

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Педагогічний факультет  
Кафедра теорії та методик початкової освіти

Дипломна робота  
магістра  
з теми **«Технології формування геометричних уявлень молодших  
школярів на уроках математики та трудового навчання»**

Виконала: студентка II курсу, групи POB1-M17z  
Спеціальності 013 Початкова освіта

**Романчук Ольга Вікторівна**

Керівник Гнатенко О.С., кандидат фізико-  
математичних наук, доцент кафедри теорії та  
методик початкової освіти

Рецензент Моцик Р.В., доцент, доцент кафедри  
інформатики

Кам'янець-Подільський – 2018 р.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ УЯВЛЕНЬ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ</b> .....	6
1.1. Зміст базових понять проблеми інтеграції змісту навчання.....	6
1.2. Інтеграція навчальних дисциплін у початковій школі.....	8
1.3. Особливості структури інтегрованого уроку.....	13
1.4. Психолого-педагогічні умови формування геометричних уявлень молодших школярів.....	14
<b>РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ</b> .....	20
2.1. Інтегровані уроки математики та трудового навчання у процесі розвитку геометричних уявлень молодших школярів.....	20
2.2. Ігрові технології у процесі вивчення геометричного матеріалу в початковій школі.....	25
2.3. Методика проведення інтегрованих уроків у початковій школі.....	29
2.4. Ознайомлення з геометричними фігурами та їх розпізнавання.....	39
<b>РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА РОБОТА ПО ФОРМУВАННЮ ЛОГІЧНИХ УМІНЬ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОМЕТРИЧНОГО МАТЕРІАЛУ</b> .....	50
3.1. Виявлення рівня сформованості логічних умінь молодших школярів при вивченні геометричного матеріалу.....	50
3.2. Серія уроків вивчення геометричного матеріалу з урахуванням формування логічних умінь.....	55
3.3 Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи.....	62
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	65
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	68
<b>ДОДАТКИ</b> .....	77

## ВСТУП

**Актуальність дослідження** зумовлена тим, що сучасна система освіти має не лише давати дітям знання, а й сприяти розвитку творчого мислення та інтелектуальних здібностей. Одне з основних завдань вчителя – навчити дітей міркувати, грамотно обґрунтовувати та доводити свою точку зору, самостійно приймати рішення, не боятися задач з багатьма варіантами розв'язку.

Психологи стверджують, що суттєвою ознакою сучасної молоді, що приходить зі школи, є майже повна відсутність ініціативи, творчої уяви, здатності до діалектичного мислення та самостійного вирішення складних життєвих питань.

Для того, щоб розв'язати цю проблему, необхідно допомогти дитині в розвитку її психічних процесів, становленні психічних функцій. Психолог Л. С. Виготський підкреслював інтенсивний розвиток інтелекту якраз в молодшому шкільному віці.

Вивчення геометричного матеріалу в 1–4 класах має пропедевтичний характер. Основною метою навчання молодших школярів елементів геометрії є підготовка їх до вивчення систематичного курсу в 7 – 11 класах, формування здатності використовувати набуті знання і вміння під час вивчення інших предметів та для вирішення життєвих задач.

Питання щодо формування просторових уявлень під час вивчення математики висвітлено у наукових працях О. Астряба, М. Бурди, В. Гусєва, О. Дубинчук, Н. Мацько, А. Пишкала, І. Тесленка тощо.

Таким чином, при цьому вирішується ряд важливих завдань, а саме: розвиток в учнів просторових уявлень, умінь спостерігати, порівнювати, узагальнювати й абстрагувати; формування практичних умінь будувати геометричні фігури за допомогою простих креслярських інструментів, конструювати нові фігури із відомих фігур та вже готових конструкцій, вимірювати геометричні величини. Крім того, у початковому курсі математики передбачене формування в учнів уявлень та понять про геометричні фігури на площині, їх істотні ознаки і властивості; здатності розпізнавати у просторі

геометричні фігури та їх елементи, зіставляти образи геометричних фігур з навколишніми предметами.

**Об'єкт** – процес навчання математики у початкових класах.

**Предмет** – формування геометричних уявлень учнів початкових класів.

**Мета** даного дослідження – дослідити процес інтеграції математики та трудового навчання під час формування геометричних уявлень молодших школярів.

