

Бердянський державний педагогічний університет  
Факультет фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти  
Кафедра математики та методики навчання математики

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
**до кваліфікаційної роботи**  
**на здобуття освітнього ступеня магістр зі**  
**спеціальності 014 Середня освіта**  
**предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)**

на тему  
Застосування технології проблемного навчання на уроках математики як засобу  
активізації пізнавальної діяльності учнів

Виконала: здобувачка вищої освіти  
П\_ курсу, групи м2МА-з\_\_\_\_  
спеціальності  
014 Середня освіта  
предметної спеціальності  
014.04 Середня освіта (Математика)  
Владислав ДАШКО  
Керівник Олексій КРАСНОЖОН  
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Бердянськ – 2022 року

## ЗМІСТ

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ .....	6
1.1 Технологія проблемного навчання математики .....	6
1.2 Приклади застосування проблемного навчання на уроках математики .....	11
1.3 Особливості активізації пізнавальної діяльності учнів старшої школи на уроках математики.....	15
Висновки до розділу I .....	21
РОЗДІЛ II.....	22
ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ.....	22
2.1Метод «ПРЕС» як засіб впровадження проблемного навчання на уроках математики учнів старшої школи.....	22
2.2 Розробки уроків з використанням методу «ПРЕС» для учнів старшої школи .....	31
2.3 Педагогічний експеримент та його результати .....	35
Висновки до розділу II.....	40
ВИСНОВКИ .....	41
ДОДАТКИ.....	46

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Сучасний освітній процес ґрунтується на пошуку нових форм, методів та технологій навчання, які сприяють самореалізації та творчому розвитку особистості. Основна мета школи полягає у розкритті потенціалу кожної дитини для максимального засвоєння нових знань, умінь і навичок та створенні умов для захопленого навчання. Сучасний учень – це активна, творчо мисляча особистість, що здатна швидко адаптуватися до навколишньої дійсності та відповідати їй у своїй діяльності.

На сучасному етапі розвитку освіти України важливим постає питання щодо активізації пізнавальної діяльності старшокласників при навчанні математики. Дослідженням проблеми активізації пізнавального інтересу учнів старшої школи займалися: М. Ігнатенко [10], З. Слєпкань [27], Л. Лісіна [14], І. Залівіна [9], О. Харитоновна [30] тощо.

З точки зору психолого-педагогічного підходу освітній процес учнів старшої школи характеризує наступні проблеми: становлення особистості, підготовки до дорослого життя, до вступу у заклад вищої освіти. На цьому етапі пізнавальна діяльність учнів старшої школи при навчанні математики значно погіршується.

Сьогодні в освітній процес навчання математики активно впроваджують сучасні технології. Серед усіх важливе місце займає технологія проблемного навчання. Проблемою застосування технології проблемного навчання на уроках математики займались А. Заболотня [8], А. Ковтун [12], О. Ліба [13], А. Сухар [13] та інші.

Метою активізації учнів старшої школи через проблемне навчання є підвищення рівня розумової діяльності учня та формування в нього системи розумової діяльності, характерної для розв'язування не типових завдань, що потребують застосування творчої розумової діяльності.

Усе вище зазначене обумовило актуальність і вибір теми дослідження «Застосування технології проблемного навчання на уроках математики як засобу активізації пізнавальної діяльності учнів»

**Мета дослідження** – теоретично обґрунтувати, розробити та апробувати методичні матеріали щодо застосування технології проблемного навчання на уроках математики як засобу активізації пізнавальної діяльності учнів.

Відповідно до поставленої мети були визначені такі **завдання дослідження:**

1) Проаналізувати наукову та науково-методичну літературу з теми дослідження та виділити теоретичні складові застосування технології проблемного навчання математики для активізації пізнавальної діяльності учнів старшої школи.

2) Розробити методичні матеріали з використанням технології проблемного навчання математики для активізації пізнавального інтересу старшокласників.

3) Провести практичну реалізацію запропонованих методичних розробок у навчальний процес та експериментально перевірити отримані результати.

**Об’єкт** дослідження – процес навчання математики учнів старшої школи.

**Предмет** дослідження – застосування технології проблемного навчання математики для активізації пізнавальної діяльності учнів старшої школи.

**Методи дослідження:** теоретичні (методичний аналіз науково-педагогічної, психолого-педагогічної, методичної та навчальної літератури з проблеми дослідження); емпіричні (спостереження, дослідно-пошукова робота).

**Практичне значення** одержаних результатів дослідження полягає у розробці методичних матеріалів з використанням технології проблемного

навчання математики для активізації пізнавальної діяльності учнів старшої школи.

**Структура дослідження.** Магістерська робота складається зі вступу, двох розділів (з підрозділами), висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (34 найменування) та додатків. Загальний обсяг роботи становить 61 сторінка.

## ВИСНОВКИ

Досліджуючи застосування технології проблемного навчання математики для активізації пізнавальної діяльності учнів старшої школи, у відповідності мети та поставлених задач, було виконано наступне:

1. Проаналізовано науково-педагогічну, навчальну і методичну літературу з теми дослідження та виокремлено теоретичні основи застосування технології проблемного навчання математики для активізації пізнавальної діяльності учнів.

2. Розроблено та теоретично обґрунтовано методичні матеріали для реалізації технології проблемного навчання із застосуванням методу «ПРЕС» на уроках математики учнів старшої школи.

3. Проведено практичну реалізацію запропонованих методичних розробок у навчальний процес та експериментально перевірено отримані результати.

У роботі було розглянуто поняття «технологія проблемного навчання», наведено приклади її застосування при навчанні математики, а також охарактеризовано особливості активізації пізнавальної діяльності учнів старшої школи. У процесі нашого дослідження нами було виділено реалізацію технології проблемного навчання математики завдяки методу «ПРЕС» та розроблено конспекти уроків із застосуванням відповідного методу. Для підтвердження гіпотези дослідження було проведено педагогічний експеримент.

