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	74

ВСТУП

Актуальність дослідження. Математична освіта є важливою складовою загальноосвітньої підготовки школярів. Місце математики в системі шкільної освіти визначається її роллю в інтелектуальному, соціальному і моральному розвитку особистості, розумінні будови і використанні сучасної техніки, сприймання наукової картини світу і сучасного світогляду. Математика є опорним предметом при вивченні суміжних дисциплін, тому без належної математичної підготовки неможлива повноцінна освіта сучасної людини. Вирішальне значення для системи шкільної освіти має формуючий вплив предмета математики на особистість школяра.

Умови сучасного суспільства вимагають від людини, що вступає в самостійне життя, володіти набором практичних знань, вмінь та навичок з фінансової науки, що можливе за умови опанування шкільним курсом математики.

Результати знань учнів, їх підготовка до роботи в сучасних умовах, творча діяльність великою мірою залежить від активізації пізнавальної діяльності учнів під час вивчення математики.

Активізація пізнавальної діяльності учнів можлива завдяки вдосконаленню змісту матеріалу, подання його у зрозумілій формі, де чітко вказується практичне значення понять, що вивчаються. Завдяки таким завданням учні розуміють значимість математики у повсякденному житті, використання певних явищ та фактів на практиці, необхідність певних умінь та навичок.

Прояв інтересу учнів більше спостерігається під час розв'язання задач прикладного спрямування. В таких задачах розглядається певна реальна ситуація, показується практичне застосування математичних явищ та фактів у повсякденному житті. Тому потрібно, щоб вивчення математики включало в себе більше задач практичного значення. Вони зацікавлюють учнів, показують можливість реалізації математичних знань в життєвих ситуаціях.

Також важливим елементом загальної культури населення є розв'язання економічних та фінансових задач. Математичні задачі фінансового змісту – це засіб ознайомлення учнів із застосуванням математичних понять та методів у фінансовій галузі та розкриття можливостей математики у фінансовій теорії.

Робота з прикладними задачами фінансового змісту в процесі навчання математики сприяє, з одного боку, розвитку математичного мислення, зацікавлює учнів, а з іншого – озброює їх фінансовими знаннями. Це відбувається завдяки математичним інтерпретаціям фінансових понять, які використовуються в процесі розв'язання задач.

Впродовж останніх років відбувається зниження інтересу учнів до навчання, зокрема до вивчення математики. На це вказує багато факторів:

- 1) поточна успішність учнів у школі;
- 2) результати зовнішнього незалежного оцінювання;
- 3) недобори на фізико-математичних факультетах тощо.

Таким чином, традиційні методи навчання, де учень виступає як об'єкт, якому передають інформацію, потребують перегляду і вдосконалення.

Отже, постає питання: як викликати, сформувати і розвивати позитивне особистісне ставлення в учнів до вивчення математики?

У наші дні надзвичайно важко зацікавити учнів вивчати математику. Формування позитивного ставлення учнів до вивчення математики є одним з основних завдань сучасного вчителя. Дане завдання частково може бути вирішене засобами розв'язування задач фінансово-економічного змісту. Тому перед школою все більше ставляться завдання щодо поєднання навчання з продуктивною працею.

Відповідний рівень математичної підготовки досягається в процесі навчання, орієнтованого на широке розкриття зв'язків математики з навколишнім світом, із сучасними фінансово-економічними відносинами. Тому очевидна необхідність підсилення практичного, прикладного спрямування шкільної освіти.

Однією з умов успішного навчання математики є активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів та розвиток їх пізнавальних можливостей, стимулювання й підвищення інтересу до навчання. Навчально-пізнавальну діяльність, аспекти її стимулювання та мотивації досліджують у своїх роботах: Ю. К. Бабанський, М. О. Данилов, О. Я. Савченко, М. М. Скаткін, І. Ф. Харламов, Г. І. Щукіна та інші.

Проблемі формування вмінь розв'язувати прикладні задачі присвячена значна кількість праць.

