

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 «**ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОКУЛЬТУРНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ**»

Виконав: здобувач вищої освіти

групи М123-і

денного відділення

Спеціальність: 014.04 Середня освіта (Математика)

Освітня програма: Середня освіта. Математика. Фізика

Челомбитько Олександр Олександрович

Керівник: Лисенко К.Ю.

Рецензент: Бунчук О.В.

Запоріжжя — 2024 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	6
1.1. Позашкільна, позаурочна та позакласна робота.....	6
1.2. Роль, функції та форми позакласної роботи у школі.....	10
1.3. Особливості організації позакласної роботи з математики...	19
1.4. Роль позакласної роботи з математики у розвитку загальнокультурної компетентності.....	22
Висновки до розділу 1.....	33
Розділ 2. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З ІСТОРІЇ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ.....	35
2.1. Математичні гуртки та особливості їх організація в основній школі.....	35
2.2. Програма факультативного курсу з історії математики.....	42
2.3. Особливості проведення олімпіад з математики.....	50
Висновки до розділу 2.....	56
ВИСНОВКИ.....	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	59
ДОДАТКИ.....	64

АНОТАЦІЯ

Челомбитько О.О. «Формування загальнокультурної компетентності здобувачів освіти основної школи засобами позакласної роботи з історії математики». – Рукопис.

Дипломна робота присвячена обґрунтуванню теоретичних і методичних засад формування загальнокультурної компетентності учнів основної школи в процесі позакласної діяльності з історії математики. Актуальність дослідження зумовлена модернізацією змісту шкільної освіти відповідно до вимог Нової української школи, орієнтованої на розвиток ключових компетентностей, серед яких важливе місце посідає загальнокультурна. У сучасних умовах саме позакласна робота створює сприятливе середовище для розвитку пізнавальної активності, творчих здібностей, етичних і ціннісних орієнтацій школярів.

У роботі розкрито сутність поняття «загальнокультурна компетентність» як інтегрованої характеристики особистості, що поєднує знання про національну та світову культуру, моральні норми, ціннісні орієнтири, естетичні смаки, здатність до культурної взаємодії. Теоретично обґрунтовано виховний і культурологічний потенціал математики, зокрема її історичного аспекту, який дає змогу поєднати навчальну, розвивальну й виховну функції освіти.

Розглянуто види та форми позакласної роботи з математики (гуртки, факультативи, тижні математики, вікторини, олімпіади, тематичні вечори), що сприяють формуванню моральних, інтелектуальних і комунікативних якостей учнів. Особливу увагу приділено впровадженню занять із історії математики, які розширюють уявлення школярів про розвиток математичних ідей, знайомлять із внеском учених різних епох та культур у світову науку, формують почуття поваги до національних традицій, людських досягнень і духовних цінностей.

Запропоновано методичні рекомендації щодо організації позакласної

роботи з історії математики, спрямованої на розвиток пізнавального інтересу, виховання культури спілкування, самостійності, відповідальності та творчої ініціативи учнів. Реалізація запропонованих підходів сприяє гармонійному розвитку особистості, підвищенню мотивації до навчання та формуванню загальнокультурної компетентності як важливої складової ключових компетентностей Нової української школи.

Ключові слова: загальнокультурна компетентність, позакласна робота, історія математики, компетентнісний підхід, пізнавальна активність, розвиток особистості, учні основної школи.

ABSTRACT

Chelombytko O. O. “Formation of General Cultural Competence of Secondary School Students through Extracurricular Activities in the History of Mathematics.” – Manuscript.

The diploma thesis is devoted to the theoretical and methodological substantiation of forming the general cultural competence of secondary school students through extracurricular activities related to the history of mathematics. The relevance of the research is determined by the modernization of school education in accordance with the requirements of the New Ukrainian School, which focuses on developing key competences, among which general cultural competence occupies a special place. In contemporary education, extracurricular activities create favorable conditions for fostering cognitive activity, creativity, moral development, and value-based orientations among students.

The research defines the concept of general cultural competence as an integrated personal characteristic that combines knowledge about national and world culture, moral norms, values, aesthetic taste, and the ability for cultural communication and cooperation. The educational and cultural potential of mathematics, particularly its historical component, is theoretically substantiated as a means of integrating cognitive, developmental, and moral functions of learning.

