

МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

Факультет інформатики, математики та економіки

Кафедра математики і фізики

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

на тему **«Аналіз впливу НУШ на розвиток критичного мислення та
навичок проблемного вирішення задач»**

Виконав: здобувач вищої освіти

групи мт23М

заочного відділення

Спеціальність: 014.04 Середня освіта (Математика)

Освітня програма: Середня освіта. Математика. Фізика

Шеремет Наталія Михайлівна

Керівник: Спірінцев Д.В.

Рецензент: Бунчук О.В.

Запоріжжя – 2024 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ В НУШ.....	7
1.1. Сутність поняття «критичного мислення»	7
1.2. Методичні особливості уроку з розвитку критичного мислення.....	15
1.3. Інтерактивні методи та прийоми на уроках математики.....	23
1.4. Технології критичного мислення на уроках математики в контексті вимог стандарту НУШ.....	26
Висновки до розділу 1.....	35
Розділ 2. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ...	36
2.1. Методичні особливості розвитку критичного мислення.....	36
2.2. Методи і прийоми технології розвитку критичного мислення	47
2.3. Організації навчальної діяльності учнів на уроках математики з використанням технології розвитку критичного мислення.....	54
Висновки до розділу 2.....	71
ВИСНОВКИ.....	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	76
ДОДАТКИ.....	

АНОТАЦІЯ

Шеремет Н. М. «Аналіз впливу НУШ на розвиток критичного мислення та навичок проблемного вирішення задач». – Рукопис.

Дипломна робота присвячена дослідженню теоретичних і методичних засад розвитку критичного мислення учнів у контексті реалізації Концепції Нової української школи. У роботі розкрито сутність критичного мислення як ключової компетентності ХХІ століття, уточнено його структуру, функції та педагогічні умови становлення. Проведено аналіз наукових підходів вітчизняних і зарубіжних дослідників (О. Пометун, О. Тягло, С. Терно, Д. Халперн, Б. Блум та ін.) щодо формування критичного мислення та його ролі в освітньому процесі.

Проаналізовано вимоги Державного стандарту базової середньої освіти та положення НУШ щодо розвитку аналітичного мислення, уміння висувати гіпотези, аргументувати позицію, приймати рішення та розв'язувати проблемні задачі. Визначено значення математичної освітньої галузі як важливого середовища для формування критичності мислення та логічної культури учнів. Систематизовано та охарактеризовано методи і технології розвитку критичного мислення на уроках математики. Окреслено методичні особливості структури уроку з розвитку критичного мислення відповідно до тріади «актуалізація – побудова знань – рефлексія».

У другому розділі розроблено й описано методичні прийоми, що забезпечують формування критичного мислення у процесі вивчення математики, наведено авторські приклади інтерактивних навчальних завдань, вправ та способів організації роботи учнів. Обґрунтовано вплив використаних методів на розвиток уміння аналізувати, порівнювати, оцінювати інформацію, висувати альтернативи та приймати обґрунтовані рішення.

Практичне значення дипломної роботи полягає у можливості використання запропонованих методичних рекомендацій, технологій і дидактичних матеріалів учителями математики закладів загальної середньої

освіти для формування в учнів навичок критичного мислення та розвитку їхнього потенціалу у сфері проблемного розв'язування задач.

Ключові слова: критичне мислення, Нова українська школа, інтерактивні методи, проблемне навчання, математична освіта, здобувачі освіти, технології розвитку мислення.

ABSTRACT

Sheremet N. M. *“Analysis of the Impact of the New Ukrainian School on the Development of Critical Thinking and Problem-Solving Skills.”* – Manuscript.

The diploma thesis is devoted to the study of the theoretical and methodological foundations of developing students' critical thinking in the context of implementing the Concept of the New Ukrainian School. The work reveals the essence of critical thinking as a key competence of the 21st century, clarifies its structure, functions, and pedagogical conditions of formation. It presents an analysis of scientific approaches offered by Ukrainian and international scholars (O. Pometun, O. Tiahlo, S. Terno, D. Halpern, B. Bloom, etc.) regarding the development of critical thinking and its role in the educational process.