**Завдання дослідження:**

1. Розглянути психолого-педагогічні умови формування геометричних уявлень молодших школярів;
2. Розкрити процес інтеграції навчальних дисциплін у початковій школі;
3. Дослідити та удосконалити систему інтегрованих уроків математики та трудового навчання ( розвиток геометричних уявлень молодших школярів);
4. Розкрити суть ігрових технологій у процесі вивчення геометричного матеріалу в початковій школі.

**Методологічною основою** є наукові методи, що ґрунтуються на вимогах об'єктивного та всебічного аналізу розвитку молодших школярів. В основу методології дослідження покладено загальнотеоретичні принципи та підходи щодо регулювання цього питання. У процесі розроблення проблеми використовувалися порівняльно – ретроспективний, формально – логічний, системного підходу, порівняльний та інші методи дослідження.

**Практична значущість** дослідження полягає у визначенні шляхів ефективного вдосконалення організації самостійної роботи учнів на уроках математики в початкових класах, розробці методики поетапної роботи з дітьми початкових класів на уроках математики та трудового навчання, класифікації ігрових, розвивальних та творчих вправ, які можуть бути використані в практиці роботи сучасних освітніх закладів, а також у гуртковій роботі з математики.

**Апробація роботи** проходила на засіданні методичного об'єднання вчителів початкових класів НВК №17, м.Кам'янець-Подільського та на науково-

практичному семінарі «Перспективи розвитку дошкільної та початкової освіти»  
(Кам'янець-Подільський, 23 лютого 2018 року)

**Структура роботи:** робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Основний зміст курсової роботи викладено на 63 сторінках, загальний зміст курсової роботи складає 76 сторінок.

## **ВИСНОВКИ**

Вивчення елементів геометрії розвиває просторові уявлення, образне мислення. Геометрична пропедевтика поділяється на такі складові: розвиток просторових уявлень молодших школярів, формування уявлень про лінії і відрізок, креслення і вимірювання довжин відрізків, ознайомлення з багатокутниками, колом і кругом, вимірювання периметра і площ багатокутників, спостереження геометричних тіл і введення їх назв.

Мета вивчення елементів геометрії буде досягнута, якщо наприкінці навчання в початковій школі учні будуть орієнтуватися в основних напрямках

положення і руху на площині і в просторі; знати найпростіші геометричні форми, пізнавати і знаходити їх у навколишньому середовищі; знати назви основних елементів фігур і деяких тіл, уміти їх показати і полічити; знати, якими поверхнями обмежена просторова форма многогранників; вміти вимірювати довжину відрізків і креслити відрізки заданої довжини, знаходити довжину ламаної і периметр многокутника, вміти будувати прямокутники на папері в клітинку.

Методичною основою інтегрованого підходу є встановлення внутрішньопродметних і міжпредметних зв'язків у засвоєнні основ наук і розумінні закономірностей навколишнього світу. А це можливо за умови багаторазового повернення до одного й того самого поняття на різних уроках, його поглиблення та збагачення, виокремлення доступних даному віку суттєвих ознак цього поняття.

Особливістю інтегрованого уроку є те, що на ньому поєднуються блоки знань з різних предметів, підпорядковані одній темі. Тому дуже важливо чітко визначити головну мету даного інтегрованого уроку, те, як він сприяє цілісності навчання, формуванню знань на якісно новому рівні.

Інтегрований урок математики та трудового навчання дозволяє поєднати виконання обчислювальних операцій та практичних дій з виготовленням виробів. Так, прикладом використання інтеграції може бути поєднання тем «Додавання і віднімання у межах 20. Робота з папером. Виготовлення кораблика способом згинання паперу».

Зміст інтегрованих уроків математики, в навчальній діяльності учителя звернені до особистості учня, тому сприяють всебічному розвитку здатностей, активізації розумових процесів учнів, спонукують їх до узагальнення знань, які відносяться до різних наук. Упровадження інтегрованих уроків у навчальний процес початкової школи створює можливість із застосування засобів наочності, що можуть бути «паралельно» використані на уроках різних навчальних предметів. Інтеграція – це не

самоціль, а певна система в діяльності вчителя, спрямована на кінцевий результат навчання молодших школярів.

Поняття «ігрові педагогічні технології» включає достатньо широку групу методів і прийомів організації педагогічного процесу у формі різноманітних педагогічних ігор, які відрізняються від ігор узагалі тим, що передбачають чітко поставлену мету навчання та відповідні педагогічні результати, які, зі свого боку обґрунтовані, увиразненні й чітко сформульовані, мають конкретну навчально-пізнавальну спрямованість.