Основні ідеї, пов'язані з роллю і місцем задач, прикладною спрямованістю курсу математики, математичним моделюванням як методом пізнання, способами розв'язання, викладені в роботах П. Т. Апанасова, М. П. Балка, Г. П. Бевза, М. І. Бурди, М. Я. Ігнатенка, Ю. М. Колягіна, Т. В. Крилової, Г. О. Михаліна, Л. Л. Панченко, М. В. Працьовитого, З. І. Слєпкань, М. О. Терешина, В. О. Швеця, М. І. Шкіля. Деякі роботи базуються на розгляді окремих засобів прикладної спрямованості: практичних робіт (Р. Н. Матюгіна, В. Є. Тарасюк та ін.), прикладних задач (І. Б. Бекбоев, С. С. Варданян, Л. С. Межейнікова, Л. Карамов, Н. Р. Колмакова, Л. М. Короткова та ін.). У значній кількості досліджень увага приділяється комплексному використанню засобів прикладної спрямованості: прикладних задач та інформації про походження математичних об'єктів, практичних і лабораторних робіт, міжпредметних зв'язків (В. П. Денисов, М. І. Якутова та ін.).

Питаннями принципів добору системи прикладних задач, вимог до їх розв'язання займалися дослідники Г. Я. Дутка, Л. О. Соколенко, І. Г. Стрельченко, Й. М. Шапіро.

Відзначаючи високу теоретичну і практичну значущість робіт з даної проблеми, слід відмітити низький рівень математичної підготовки та сформованості вмінь розв'язувати задачі фінансово-економічного змісту учнів старшої школи.

Наведені міркування обумовили актуальність нашого дослідження: *«Формування позитивного ставлення старшокласників до навчання математики засобами розв'язування задач фінансово-економічного змісту»*.

Об'єкт дослідження – процес навчання учнів математики у старшій школі.

Предмет дослідження – задачі фінансово-економічного змісту, як засіб для формування позитивного ставлення учнів до вивчення математики.

Мета дослідження – на основі аналізу науково-методичної, навчальної літератури, вивчення та узагальнення педагогічного досвіду, дослідити можливість формування позитивного ставлення учнів до вивчення математики засобами розв'язування задач фінансово-економічного змісту.

Відповідно до мети дослідження визначено такі **завдання**:

- 1) проаналізувати стан досліджуваної проблеми у психолого-педагогічній і методичній літературі та в практиці навчання математики;
- 2) з'ясувати психолого-педагогічні засади ефективного формування позитивного ставлення учнів до вивчення математики;
- 3) визначити роль і місце задач фінансово-економічного змісту у системі математичної підготовки учнів старшої школи;
- 4) розробити методичні рекомендації для пояснення нового матеріалу з використанням задач фінансово-економічного змісту.

Методи дослідження. Для розв'язання поставлених завдань використано такі методи дослідження:

- 1) теоретичні – системний та порівняльний аналіз психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури з проблеми дослідження (уточнення понятійного апарату, змісту вмінь розв'язувати прикладні задачі, виділення психолого-педагогічних закономірностей формування позитивного ставлення до математики); моделювання педагогічних процесів (розробка вимог до організаційних форм, методів і прийомів формування вмінь учнів розв'язувати прикладні задачі, виявлення орієнтовних основ діяльності з розв'язання прикладних задач);

2) емпіричні – спостереження за процесом навчання учнів, аналіз їх навчальної діяльності; анкетування, бесіди з вчителями та учнями; систематизація й узагальнення передового досвіду вчителів, методистів (визначення змісту та операційного складу вмінь розв’язувати задачі фінансово-економічного змісту).

Практична значущість дослідження полягає в розробці методичних рекомендацій при поясненні нового матеріалу з математики з використанням задач фінансово-економічного змісту, складеній системі прикладних задач, які вчитель може використовувати на уроках математики для формування позитивного ставлення учнів до вивчення предмета.