The requirements of the State Standard of Basic Secondary Education and the NUS principles related to the development of analytical thinking, the ability to formulate hypotheses, argue positions, make decisions, and solve problem-based tasks are analyzed. The importance of the mathematics educational field as an essential environment for fostering critical thinking and students' logical culture is emphasized. The thesis systematizes and characterizes methods and technologies for developing critical thinking during mathematics lessons. The methodological features of structuring a lesson aimed at developing critical thinking – based on the triad “activation – construction of knowledge – reflection” – are outlined.

In the second chapter, methodological techniques that ensure the development of critical thinking in the process of learning mathematics are designed and described. The thesis provides original examples of interactive tasks, activities, and strategies for organizing students' learning. It substantiates the influence of the applied methods on the development of students' abilities to analyze, compare, evaluate information, generate alternatives, and make well-reasoned decisions.

The practical significance of the diploma work lies in the possibility of applying the proposed methodological recommendations, technologies, and didactic materials in the work of mathematics teachers in general secondary

education institutions to foster students' critical thinking skills and enhance their potential in problem solving.

Keywords: critical thinking, New Ukrainian School, interactive methods, problem-based learning, mathematics education, learners, thinking development technologies.

Реферат

дипломної роботи на тему: «Аналіз впливу НУШ на розвиток критичного мислення та навичок проблемного вирішення задач»

здобувача другого рівня вищої освіти

групи мт23М спеціальності 014.04 – Середня освіта (Математика)

Шеремет Наталії Михайлівни

Науковий керівник – доцент Спірінцев Д.В.

Сучасна освіта перебуває на етапі глибоких трансформацій, викликаних потребами глобалізованого світу, стрімким розвитком інформаційних технологій та інноваційних підходів до навчання. У цьому контексті особливо актуальною стає концепція Нової української школи (НУШ), яка спрямована на формування компетентної, творчої особистості, здатної до критичного мислення, аналізу інформації та ефективного вирішення проблем у різних життєвих ситуаціях.

Однією з ключових цілей НУШ є розвиток навичок критичного мислення та вміння розв'язувати проблемні задачі, що є важливою умовою підготовки учнів до викликів сучасного світу. Освітній процес у межах НУШ передбачає відхід від традиційних методів навчання, що орієнтовані виключно на запам'ятовування та відтворення знань, і натомість спрямований на формування здатності учнів самостійно мислити, аналізувати, ставити запитання, висувати гіпотези та шукати ефективні рішення.

Важливою особливістю НУШ є інтеграція новітніх педагогічних технологій та методик, які створюють умови для активної участі учнів у навчальному процесі. Використання інноваційних підходів, зокрема, проблемного навчання, інтерактивних методів, проєктної діяльності та дискусій, дозволяє стимулювати розвиток критичного мислення, що в свою чергу сприяє формуванню в учнів навичок аналізу, аргументації, логічного обґрунтування та оцінки результатів.

Життя висуває суспільний запит на виховання творчої особистості, здатної, на відміну від людини-виконавця, самостійно мислити, генерувати ідеї, приймати сміливі нестандартні рішення, аргументувати власну думку, бути толерантними. В новому Законі України « Про освіту» визначена мета повної загальної середньої освіти - це різнобічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка усвідомлює себе громадянином України, здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, трудової діяльності та громадянської активності.

Таким чином, аналіз впливу концепції НУШ на розвиток критичного мислення та навичок проблемного вирішення задач є надзвичайно актуальним. Це дослідження дозволить виявити ефективні методики, які сприяють формуванню в учнів здатності мислити критично, підходити до навчальних завдань із творчим підходом і успішно застосовувати набуті знання в реальних умовах.

Цікавість до технології критичного мислення як освітньої інновації з'явилася в Україні наприкінці ХХ ст. Український учений О. Тягло, який досліджував проблему критичного мислення, зазначив, що цей напрям сучасної освіти розвивається в освіті США та Канади вже майже півстоліття. Поняття критичного мислення досліджується в роботах Дж. Андерсон, К. Баханова, Дж. Браус, М. Век-слер, Д. Вуда, Р. Джонсона, С. Заїр-Бека, Р. Енніса, Д. Клустера, В. Мисан, О. Пометун, Н. Поспелова, Р. Стернберга, Л. Терлецької, С. Терно, О. Тягло, Д. Халперн та ін.

Актуальність розвитку критичного мислення особистості зумовлена інтенсивними соціальними змінами, за яких виникає необхідність у її пристосуванні до нових політичних умов, у вирішенні проблем, значна частина яких є непередбачувана. Становлення інформаційної цивілізації, демократичний поступ країни визначають важливість критичного мислення для вітчизняної освітньої системи.