Отже, застосування технології проблемного навчання на уроках математики спричинило до позитивного результату для активізації пізнавальної діяльності старшокласників.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко О.В. Інноваційні та сучасні педагогічні технології навчання математики. Кіровоград: «КДПУ», 2009. 202с.
2. Бейзер В.А. Проблемне навчання. *Освіта в сучасній школі*. 2005. №12. С. 48 –52.
3. Благодир Ф.К. Деякі теоретичні аспекти проблемного навчання на уроках математики. URL: [http://library.udpu.org.ua/library\\_files/ukr-turkmen\\_visnuk/2018\\_1/37.pdf](http://library.udpu.org.ua/library_files/ukr-turkmen_visnuk/2018_1/37.pdf) (дата звернення: 15.11.2022).
4. Гергун Н. Проблемне навчання як засіб формування пізнавальних і творчих здібностей учнів. *Директор школи*. 2006. № 27 – 28, липень. С. 33.
5. Гусев В.А. Теорія і методика навчання математики: психолого-педагогічні основи 2-е вид. (эл.). М.: Біном. Лабораторія знань, 2014. 456 с.
6. Даніелян А. Я. Методика викладання математики: самостійна робота. Луганськ: СПД Рєзніков В. С., 2011. 168 с.
7. Єрмаков Д. Навчання рішенню проблем. *Народне образование*. 2006 .№9. С. 38-43.
8. Заболотня А. Г. Технологія проблемного навчання на уроках математики. *The 9th International scientific and practical conference “Study of world opinion regarding the development of science”*(November 22-25, 2022) Prague, Czech Republic. International Science Group. 2022. 734 p. 2022. С. 396.
9. Залівіна І. С. Активізація пізнавальної діяльності старшокласників на уроках математики. URL: [https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2011/7\\_2011/10.pdf](https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2011/7_2011/10.pdf) (дата звернення: 18.10.2022).
10. Ігнатенко М. Я. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів старших класів при вивченні математики: монографія. Київ: Тираж, 1997. 300 с.

- 11.Калабина Е.В. Развивающее обучение школьников математике 2-е изд., испр. и доп. Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2015. 96 с.
- 12.Ковтун А. О. Проблемне навчання як складова STEM-технологій в природничо-математичній освіті //ОСВІТА І НАУКА. – 2021. – №. 1.
- 13.Ліба О. М., Сухарь А. О. Розвивальний компонент технології проблемного навчання математики в початкових класах. *Проблеми професійного становлення особистості*: збірник тез. 2018. С. 27.
- 14.Лісіна Л. О. Розвиток пізнавальної активності школярів старших класів у процесі вивчення предметів фізико-математичного циклу: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київ, 2000. 20 с.
- 15.Максимова В.Н. Проблемний підхід до навчання у школі: методичний посібник. Львів. 2003р. 83 с.
- 16.Медведюк О. Проблемнопошукові ситуації на уроках як мотиваційний компонент. *Початкова школа*. 2007. №4. С. 5 – 7.
- 17.Нелін Є.П., Долгова О.Є. Алгебра і початки аналізу 11кл. «Гімназія». 2011р. 448 с.
- 18.Павленко В.В. Методи проблемного навчання. *Нові технології навчання*: наук.-пед. зб. Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки, Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки. Київ, 2014.Вип.81 (спецвипуск). 84 с. С. 75-79.
- 19.Петрук Л. П. Становлення і розвиток проблемного навчання у педагогіці. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. 2014. Вип. 8. С. 15-18.
- 20.Підгайна Т.М. Роль проблемного підходу у викладанні математики. *Всеукраїнська газета для вчителів «Математика»*. № 36(96) вересень 2014.

21.Проблемне навчання як засіб формування пізнавальних і творчих здібностей учнів. URL: <http://rpl.ucoz.com/MetodRobota/Scarb/ProblemNavch.pdf> (режим доступу: 12.10.2022).

22.Резуненко В.О., Ярмак В.О. Тригонометричні рівняння і нерівності для старшокласників і абітурієнтів. Х.: Основа, 2011. 94 с.

23.Селевко Г.К. Проблемне навчання. *Шкільні технології*. 2006. No 2. С.61–66.

24.Слепкань З.І. Методика навчання математики: Підручник. 2-ге вид., доп. і переробл. К.: Вища шк., 2006. 582 с.

25.Топузов О. Проблемна ситуація в теорії проблемного навчання. *Шлях освіти*. 2007. No 1. С. 12-16.

26.Топузов О. Реалізація проблемного підходу на уроках. *Рідна школа*. 2005. No 12. С. 28-30.

27.Харитоновна О. В. Развитие учебно-познавательной компетентности старшеклассников на уроках геометрии: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2006. 21 с.

28.Янц Н.Д. Особливості створення проблемних ситуацій у навчальному процесі початкової школи. *Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки*: зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2007. Вип.43. С.437-440.

29.Янц Н.Д. Розвиток ідей проблемного навчання у педагогічних дослідженнях другої половини ХХ століття. *Школа першого ступеня: Теорія і практика*: зб. наук. пр. Переяслав-Хмельницький: Державний вищий навчальний заклад «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди», 2007. Вип.19. С.158-161.

30.Янц Н.Д. Сутність поняття проблемного навчання учнів. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*: зб. наук. пр. Харків: Харківський

національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди, 2006. Вип.24. Ч.2. С.147-152.

31.Янц Н.Д. Формування творчої активності молодших школярів засобами проблемного навчання. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*: зб. наук. пр. Харків: Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди, 2006. Вип.25. С.158-161.