У першому – другому класі ефективним видом діяльності є захоплюючі ігри з геометричною мозаїкою. Для розвитку просторової уяви дітей, формування їх конструкторських здібностей використовують геометричні фігури, отримані шляхом поділу квадрата чи овалу на частини – так звані головоломки: «Ташграм», «Піфагор», «Колумбове яйце».

У третьому – четвертому класі використовуємо модульне оригамі. Тут необхідне знання умовних позначень, прийнятих в оригамі. У залежності від віку та рівня підготовки учнів, використовують один з підходів: способом аплікації; за шаблоном; за допомогою креслярських інструментів.

Інтегрований підхід до навчання, як показали результати досліджень та власний практичний досвід, спрямований на гармонійний розвиток молодшого школяра. Він має значні можливості для розумового розвитку учнів молодшого шкільного віку. Такий підхід, як свідчить більшість учителів, сприяє розвитку творчості, підвищує рівень емоційної сфери молодших школярів, чим посилює мотиваційну функцію навчання та, відповідно, особистісний розвиток учнів.



## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Бантова М. О. Методика викладання математики в початкових класах / М. О. Бантова, Г. В. Бельтюкова, О. М. Полевщикова, - Київ : Вища школа, 1982. – 171 с.

2. Бевз Г. П. Методика викладання математики: Навч. посіб. / Григорій Петрович Бевз, - 3 – є видання, перероб. та доп . – Київ : Вища школа, 1989. – 367 с.

3. Богданович М. В., Козак М. В., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. – 368 с.
4. Бутрім В. Інтерактивні дидактичні ігри в початковій школі. / В. Бутрім. — К.: «Шкільний світ», 2007 – 112 с.
5. Волчаста М. М. Вивчення геометричних фігур на уроках математики / М. М. Волчаста // Початкова школа. – 1998. - № 5. – С. 37 – 39
6. Волчаста М. М. Вивчення геометричних фігур на уроках математики / М. М. Волчаста // Початкова школа. – 1999. - № 6. – С. 21 – 23
7. Волчаста М. М. Особливості вивчення пропедевтичного курсу стереометрії в 1 – 6 класах / М. М. Волчаста // Математика в школі. – 2001. - № 2. – С. 41 – 43
8. Глейзер Г. Д. Развитие пространственных представлений школьников при обучении геометрии. / Григорий Давидович Глейзер, – М.: Педагогика, 1998. – 104 с.
9. Груденов Я. И. Психолого – педагогические основы методики обучения математике. / Яков Иосифович Груденов, – М.: Педагогика, 1997. – 158 с.
10. Довга Т. Я., Завіна В. І. Шляхи раціоналізації навчальної праці молодших школярів / Т. Я. Довга, В. І. Завіна // Початкова школа. – 1990. – №3. – С. 58 – 60
11. Друзь Б. Г. Творчі вправи з математики для початкових класів: Посібник для вчителів / Б. Г. Друзь, – К.: Радянська школа, 1988. – С. 165 – 167
12. Зильберберг Н. И. Урок математики: подготовка и проведение / Н. И. Зильберберг // Кн. Для учителя. – М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 1995. – 178 с.

13. Інноваційні технології навчання в початковій школі / Автори –упорядники: В. П. Телячук, О. В. Лесіна. – Х.: Вид. група «Основа» : «Тріада + », 2007 – 240 с.

14. Інтеграція навчальних предметів в початковій школі як ефективна форма навчання молодших школярів: Матеріали інтернет – семінару / уклад. Л. Н. Добровольська, В. О. Чорновіл. – Черкаси: Видавництво КНЗ «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради», 2017 – 183 с.

15. Книга вчителя початкової школи: Довідково – методичне видання / Упоряд. Г. Ф.Древаль, А. М.Заїка. – Харків: Торсінг Плюс, 2005. – 688 с.

16. Книш С. М., Кочина Л. П. Геометричні завдання для 1 класу / С. М. Книш, Л. П. Кочина. // Зошит з математики. – К.: «Віпол», 2004. – 48 с.