З педагогічної точки зору критичне мислення – це комплекс мисленнєвих операцій, що характеризується здатністю людини:

- аналізувати, порівнювати, синтезувати, оцінювати інформацію з будь-яких джерел;
- бачити проблеми, ставити запитання;
- висувати гіпотези та оцінювати альтернативи;
- робити свідомий вибір, приймати рішення та обґрунтовувати його.

Цим мисленнєвим операціям можна і необхідно навчати, а далі – вдосконалювати їх, тренувати, як, наприклад, тренують м'язи спортсмени чи техніку гри – музиканти. І саме школа є ідеальним середовищем для цього.

Актуальність дослідження можливостей використання технології розвитку критичного мислення зумовлена у необхідності формування математичних компетентностей учнів, пошуку методів, прийомів і форм навчання, створення на уроках математики умов для саморозвитку та самореалізації учнів через системне включення їх до різних видів активної навчально-пізнавальної діяльності. розвитку аналітичного підходу до будь-якого матеріалу, підвищення мотивації до отримання знань.

Мета роботи – дослідити можливості використання технології розвитку критичного мислення під час навчання математики і показати особливості її реалізації.

Для виконання поставленої мети необхідно вирішити наступні **задачі**:

1. На основі теоретичного дослідження технології розвитку критичного мислення та аналізу спеціальної структури уроків із застосуванням її елементів визначити особливості впровадження цієї технології під час уроків математики.

2. Визначити ефективні методи і прийоми технології критичного мислення при вивченні математики;

3. Розглянути методичні особливості уроку з використанням технологій розвитку критичного мислення

4.Розробити уроки, які забезпечують формування критичного мислення на уроках математики.

Об'єктом дослідження є система методів, прийомів і форм навчання математики.

Предметом дослідження є – застосування прийомів навчальної діяльності ефективного навчання математики з використанням технології розвитку критичного мислення.

Практичне значення роботи полягає у тому, що її результати можуть бути реалізовані при розробці та проведенні уроків з математики вчителями загальноосвітніх закладів з метою підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу, кращому формуванню вмінь учнів застосовувати знання на практиці.

У першому розділі здійснено комплексне теоретичне дослідження проблеми формування критичного мислення та навичок проблемного вирішення задач у сучасній освітній парадигмі. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури уточнено сутність поняття «критичне мислення», визначено його структуру, ключові характеристики, функції та особливості прояву в навчальній діяльності учнів. Обґрунтовано, що критичне мислення є інтегральною складовою компетентнісної освіти й необхідною умовою успішної самореалізації здобувачів освіти у XXI столітті.

Проаналізовано положення Концепції Нової української школи, Державного стандарту базової середньої освіти та чинних навчальних програм, які визначають розвиток критичного мислення як одну з обов'язкових освітніх цілей. Показано, що НУШ передбачає діяльнісний, особистісно орієнтований і компетентнісний підходи, які створюють умови для формування умінь аналізувати інформацію, робити висновки, аргументувати позицію та розв'язувати проблемні задачі.

Здійснено порівняльний аналіз поглядів провідних українських і зарубіжних дослідників (О. Пометун, О. Тягло, С. Терно, Д. Халперн, Р. Енніс, Б. Блум та ін.) щодо методології та технологій розвитку критичного

мислення. На основі аналізу різних моделей (таксономія Блума, модель Халперн, стратегія Р. Енніса, методи TRIZ, технології розвитку критичного мислення через читання й письмо тощо) окреслено загальні підходи та наукові засади формування критичного мислення школярів.

У розділі систематизовано методи та інструменти розвитку критичного мислення, що можуть бути застосовані у навчанні математики: методи дискусій, рольові та проблемні ситуації, технології «Шість капелюхів», Fishbone, «Кубик Блума», «Джигсоу», «Акваріум», стратегії порівняння й аналізу, робота з таблицями, схемами та діаграмами. Охарактеризовано дидактичний потенціал цих технологій у формуванні здатності учнів до аналізу, порівняння, критичного оцінювання інформації та обґрунтування рішень.