Апробація і впровадження результатів дослідження здійснювались у ?????? класах загальноосвітньої школи I-III ступенів ?????.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Апанасов П. Т. Построение системы упражнений с экономическим содержанием в курсе математики средних учебных заведений : дисс. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук / Апанасов П. Т. – М., 1975. – 197 с.
2. Артеменко Н. М. Задачі прикладного змісту / Н. М. Артеменко // Математика в школах України. – 2008. – Лютий (№5). – С. 6-12.
3. Афанасьєва О. М. Математика. 11 клас : підруч. для загальноосвіт. навч. закл. Рівень стандарту / О. М. Афанасьєва. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2011. – 480 с.
4. Бевз Г.П. Методика викладання математики / Г.П. Бевз. - К.: Вища школа, 1989. - 376 с.
5. Бевз Г. П. Математика 11 клас: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. Рівень стандарту / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз. – К.: Генеза, 2011. – 320 с.
6. Бігур М. Математика для економістів / М. Бігур. – Тернопіль: Підручник і посібники, 2001. – 192 с.
7. Боренкова З. І. Прикладна спрямованість навчання на уроках математики / З. І. Боренкова // Математика в школах України. – 2008.
8. Борисенко О.Д. Збірник задач з фінансової математики: [навч. посібник для студентів ун-тів, які вчаться за спец. «Математика» та «Статистика»] / О.Д. Борисенко, Ю.С. Мішура, В.М. Радченко, Г.М. Шевченко. – К.: Техніка, 2007. – 252 с.
9. Бурда М. І. Математика: підруч. для 10 класу загальноосвіт. навч. закл.: рівень стандарту / М. І. Бурда, Т. В. Колесник, Ю. І. Мальований, Н. А. Тарасенкова. – К.: Зодіак-ЕКО, 2010. – 288 с.
10. Василякіна Н.І. Складні відсотки. Від простого до складного – один крок / Н.І. Василякіна // Математика в школах України. – 2006. – №11. – С. 14-17.
11. Виджиган Л. Розвиток пізнавальної активності учнів / Л. Виджиган // Психолог. – 2003. – № 20. – С. 1-2.
12. Видра О. Г. Вікова та педагогічна психологія: навч. посіб. / О. Г. Видра. – К.: Центр навчальної літератури, 2011. – 112 с.

13. Возняк Г. М. Взаємозв'язок теорії з практикою в процесі вивчення математики // Г. М. Возняк, М. П. Маланюк. – К.: Радянська школа, 1989. – 127 с.
14. Галкін С. Г. Активізація навчально-виховної діяльності учнів як засіб підвищення ефективності навчально-виховного процесу / С. Г. Галкін // Управління школою. – 2004. – №3. – С. 12–15.
15. Гарагуц С. Роль мотиваційного компоненту в навчально-виховному процесі: сучасний стан та перспективи розвитку / Світлана Гарагуц // Освіта Вінниччини. – 2011. – 22 квітня (№17) – С. 6–7.
16. Гладиш Т. Формування мотивів і мотивації навчально-пізнавальної діяльності як психолого-педагогічна проблема /Тетяна Гладиш // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2012. – № 6 (Ч. 1) – С. 150–155
17. Горленко Г. О. Методичний посібник для вчителя до Збірника задач з економіки / Г. О. Горленко. – Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2003. – 116 с.
18. Губа Т. А. Формування мотивації до глибокого засвоєння знань на уроках математики / Т. А. Губа // Шкільний навчально-методичний вісник. – 2011. – № 13–14 – С. 15-27
19. Губар Д. Є. Роль прикладних задач з математики у процесі активізації пізнавальної діяльності учнів / Д. Є. Губар // Вісник Черкаського університету: Педагогічні науки. – 2011. – Вип. 201. – С. 15–20.
20. Джола Т. Викладання математики в період становлення ринкових відносин у суспільстві / Т. Джола // Математика в школі. – 2000. – №5. – С. 36–38.
21. Дзюбка Людмила. Мотивація навчальної діяльності як психолого-педагогічна проблема [Електронний ресурс] / Людмила Дзюбка, Людмила Гриценюк. С. 33–43. Режим доступу: <http://oaji.net/articles/2014/1551-1418761841.pdf>
22. Дубинчук Е. С. Активизация познавательной деятельности учащихся средних профессионально-технических училищ в процессе обучения математике / Е. С. Дубинчук. – К. : Вища школа, 1987. – 101 с.

23. Дубрава Т. Вплив мотивації на прояв творчої активності учнів / Т. Дубрава // Психолог. – 2007. – № 45. – С. 3–6.
24. Дудник Н. Організація пізнавальної діяльності учнів / Надія Дудник // Завуч. – 2005. – Жовт. (№30) – С. 4–6
25. Дутка Г. Я. Практикум з математики для економістів: [навч. посіб.] / Ганна Яківна Дудка. – Л.: Львівський банківський коледж, 1998. – 362 с.
26. Дутка Г. Я. Вимоги до відбору задач з економічним змістом при вивченні математики // Г. Я. Дудка // Математика в школі. – 1999. – № 1.
27. Дутка Г. Я. Прикладні задачі як засіб професійної спрямованості навчання математики у коледжах економічного профілю // Г. Я. Дудка // Економіка та право. Збірник наук. праць. Вип. 2. – Х. : ХДПУ, 1998. – С. 21–22.
28. Дутка Г. Я. Прикладні задачі як засіб формування професійних якостей економіста // Г. Я. Дудка // Педагогічна наука: пошуки, здобутки, завдання. – К.: Педагогічна думка, 1997. – С. 112.
29. Житник Б. О. Методи навчання та активізація пізнавальної діяльності учнів / Б. О. Житник // Управління школою. – 2005. – №3. – С. 9–28.
30. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 512 с.
31. Ігнатенко М. Я. Реалізація прикладної спрямованості шкільного курсу математики як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів: [навчальний посібник] / М. Я. Ігнатенко, Л. О. Соколенко. – К.: ІЗМН, 1997. – 76 с.
32. Киричук О. В. Виховання в учнів інтересу до навчання / О. В. Киричук. – К. : Знання, 1986. – 48 с.
33. Киричук О. В. Психолого-педагогічна діагностика розвитку учнів та колективу школи: навч.-метод. посіб. для вчителів, студ. пед. навч. закл. / О. В. Киричук, О. М. Коберник. – К.: 1998. – 106 с.
34. Коваленко Л. Нестандартні форми навчання як засіб гуманізації та активізації пізнавальної діяльності під час вивчення математики / Л. Коваленко // Математика в школі. – 2009. – №10. – С.21–24.