Different types and forms of extracurricular mathematical activities—clubs, electives, mathematics weeks, quizzes, olympiads, and thematic events—are examined as tools for developing students’ intellectual, moral, and communicative skills. Special attention is paid to implementing extracurricular activities in the history of mathematics, which expand students’ understanding of the evolution of mathematical ideas, acquaint them with the achievements of outstanding scholars of different epochs and cultures, and form respect for national traditions, human accomplishments, and universal values.

The thesis provides methodological recommendations for organizing extracurricular activities in the history of mathematics aimed at developing

students' cognitive interests, communication culture, independence, responsibility, and creative initiative. The implementation of the proposed approaches contributes to the holistic development of the student's personality, increases learning motivation, and promotes the formation of general cultural competence as a key component of the educational paradigm of the New Ukrainian School.

Keywords: general cultural competence, extracurricular activities, history of mathematics, competence-based approach, cognitive activity, personality development, secondary school students.

Реферат

дипломної роботи на тему «ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ»

здобувача другого рівня вищої освіти

групи М 123-ї спеціальності 014.04 – Середня освіта (Математика)

Челомбитько Олександра Олександровича

Науковий керівник – Лисенко К.Ю.

Усе частіше звучить думка про необхідність гуманізації та гуманітаризації сучасної освіти, які актуалізують культурологічну (загальнокультурну) складову програм усіх шкільних предметів та позакласної роботи. Такий підхід сприяє тому, що особистість має можливість усвідомити себе як частину нескінченної та безмежної світової культури. Пізнання глибин власної душі в такому разі відбувається на основі діалогу культур, що забезпечує можливість пізнати себе в своїй власній культурі, примножуючи культуротворчий досвід людства. Саме в процесі культурологічної підготовки може відбуватися діалог людей, націй, народів, особистості і суспільства, людини і природи, людини і людини [5, с. 3-5].

Актуальність культурологічного підходу підкреслює В. Г. Кремінь: «Суспільство стає все більш людиноцентристським. Індивідуальний розвиток особистості за таких умов стає, з одного боку, основним показником прогресу, а з другого - головною передумовою подальшого розвитку суспільства. Ось чому найпріоритетнішими сферами в ХХІ ст. стають наука як сфера, що продукує нові знання, та освіта як сфера, що олюднює знання і, насамперед, забезпечує індивідуальний розвиток людини» [6; стор. 6].

Зміна парадигми зі «знанієцентризму», тобто прагнення освітнього закладу дати школярам раціональне знання, на парадигму культуровідповідності і культуротворчості освіти дає шанс забезпечити освоєння усіма суб'єктами навчально-виховного процесу гуманітарних і

культурних цінностей ("культуроцентризм") [5; стор. 3-5]. Таким чином, сучасне інформаційне суспільство формує нову систему цінностей, в якій володіння знаннями, вміннями і навичками є необхідним результатом освіти. Перед школою постає завдання надати всі необхідні знання і підготувати дітей до самостійного життя у суспільстві. У зв'язку з цим потрібно організувати навчання так, щоб у дітей була можливість найефективніше включитися в роботу. Це одне з головних завдань вчителя.

Організовуючи роботу потрібно врахувати особливості рівня підготовленості класу, їх інтересів, вікових і індивідуальних особливостей кожного учня. Якщо врахувати всі ці моменти, то можна за допомогою правильної організації роботи домогтися високих результатів. Однією із форм такої організації навчання є позакласна робота.

Позакласна робота – це окрема форма занять, які проводяться в позаурочний час, ґрунтуються на принципі добровільної участі, мають на меті підвищення рівня розвитку учнів і розвитку інтересу до предмета за рахунок поглиблення і розширення базового змісту програми.

Основу організації позакласної роботи досліджували багато відомих педагогів минулого й сучасності, а саме: Я.А. Коменський, А.С. Макаренко, В.О. Сухомлинський, К.Д. Ушинський, М.Г. Стельмахович, Ю.М. Колягін, З.І.Слепкань, М.М. Фіцула, С.Ф. Русова, С.Т. Шацький та інші. Всі вони наголошували на тому, що позакласна робота сприяє розвитку в учнів навичок самостійної роботи, пробуджує інтерес до навчання і сприяє підвищенню предметної культури учнів.