17. Коваль Л. В. Методика навчання математики: теорія і практика / Л. В. Коваль, С. О. Скворцова. – Одеса : Видавництво – Автограф, 2008. – С. 259 – 261

18. Листопад Н. П. Геометрична складова математичної компетентності молодшого школяра: сутнісна характеристика / Н. П. Листопад // Початкова школа. – 2011. – №8. – 121 с.

19. Савченко О. Я. Компетентнісна спрямованість нових навчальних програм для початкової школи / О. Я. Савченко // Початкова школа. – 2012. – № 8. – С. 1 – 3

20. Скворцова С. О, Онопрієнко О. В. Коментар до навчальної програми з математики / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко // Учитель початкової школи. – 2012. – № 1. – 321 с.

21. Сучасні технології формування логіко – математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку / за

заг. ред. Н. П. Тарнавської, Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич – Житомир: ФОП «Левковець», 2015. – 430 с.

22. Уманець А. В., Дудка О. М. Викладання пропедевтичного курсу геометрії у початкових класах / А. В. Уманець, О. М. Дудка // Початкова школа, 1991. - № 11. – С. 43 – 45

23. Формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у навчальному процесі: теоретичні аспекти: Дайджест 1 / Укл. О. В. Онопрієнко. – Донецьк: Каштан, 2011. – 98 с.

24. Шмырева Г. Г. Практические работы при ознакомлении с геометрическими фигурами в 1 классе / Г. Г. Шмырева // Начальная школа, 1982. - № 10. - С. 34 – 36

25. Ягупов В. В. Педагогіка / В. В. Ягупов // Навч. посібник. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.

26. Бунеев Р.Н., Бунеева Е.В. В одном счастливом детстве. В 2-х ч.: Кн. для чт. в 3-м кл. Ч. 2. - 3-е изд., перераб [Текст] / Р.Н. Бунеев, - М.:БАЛАСС, 2001.-224 с.

а. 27. Буренина А.И. Ритмическая мозаика. Программа по ритмической пластике для детей [Текст] / А.И. Буренина, - С-Пб., 2000. - 155 с.

27. Веремійчик І. М. Граючись, вчимося [Текст] / І. М. Веремійчик, - Тернопіль: Мальва-ОСО, 2002. - 116 с.

28. Вікова та педагогічна психологія: Навч. посіб. / Скрипченко О.В., Волинська Л.В., Огороднійчук З.В. та ін. [Текст] / О.В. Скрипченко, - К.: Просвіта, 2001. - 416 с.

29. Геронимус Т.М. Урок труда. Сборник маленького мастера: Учеб.-тетр. №4 по трудовому обучению для уч-ся 1-4-х кл. четырехлет. нач. шк. [Текст] / Т.М. Геронимус, - М.:АСТ-ПРЕСС, 1998. - 135 с.

30. Глобчак В.К. Особистісно-орієнтоване навчання і виховання молодших школярів на уроках праці у початковій ланці // Рідна школа [Текст] / В.К. Глобчак, -2004. - №4. - С. 19-20.

31. Гомырина Т.А. Развитие творческих способностей первоклассников на уроках художественного труда [Текст] / Т.А. Гомырина, - М.: ВЧГК «Русский Центр». - 2003 - 135 с.
32. Гордуз М.Н. Нестандартні форми навчання молодших школярів на уроках трудового навчання // Початкова школа [Текст] / М.Н. Гордуз, - 2003. - №4. - С. 1-4.
33. Державна національна програма «Освіта» (Україна ХХІ століття). [Текст], - К.: Райдуга, 1994. - 112 с.
34. Доронова Т.Н. Взаимодействие дошкольного учреждения с родителями [Текст] / Т.Н. Доронова, - М., 2002. - 148 с.
35. Зверева О.Л., Ганичева А.Н. Семейная педагогика и домашнее воспитание: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учебн. Заведений [Текст] / О.Л. Зверева, - М.: Академия, 2000. - 146 с.
36. Козлова С.А., Куликова Т.А. Дошкольная педагогика: учебное пособие для студентов средних пед. Заведений [Текст] / С.А. Козлова, - М.: Академия, 2000. - 164 с.
37. Коньшева Н.М. Конструирование как средство развития младших школьников на уроках ручного труда: Пос. для учит, и студ. педвузов [Текст] / Н.М. Коньшева, - М, 2000. -88 с.
38. Кукушкин В.С. Современные педагогические технологии в начальной школе [Текст] / В.С. Кукушкин, - Ростов-на-Дону., 2003 - 185 с.
39. Куликова Т.А. Семейная педагогика и домашнее воспитание [Текст] / Т.А. Куликова, - М.: Академия, 2000. - 153 с.
40. Левин В.А. Воспитание творчества [Текст] / В.А. Левин, - Томск: Пеленг, 1992.-56 с.
41. Левина М.К. 365 весёлых уроков труда [Текст] / М.К. Левина, - М.: Рольф, Айрис пресс, 1999.-256 с.
42. Міщенко І. Т. Трудове навчання в 1-2 класах [Текст] / І. Т. Міщенко, - К.: Рад. шк., 1990. - 128 с.