Окремо висвітлено психолого-педагогічні передумови формування критичного мислення: розвиток рефлексивності, вміння ставити запитання, оцінювати альтернативи, працювати з різними видами інформації, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, висувати гіпотези та перевіряти їх. Доведено, що важливою умовою є створення навчального середовища, у якому учні мають змогу вільно висловлювати власні думки, моделювати проблемні ситуації та отримувати зворотний зв'язок.

Узагальнення теоретичних джерел дозволило визначити концептуальні основи й педагогічні умови розвитку критичного мислення, що стали методологічним підґрунтям для розроблення власної методичної системи, описаної у другому розділі.

У другому розділі розроблено практичну методичну систему, спрямовану на розвиток в учнів умінь аналізувати, аргументувати, оцінювати інформацію та приймати обґрунтовані рішення відповідно до вимог Нової української школи. Розділ має прикладний характер і демонструє, як теоретичні напрацювання першого розділу реалізуються у реальному навчальному процесі.

На початку розділу визначено дидактичні умови, які забезпечують

ефективне формування критичного мислення: створення проблемних ситуацій, постановка відкритих запитань, організація дослідницької та дискусійної діяльності, застосування інтерактивних технологій, використання рефлексії на кожному етапі уроку. Встановлено, що реалізація цих умов сприяє переходу від відтворювального навчання до діяльнісного, яке потребує активного мислення та залучення учнів до аналізу і самостійного пошуку рішень.

У підрозділі 2.1 проаналізовано та систематизовано методи і технології, ефективні для розвитку критичного мислення на уроках математики. Детально описано використання таких технологій, як:

- «Шість капелюхів» Едварда де Боно – для формування багатогранного аналізу ситуацій;
- Fishbone (діаграма Ісікави) – для визначення причинно-наслідкових зв'язків;
- «Кубик Блума» – як спосіб організації аналітичних запитань різних рівнів;
- «Акваріум» та «Порожнє крісло» – для розвитку комунікативних та аргументаційних навичок;
- «Джигсоу» – для кооперативного навчання й розвитку вміння працювати з різними джерелами інформації;
- технології критичного читання та мислення – для аналізу умов задач і формулювання висновків.

Показано методичні можливості кожної технології, а також наведено рекомендації щодо її застосування в роботі з математичними задачами.

У підрозділі 2.2 розроблено авторські приклади інтерактивних завдань, спрямованих на розвиток умінь аналізувати, інтерпретувати, оцінювати й критично осмислювати математичну інформацію. Наведено серії вправ на:

- виявлення логічних помилок;
- аналіз нестандартних умов задач;
- пошук альтернативних способів розв'язання;

- обґрунтування власної позиції;
- роботу з графіками, діаграмами, таблицями;
- інтерпретацію математичних моделей реальних ситуацій.

Показано, як такі завдання сприяють розвитку ключових способів мисленнєвої діяльності – аналізу, синтезу, порівняння, класифікації, оцінювання та формулювання гіпотез.

У підрозділі 2.3 описано методику організації проблемного навчання, орієнтованого на постановку перед учнями відкритих або частково визначених задач, що не мають однозначного алгоритмічного розв’язання. Обґрунтовано, що такі задачі:

- стимулюють інтелектуальну активність;
- формують навички висування припущень;
- сприяють розвитку дивергентного мислення;
- вимагають гнучкості та оригінальності мислення;
- розвивають здатність аргументувати вибір способу дій.

Наведено приклади проблемних ситуацій та їх детальне методичне опрацювання у контексті вивчення різних тем шкільного курсу математики.

У підрозділі 2.4 розкрито значення рефлексії як обов’язкового компонента розвитку критичного мислення. Представлено прийоми, які дозволяють учням усвідомити хід власного міркування, оцінити успішність вибраної стратегії, виявити труднощі та сформулювати подальші цілі. До таких прийомів віднесено:

- рефлексивні питання;
- стратегію «Щоденник вражень»;
- самооцінювальні карти;
- аналіз типових помилок;
- «мікроесе» та короткі аналітичні відповіді.

Показано, що систематичне застосування рефлексії дозволяє зміцнити метакогнітивні навички та підтримувати розвиток критичності мислення.

У розділі узагальнено педагогічні умови, що забезпечують результативне формування критичного мислення: використання інтерактивних форм взаємодії, побудова уроку за моделлю «актуалізація – побудова знань – рефлексія», організація роботи в малих групах, залучення учнів до проблемних обговорень, системне застосування дидактичних інструментів КРМЧП.