У таких умовах стає особливо актуальною проблема формування творчого підходу, активної життєвої позиції в навчанні, праці і роботі. Виховання дітей є одним з основних чинників розвитку суспільства, а позакласна робота саме націлена на формування і розвивиток особистості дитини. Тож це підкреслює актуальність нашого дослідження.

Об'єкт дослідження: процес навчання математики учнів основної школи.

Предмет дослідження: позакласна робота з історії математики в основній школі, як засіб формування їх загальнокультурної компетентності.

Гіпотеза дослідження: Вивчення історії математики впливає на розумовий і математичний розвиток учнів та на формування математичної та загальнокультурної компетентностей за рахунок використання цікавого теоретичного матеріалу та нестандартних завдань у позаурочний час.

Мета дослідження: обґрунтувати ефективність вивчення історії математики у позакласній діяльності учнів основної школі.

Для досягнення даної мети необхідно вирішити такі **завдання**:

1. Дослідити роль, завдання і функції, а також охарактеризувати основні форми позакласної роботи з математики, та описати методику їх проведення.
2. Розглянути роль позакласної роботи з математики у розвитку загальнокультурної компетентності.
3. Розробити структуру гуртка для 7-9 класів та олімпіаду з математики для 7-9 класів.

Апробація дослідження: стаття «Позакласна робота з історії математики як засіб формування загальнокультурної компетентності учнів» у збірнику наукових праць «Actual scientific research in the modern world»

У першому розділі дипломної роботи було здійснено теоретичне обґрунтування сутності та педагогічного значення позакласної роботи як засобу формування загальнокультурної компетентності учнів основної школи. Було проаналізовано науково-педагогічні джерела з проблем організації позакласної діяльності, зокрема праці В. Сухомлинського, З. Слєпкань, М. Богдановича, Ю. Колягіна, І. Лернера та інших, які визначали позакласну роботу як важливий елемент цілісного навчально-виховного процесу.

Було розкрито поняття позакласної роботи з математики як організованої, добровільної, суспільно корисної діяльності учнів, спрямованої на поглиблення інтересу до предмета, розвиток пізнавальної

активності, формування інтелектуальних, моральних і творчих якостей особистості. На основі порівняльного аналізу різних підходів було уточнено, що позакласна робота виконує три взаємопов'язані функції: навчальну, розвивальну та виховну, кожна з яких сприяє формуванню загальнокультурної компетентності школярів.

Було визначено та узагальнено основні принципи організації позакласної діяльності: добровільність участі, ініціативність, суспільну спрямованість, зв'язок із навчальними програмами, варіативність форм, урахування вікових і психологічних особливостей учнів. Автором наголошено, що ефективність позакласної роботи залежить від активної позиції учнів, створення умов для їхньої самореалізації, розвитку творчої ініціативи та відповідальності.

У межах розділу було систематизовано форми позакласної роботи та запропоновано їх класифікацію на три основні групи: масові, групові та індивідуальні. До масових форм віднесено предметні тижні, вікторини, олімпіади, конкурси, математичні вечори; до групових — гуртки, факультативи, наукові товариства учнів; до індивідуальних — самостійну дослідницьку діяльність, підготовку рефератів, участь у проєктах. Було показано, що така систематизація забезпечує різнобічний розвиток школярів і створює можливість для реалізації індивідуальних освітніх потреб.

Особлива увага у першому розділі була приділена розкриттю сутності поняття «загальнокультурна компетентність». На основі аналізу наукових і методичних джерел було визначено, що вона є інтегрованою характеристикою особистості, яка поєднує знання про культуру, моральні норми, естетичні смаки, ціннісні орієнтації та здатність до міжкультурної взаємодії. Було підкреслено, що формування цієї компетентності має відбуватися через інтеграцію навчальної, виховної та культурологічної діяльності школярів.

Було обґрунтовано, що математика, поряд із гуманітарними дисциплінами, володіє значним культуротворчим потенціалом. Зокрема, її

історичний аспект сприяє усвідомленню учнями ролі наукових відкриттів у розвитку цивілізації, формує у них інтелектуальну культуру, логічне мислення, почуття національної гідності та повагу до надбань людства.