43. Навчальні програми для 4-річної початкової школи. Трудове навчання // Початкова школа [Текст], - 2001. - №8. - С. 40-45.
44. Трегубенко П.В. Трудовое обучение: 1-4 классы [Текст] / П.В. Трегубенко, - М.: Владос, 2001.-176 с.
45. Плохій З.П. Трудове виховання молодших школярів [Текст] / З.П. плохій, - К.: Освіта, 2002. - 112 с.
46. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи [Текст] / О.Я. Савченко, - К.: Генеза, 2002. - 366 с.
47. Сухомлинський В.О. Вибрані твори: У 5 т. [Текст] / В.О. Сухомлинський, - К.: Рад. шк., 1973. - Т 3. - 464 с.
48. Світлична Г. Україна – моя земля, мені тут жити. Декларація та програма дій в галузі культури миру: Інтегрований урок читання (російського та українського) і основ правових знань // Розкажіть онуку. – 2001. – № 27-28. – С. 4-6.
49. Селевко Г. К.Современные технологии обучения. – М.: Народное просвещение, 1998. – 256 с.
50. Сердюкова М.С. Интеграция учебных занятий в начальной школе // Начальная школа. – 1994. – № 11. – С.45-49.
51. Сидоренко В.К. Інтеграція трудового навчання і креслення (дидактичний аспект) / За ред. Д.О. Тхоржевського. – К.: УДПУ, 1995. – 142 с.
52. Сільська початкова школа у контексті реформування системи освіти в Україні: Монографія / Біда О.А., Волошина Г.П., Коберник О.М. та ін.; За заг. ред. В.Г. Кузя. – К.: Наук. світ, 2002. – 220 с.
53. Сова М. Філософсько-культурологічні основи інтегрованих знань // Рідна школа. – 2002. – № 5. – С. 33-36.
54. Козловська І.М. Аспекти дидактичної інтеграції: Курс лекцій. – Лекція 1, 2. – Львів: НМЦ КПО, 1999. – 48 с.

55. Козловська І.М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи: дидактичні основи – Львів, 1999. – 302с.
56. Коломієць А.М., Коломієць Д.І. Міжпредметні зв'язки у контексті проблеми інтеграції // Педагогіка і психологія професійної освіти.– Львів, 1999. – № 2.–С.61-66.
57. Коломієць Д.І. Реалізація міжпредметних зв'язків у навчальному процесі // Придніпровський науковий вісник.– 1998.– № 130(197).–С.47-51.
58. Сухаревская Е.Ю. Интегрированное обучение в начальной школе. – Ростов/Д., 2003. – 96 с.
59. Тименко В.П. Кожний урок – нестандартний // Початкова школа. – 1991. – № 1. – С. 18-23.
60. Алексюк А.М. Загальні методи навчання в школі. - 2-е вид., переробл. і допов. / А.М. Алексюк. - К.: Рад. шк., 1991. - 206 с.
61. Бантова М.О. Методика викладання математики в початкових класах / М.О. Бантова, Г.В. Бельтюкова, О.М. Полевщикова. - Київ: Вища школа, 1992. - 171 с.
62. Бевз Г.П. Методика викладання математики: Навч. посіб. / Г.П. Бевз. - К.: Вища шк., 1989. - 367 с.
63. Богданович М.В. Урок в початковій школі. Посібник для вчителя / М.В. Богданович. - Київ: Радянська школа, 1990. - 192 с.
64. Богданович М.В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. посібник / М.В. Богданович, М.В. Козак, Я.А. Король. - 2-е вид., перероб. і доп. - Тернопіль: Богдан, 2001. - 368 с.