Узагальнення результатів другого розділу дозволило сформувати цілісну практичну методику формування критичного мислення та навичок проблемного розв’язування задач у процесі навчання математики, що стала основою для підбиття підсумків у висновках дипломної роботи.

У дипломній роботі здійснено комплексне теоретичне та методичне дослідження розвитку критичного мислення та навичок проблемного вирішення задач у процесі навчання математики в контексті реалізації концепції Нової української школи. Усі визначені завдання дослідження були успішно виконані, що дало змогу досягти поставленої мети.

У межах першого завдання було визначено, що критичне мислення є ключовою компетентністю ХХІ століття, яка забезпечує здатність учнів аналізувати інформацію, оцінювати альтернативи, аргументувати позицію та приймати обґрунтовані рішення. Встановлено, що концепція НУШ передбачає системне формування критичного мислення як одного з провідних результатів освіти.

Виконуючи друге завдання, було проаналізовано вимоги Державного стандарту базової середньої освіти та чинних програм з математики щодо розвитку критичного й аналітичного мислення. Встановлено, що математична освітня галузь має значний потенціал для формування критичного мислення завдяки своїй логічній природі, наявності проблемних ситуацій, задач із неповними даними, можливості застосування дослідницьких і евристичних методів. Уточнено психолого-педагогічні умови, необхідні для успішного розвитку критичного мислення школярів.

У рамках третього завдання було створено та обґрунтовано комплекс методів, прийомів і навчальних технологій, спрямованих на розвиток умінь аналізувати, порівнювати, узагальнювати, оцінювати й аргументувати. Систематизовано ефективні технології, серед яких: «Шість капелюхів», Fishbone, «Кубик Блума», «Джигсоу», «Акваріум», стратегії критичного читання та мислення. Розроблено авторські приклади завдань і вправ, які сприяють формуванню в учнів навичок критичного міркування та здатності вирішувати проблемні математичні задачі.

У процесі виконання четвертого завдання встановлено, що запропоновані технології й прийоми сприяють істотному підвищенню рівня сформованості критичного мислення учнів. Учні продемонстрували покращення здатності аналізувати умови задач, висувати гіпотези, обирати раціональні способи розв'язання, аргументувати висновки та проводити самооцінювання власної діяльності. Результати роботи підтвердили, що систематичне застосування інтерактивних методів і діяльнісних технологій значно підсилює інтерес до математики й підвищує загальну пізнавальну активність здобувачів освіти.

Отже, проведене дослідження довело, що формування критичного мислення як ключової компетентності сучасного учня є можливим і результативним за умови цілеспрямованого використання інтерактивних, діяльнісних та проблемно-пошукових методів навчання математики. Розроблена методична система відповідає вимогам НУШ, має практичне значення та може бути впроваджена в освітній процес закладів загальної середньої освіти.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні цифрових інструментів для розвитку критичного мислення на уроках математики, удосконаленні системи оцінювання сформованості цієї компетентності та вивченні впливу міжпредметних STEAM-підходів на розвиток вищих когнітивних умінь учнів.



Звіт подібності

Метадані

Назва організації
Melitopol State Pedagogical University named after B.Khmelnitskyi
Заголовок
Шеремет_диплом
Автор Науковий керівник / Експерт
ШереметДмитро Спірінцев
підрозділ
Melitopol State Pedagogical University named after B.Khmelnitskyi

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



КП 1

13425

Кількість слів



КЦ

112150

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МСОКЛІВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати намісний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		0
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		16

Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копію тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Копія тексту

порядковий номер	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	кількість (додатково) слів (елементів)
1	https://naurok.com.ua/rozwitek-kritichnogo-mislennya-na-urokah-matematiki-236540.html	82 3.05 %
2	http://osvita.ua/doc/files/news/648/64869/stattya.docx	74 2.76 %
3	https://naurok.com.ua/metodi-i-pryomy-rozwitku-kritichnogo-mislennya-na-urokah-matematiki-328934.html	72 2.68 %
4	http://www.innovopedagogy.od.ua/archives/2018/8_2018.pdf	68 2.53 %
5	https://naurok.com.ua/metodi-i-pryomy-rozwitku-kritichnogo-mislennya-na-urokah-matematiki-328934.html	37 1.38 %