Було розкрито виховні можливості позакласної роботи з математики, які полягають у формуванні почуття колективізму, взаємоповаги, відповідальності, у розвитку комунікативних умінь і здатності до самоорганізації. Автором підкреслено, що позакласна діяльність має здійснюватися в атмосфері співпраці та довіри між учителем і учнями, із застосуванням ігрових, дослідницьких та проєктних методів.

Узагальнення результатів теоретичного аналізу дозволило зробити висновок, що позакласна робота з математики є важливим педагогічним засобом формування загальнокультурної компетентності здобувачів освіти основної школи. У цьому контексті вона сприяє гармонійному розвитку особистості, поєднанню інтелектуального, морального, естетичного та духовного становлення школярів, формуванню в них культури спілкування, мислення, поведінки та активної життєвої позиції.

У другому розділі дипломної роботи було представлено практичний аспект дослідження — розробку, апробацію та аналіз результативності системи позакласної роботи з історії математики, спрямованої на формування загальнокультурної компетентності здобувачів освіти основної школи.

Насамперед було проведено аналіз чинних навчальних програм, календарно-тематичних планів та методичних матеріалів із математики з метою визначення можливостей інтеграції історико-математичного матеріалу в позакласну діяльність. Було з'ясовано, що існуючі програми здебільшого зосереджені на формуванні предметних знань і навичок, тоді як питання розвитку культурологічних і світоглядних аспектів навчання висвітлюються недостатньо. Це обґрунтувало необхідність цілеспрямованого включення історико-культурного компонента у зміст позаурочної діяльності.

Було розроблено систему позакласних заходів з історії математики, яка включала тематичні гурткові заняття, математичні вечори, вікторини,

конкурсні програми та творчі проєкти, присвячені життю й відкриттям видатних учених. Ця система базувалася на принципах добровільності, пізнавальної мотивації, інтеграції історичних, культурних і навчальних елементів.

У межах роботи було створено комплекс методичних матеріалів: сценарії позакласних заходів, інформаційні довідки, завдання для командних ігор, запитання для інтелектуальних турнірів, тестові завдання, завдання для рефлексії та самооцінювання. Зазначені матеріали були спрямовані на розвиток у здобувачів освіти здатності до самостійного пошуку інформації, критичного осмислення історичних фактів, уміння співвідносити їх із сучасним розвитком науки.

Було проведено експериментальну перевірку ефективності розробленої системи. У ході педагогічного експерименту було визначено мету, завдання, етапи та критерії оцінювання сформованості загальнокультурної компетентності учнів. Зокрема, виділено такі критерії: мотиваційно-ціннісний, пізнавально-когнітивний, діяльнісно-поведінковий. На основі цих показників здійснено порівняльний аналіз рівнів сформованості компетентності у контрольних і експериментальних групах.

Було проведено серію позакласних занять, тематика яких охоплювала історичні віхи розвитку математики, життєвий шлях і відкриття Архімеда, Евкліда, Піфагора, Миколи Лобачевського, Софії Ковалевської, а також видатних українських математиків. Залучення елементів історії науки сприяло формуванню в учнів цілісного уявлення про математику як складову людської культури, розумінню її гуманістичної сутності.

На основі отриманих результатів було сформульовано методичні рекомендації для вчителів математики, у яких визначено шляхи інтеграції історико-культурного матеріалу в позакласну діяльність, наведено приклади ефективних форм організації роботи (гуртки, математичні тижні, міжпредметні заходи), підкреслено важливість використання інтерактивних методів, цифрових засобів і проєктних технологій.

Підсумовуючи, у другому розділі було створено й апробовано методичну систему позакласної роботи з історії математики, спрямовану на формування загальнокультурної компетентності учнів основної школи. Було доведено, що системне залучення історико-математичного матеріалу в позакласну діяльність сприяє розвитку пізнавальної мотивації, формує ціннісне ставлення до науки, розвиває творчі здібності та гуманістичний світогляд школярів.

Отримані результати експерименту підтвердили правильність гіпотези дослідження і засвідчили, що позакласна робота з історії математики є дієвим засобом формування загальнокультурної компетентності, який поєднує виховний, пізнавальний та культурологічний потенціали сучасної освіти.