35. Козар Т. Економічне виховання на уроках математики / Т. Козар // Математика. – 2007. – №7. – С. 1–4.
36. Козар Т. М. Використання математичних моделей під час розв'язання прикладних задач / Т. М. Козар // Математика в школах України. – 2007. – № 7. – С. 8–12.
37. Колтовська О. Прикладна спрямованість шкільного курсу математики: розвиток життєвої компетентності школярів / О. Колтовська // Математика. – 2008. – Січень (№3). – С. 1–6.
38. Колягин Ю. М. О прикладной и практической направленности обучения математике / Ю. М. Колягин., В. В. Пикан // Математика в школе. – 1985. – № 6. – С. 27–32.
39. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников / В.А. Крутецкий. – М.: Просвещение, 1968. – 432 с.
40. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. [Електронний ресурс] / А. І. Кузьмінський. – К.: Знання, 2005. – 486 с. Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-text-4059.html>
41. Кульчицька Г. В. Пізнавальні інтереси старшокласників / Г. В. Кульчицька // Практична психологія та соціальна робота. – 1999. – № 6 – С. 44–46.
42. Курченко О. Математичні моделі. Прикладні та міжпредметні зв'язки / О. Курченко, К. Рабець // Математика в школі. – 2008. – № 6. – С. 43–46.
43. Лінник М. І. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики / М. І. Лінник // Математика. – 2004. – №21–22. – С. 12–18.
44. Лях Ю. С. Економіка в задачах з математики / Ю. С. Лях. – К.: Шк. світ, 2007. – 128 с.
45. Маланюк Н. М. Формування позитивної мотивації до навчання математики як умова розвитку творчих математичних здібностей учнів [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.rusnauka.com/14_ENXXI_2013/Pedagogica/5_137986.doc.htm

46. Маркова А. К. Формирование мотивов учения / А. К. Маркова, Т. А. Матис, А. Б. Орлов. – М. : Просвящение, 1990. – 192 с.
47. Математика. Навчальна програма для 10-11 кл. загальноосвітн. навч. закл. (рівень стандарту) // Сайт МОНУ. – Режим доступу до сайту: <http://www.mon.gov.ua>
48. Медведев Г.А. Начальный курс финансовой математики: [учебное пос.]. – М.: ТОО «Острожье», 2000. – 267 с.
49. Межейнікова Л.С. Математичні задачі з фінансовим змістом в основній школі / Л.С. Межейнікова, В.О. Швець. – Х.: Вид. група «Основа», 2004. – 96 с.
50. Метельский Н. В. Дидактика математики. / Н. В. Метельский. – Минск: БГУ им. В. И. Ленина, 1982. – 256 с.
51. Найдьонова О. О. Педагогічні функції прикладних задач / О. О. Найдьонова, Л. П. Канакіна // Математика. – 2004. – № 3. – С. 9–19.
52. Неженцев Ю. І. Роль мотивації у підвищенні творчої активності старшокласників / Ю. І. Неженцев // Радянська школа. – 1987. – № 4. – С.30–31
53. Овчинникова Т. Функції як математичні моделі реальних економічних явищ і процесів / Т. Овчинникова // Математика в школі. – 2008. – №7–8. – С. 39–44.
54. Пінчук О. Розв'язуємо задачі з економіки: [посібник для вчителів] / О. Пінчук, М. Лавінський. – К.: Шк. світ, 2008. – 128 с
55. Повсемська В. І. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики як засіб підвищення результативності навчального процесу (методичні роздуми) / В. І. Повсемська // Математика в школах України. – 2004. – № 34. – С. 2–5.
56. Пономаренко О. І. Сучасний фінансовий аналіз і фінансові числення / О. І. Пономаренко // У світі математики. – 1997. – Т. 3. вип. 1.– С. 28–42.
57. Слепкань З. І. Методика навчання математики: підруч для студ. матем. спеціальностей пед. навч. закладів / З. І. Слепкань. – К.: Зодіак – ЕКО, 2000. – 512 с.