65. Глейзер Г.Д. Развитие пространственных представлений школьников при обучении геометрии / Г.Д. Глейзер. - М.: Педагогика, 1998. - 104 с.
66. Груденов Я.И. Психолого-педагогические основы методики обучения математике / Я.И. Груденов. - М.: Педагогика, 1997. - 158 с.
67. Довга Т.Я. Шляхи раціоналізації навчальної праці молодших школярів / Т.Я. Довга, В.І. Завіна // Початкова шк. - 1990. - №3. - с. 58-60.
68. Друзь Б.Г. Творчі вправи з математики для початкових класів / Б.Г. Друзь. - Київ: Радянська школа, 1998. - 37 с.
69. Друзь Б.Г. Творчі вправи з математики для початкових класів: Посібник для вчителів / Б.Г. Друзь. - К.: Рад. шк., 1998.
70. Дятлова С.І. Наочні посібники для уроків математики / С.І. Дятлова // Початкова школа. - 1997. - №5.
71. Епишев О.Б. Учат школьники учиться математике: Формирование приемов учебной деятельности: Кн. для учителя / О.Б. Епишев, В.И. Крупич. - М.: Просвещение, 1990. - 126 с.
72. Зильберберг Н.И. Урок математики: подготовка и проведение: Кн. Для учителя / Н.И. Зильберберг. - М.: Просвещение, 1995. - 178 с.
73. Зайцева Л. Диференційований підхід у проведенні занять: Математика / Зайцева Л. // Палітра педагога. - 2004.- №3. - С. 20-23.
74. Камолова Т. Підготовка до засвоєння математичних понять / Т. Камолова // Почат. школа. - 1980. - №8. - С. 138.



75. Обухівська А. Формування елементарних математичних уявлень у дітей під час підготовки до школи / А. Обухівська // Початкова школа. - 2003. - №3. - С. 6-10.

76. Обухівська А. Формування елементарних математичних уявлень у дітей під час підготовки до школи / А. Обухівська // Початкова школа. - 2003. - №5. - С. 28-31.

77. Шаповал І.М. Про формування поняття «задача» в 1 класі / І.М. Шаповал, О.І. Шаповал // Почат. школа. - 1990. - №3. - С. 63

78. Кабан Л. В. Оцінювання інноваційної діяльності загальноосвітніх навчальних закладів регіону [Електронний ресурс] / Лариса Василівна Кабан // Народна освіта. — 2007. — Випуск 1. — Режим доступу: [http://www.narodnaosvita.kiev.ua/Narodna\\_osvita/vupysku/1/statti/2kaban/2kaban.htm](http://www.narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/1/statti/2kaban/2kaban.htm)

79. Гнезділова К. М. Упровадження елементів педагогічної діагностики в навчальний процес вищого навчального закладу [Електронний ресурс] // е-журнал «Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку». — 2008. — Вип. 1. — Режим доступу: [http://www.intellect-invest.org.ua/ukr/pedagog\\_editions\\_e-magazine\\_pedagogical\\_science/](http://www.intellect-invest.org.ua/ukr/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science/). — У надзаг.: Портал сучасних педагогічних ресурсів, e-mail: [pednauka@i.ua](mailto:pednauka@i.ua)

80. Вісник психології і педагогіки [Електронний ресурс] [Педагогічний інститут Київського університету імені Бориса Грінченка](#), [Інститут людини](#). — Випуск 18. — К., 2016-2017. — Режим доступу до збірника : [http://www.psyh.kiev.ua/Збірник\\_наук.\\_праць.\\_-\\_Випуск\\_18](http://www.psyh.kiev.ua/Збірник_наук._праць._-_Випуск_18)

81. Невська Олена. Біоадекватна технологія навчання на уроках математики. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://filefestival.1september.ru/articles//580590>

82. Сергеева М. А. Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://pedsovet.org/component/option.com>.

83. 1SEPTEMBER.Ru: издавничий портал «Перше вересня». - М., 2009. - Режим доступа: <http://www.1september.ru/infor/php/3267>. - 23.04.2009.

84. Metodichka.Net: [інформаційний](#) портал. - М., 2009. - Режим доступа: <http://www.metodichka.net/integr.php?catid=40&blogid=15>. - 15.04.2009.

85. RusEdu.Ru: освітній портал. - М., 2009. - Режим доступа: <http://www.rusedu.info>. - 5.04.2009.