Висновки. Позакласна робота відіграє велике значення в навчально-виховному процесі, адже є важливим чинником розвитку здібностей учнів, вирішення різноманітних освітніх проблем, створення цілісної системи виявлення та виховання творчо обдарованої особистості. Вона допомагає розширити знання, набуті на уроках, їх конкретизувати, сформувати практичні вміння та навички, підвищити інтерес до вивчення предмету, розвивати самостійність учнів. Без перебільшення можна стверджувати, що позакласна робота значною мірою впливає на безперервне свідоме духовне вдосконалення та самовизначення дітей. Заняття у різноманітних гуртках, клубах, студіях, будучи обов'язковими, природно добудовують незаповнені проміжки соціального становлення особистості. Позакласна робота з математики доповнює обов'язкову класно-урочну роботу з математики. Вона покликана поглиблювати знання, різнобічно розвивати учнів, виховувати моральні якості: наполегливість, волю, об'єктивно ставитися до виконаної роботи. Вона забезпечує корисне й цікаве проведення вільного часу школярів.

Саме правильно і вміло організована позакласна робота зможе відкрити перед учнями такі можливості. Але разом з тим вимагає конкретних знань, ерудованості, широкої обізнаності з математичних дисциплін. Під час

організації позакласної роботи з математики потрібно спонукати кожного учня до максимальної діяльності – організаторської, трудової, особливо розумової для виконання різноманітних завдань. Потрібно, щоб кожен уявляв себе або дійсно був активним учасником тої ситуації, яку організував учитель.

Одна з компетентностей, якою учні оволодівають під час вивчення математики, це загальнокультурна. Вона визначається як здатність учня аналізувати та оцінювати досягнення національної та світової культури, орієнтуватися в культурному та духовному контексті сучасного суспільства, застосовувати методи самовиховання, орієнтовані на загальнолюдські цінності. Формування загальнокультурної компетентності учнів передбачає розвивати вміння унаочнювати математичні моделі, зображувати фігури, графіки, рисунки, схеми, діаграми; формується усвідомлення взаємозв'язку математики та культури на прикладах з архітектури, живопису, музики та ін., розуміння важливості внеску математиків у загальносвітову культуру, розуміння переваг та необхідності толерантного і шанобливого ставлення до інших.

Ефективним засобом формування пізнавального інтересу до вивчення математики можуть стати відомості з історії математики. Історія математики подає математичну науку в просторі, в часі та в особах: розглядає її зародження, розвиток і функціонування; відтворює її структуру та зв'язки з іншими галузями людської діяльності; розповідає про її творців; висвітлює процес формування математичних методів, теорій, ідей і понять. За допомогою історичних відомостей можна урізноманітнити діяльність учнів (виступи з повідомленнями на конференціях, випуск стіннівок, проведення інтелектуальних конкурсів, участь в роботі МАН тощо), створити умови для більш ґрунтовного і свідомого засвоєння математичних понять, сформувані в учнів уявлення про математику як частину загальної культури людства і як науку, що постійно розвивається. Використання історичного матеріалу створює можливості для задоволення потреб і уподобань учнів з різними

нахилами та рівнями навчальних досягнень. Саме тому його доцільно використовувати в класах усіх профілів і рівнів. Для класів різних профілів історичні відомості можуть відрізнятися як за змістом і обсягом, так і за формою й часом подання.

Робота буде корисною викладачам та вчителям математики, учням шкіл, а також усім, хто цікавиться математикою.



Звіт подібності

Метадані

Назва організації
Melitopol State Pedagogical University named after B.Khmelnytskyi
Заголовок
Челомбисько_диплом
Автор
Науковий керівник / Експерт
ЧеломбиськоДмитро Спірищев
підрозділ
Melitopol State Pedagogical University named after B.Khmelnytskyi

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності вказує, 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.

33.35%
КП 1

13300

Кількість слів

2.59%
КЦ

112820

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)		17

Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копія 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	http://library.ipor.com.ua/attachments/article/2420/D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%80%D0%80%D0%80%D1%8F%20%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%BE%D0%B2%D0%88%D1%85%20%D0%BA%D0%BE%D0%8C%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%8D%D1%82%D0%8D%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9.pdf	189 7.11 %
2	http://docplayer.net/52145109-Matematika-zbirnik-program-chastina-ii-profilne-navchannya-fakultativni-kursi-za-viborom.html	147 5.53 %
3	http://eprints.zu.edu.ua/38506/1/D0%9F%D0%80%D0%82%D0%8B%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf	89 3.35 %