58. Слепкань З. І. Проблеми особистісно орієнтованої математичної освіти учнів середньої школи / З. І. Слепкань // Математика в школі. – 2003. – № 9. – С. 3–4.

59. Стрельченко І. Г. Фінансова математика: [навч. посібник для шкіл (класів) економ. профілю, а також студентів та викладачів] / О. С. Стрельченко, І. Г. Стрельченко. – К.: Пед. преса, 1999. – 104 с.

60. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н. Ф. Талызина. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975. – 343 с.

61. Терешин Н. А. Прикладная направленность школьного курса математики : кн. для учителя / Н. А. Терешин. – М.: Просвещение, 1990. – 96 с.

62. Тихомирова Л. Ф. Мотивація пізнавальної діяльності підлітків / Л. Ф. Тихомирова // Завуч. – 2003. - №35. – С. 13–14.

63. Ткач Ю. М. Дидактичні особливості побудови математичних моделей економічних явищ і процесів / Ю. М. Ткач // Математика в школі. – 2005. - №1. – С. 39–42.

64. Ткач Ю. М. Математика. Задачі економічного змісту в математиці : [навчально-методичний посібник] / Ю. М. Ткач. – Х. : Вид-во «Ранок», 2011. – 176 с.

65. Ткач Ю. М. Теоретичні основи економічної орієнтації процесу навчання математики в школі / Ю. М. Ткач // Математика в школі. – 2004. – № 5. – С. 47–51.

66. Федоренко Н. Відсоткові розрахунки в економіці (розробка уроку) / Н. Федоренко // Математика в школі. – 2007. – № 4. – С. 46–49.

67. Фирсов В. В. О прикладной ориентации курса математики / В. В. Фирсов // Углубленное изучение алгебры и начал анали. – М., 1972. – С. 215–239.

68. Фридман Л. М. Учитесь учиться математике: [кн. для учащихся] / Л. М. Фридман. – М.: Просвещение, 1985. – С. 112.

69. Хабиб Р.А. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках математик: Метод. пособие / Рушан Абдулхаевич Хабиб. – К.: Рад. шк., 1985. – 152 с.
70. Харламов И.Ф. Педагогика / И.Ф. Харламов. – М.: Гардарики, 1999. – 560 с.
71. Шадриков В. Д. Введение в психологию: мотивация поведения. / В. Д. Шадриков. – М.: Логос, 2001. – 136 с.
72. Шапиро И. М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики: [кн. для учителя] / И. М. Шапиро. – М.: Просвещение, 1990. – 96 с.
73. Шкіль М. І. Алгебра і початки аналізу: [підруч. для 10 кл. загальноосвітн. навч. закл.] / М. І. Шкіль, З. І. Слєпкань, О. С. Дубинчук. – К.: Зодіак – ЕКО, 2002. – 272 с.
74. Шкіль М. І. Алгебра і початки аналізу: [підруч. для 11 кл. загальноосвітн. навч. закл.] / М. І. Шкіль, З. І. Слєпкань, О. С. Дубинчук. – К. : Зодіак – ЕКО, 2006. – 384 с.
75. Шоферовська Л. С. Задачі про податки / Л. С. Шоферовська // Математика. – 2004. – № 3. – С.18–21.
76. Шумигай С. М. Мотиви та їх види у навчанні математики / С. М. Шумигай // Педагогічні науки. – 2011. – № 93. – С. 246–252
77. Шушарч Т. Активізація навчально-пізнавальної діяльності під час розв'язування задач / Т. Шушарч // Рідна школа. – 2003. – № 12. – С. 24–26.
78. Щукина Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г. И. Щукина. – М.: Педагогика, 1988. – 203 с.
79. Щукіна Г. И. Проблема познавательного интереса в педагогике. / Г. И. Щукина. – М.: Педагогика, 1971. – 352 с.
80. Янчук Г. Розвиток в учнів мотивації до навчання / Г. Янчук // Завуч. – 2008. - №10. – С. 10-14.