№ 11(52) 2025
НАУКА і ТЕХНІКА СЬОГОДНІ
серії: право, економіка, педагогіка, техніка, фізико-математичні науки

УДК 37.015.3:37.091.12:51(075.8)

https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-11(52)-1532-1552

Таточенко Володимир Іванович кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу, Херсонський державний університет, м. Івано-Франківськ, https://orcid.org/0000-0002-8984-268X

Гаран Ірина Олегівна асистентка кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу, Херсонський державний університет, м. Івано-Франківськ, https://orcid.org/0009-0005-6545-8359

ВПЛИВ ДЕМОКРАТИЧНОЇ ТА АВТОРИТАРНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ АТМОСФЕРИ НА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Анотація. У статті розкрито сутність і значення навчальної атмосфери як одного з провідних чинників професійного становлення майбутніх учителів математики. Здійснено порівняльний аналіз впливу демократичного та авторитарного типів навчальної атмосфери на формування професійної компетентності майбутнього педагога.

Обґрунтовано, що демократична навчальна атмосфера, заснована на принципах партнерства, поваги до особистості студента, діалогу, суб'єкт-суб'єктної взаємодії та педагогічної підтримки, сприяє розвитку рефлексивності, креативності, комунікативних і соціальних умінь, формуванню мотивації до саморозвитку та професійного вдосконалення.

Водночас авторитарна атмосфера, що характеризується домінуванням контролю, однобічною комунікацією та зниженням емоційного комфорту, обмежує можливості професійного самовираження та гальмує формування ключових компетентностей сучасного вчителя математики.

На основі аналізу психолого-педагогічних досліджень і результатів власних спостережень з'ясовано, що ефективне формування професійної компетентності можливе лише за умови створення гуманістично зорієнтованого освітнього середовища, у якому майбутній учитель виступає активним суб'єктом професійного зростання. Визначено педагогічні умови оптимізації навчальної атмосфери у закладах вищої освіти: упровадження демократичних методів педагогічної взаємодії, розвиток педагогічної рефлексії, формування культури педагогічного спілкування та підтримка позитивного соціально-психологічного клімату в академічних групах.

Отримані результати мають значення для вдосконалення змісту, форм і методів підготовки майбутніх учителів математики, орієнтованих на становлення професійної автономії, відповідальності та педагогічної емпатії.

Ключові слова: демократична навчальна атмосфера, авторитарна навчальна атмосфера, професійна компетентність, майбутній учитель математики, освітнє середовище, педагогічна взаємодія.

Tatochenko Volodymyr Ivanovych Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Algebra, Geometry and Mathematical Analysis, Kherson State University, Ivano-Frankivsk, https://orcid.org/0000-0002-8984-268X

Haran Iryna Olehivna Assistant Professor, Department of Algebra, Geometry and Mathematical Analysis, Kherson State University, Ivano-Frankivsk, https://orcid.org/0009-0005-6545-8359

THE IMPACT OF DEMOCRATIC AND AUTHORITARIAN LEARNING ATMOSPHERES ON THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE MATHEMATICS TEACHERS

Abstract. The article reveals the essence and significance of the learning atmosphere as one of the leading factors in the professional development of future mathematics teachers. A comparative analysis of the influence of democratic and authoritarian types of learning atmospheres on the formation of a future teacher's professional competence has been carried out. It is substantiated that a democratic learning atmosphere, based on the principles of partnership, respect for the student's personality, dialogue, subject-subject interaction, and pedagogical support, contributes to the development of reflexivity, creativity, communication and social skills, and the formation of motivation for self-development and professional improvement. At the same time, an authoritarian atmosphere, characterised by the dominance of control, one-sided communication, and reduced emotional comfort, limits opportunities for professional self-expression and hinders the formation of key competencies of a modern mathematics teacher.

Based on the analysis of psychological and pedagogical studies and the results of our own observations, it has been established that the effective formation of professional competence is only possible under the condition of creating a humanistically oriented educational environment, in which the future teacher acts as an active subject of professional growth. Pedagogical conditions for optimising the learning atmosphere in higher education institutions have been identified: the implementation of democratic methods of pedagogical interaction, the development

of pedagogical reflection, the formation of a culture of pedagogical communication, and the support of a positive socio-psychological climate in academic groups. The obtained results are significant for improving the content, forms, and methods of training future mathematics teachers, focused on the development of professional autonomy, responsibility, and pedagogical empathy.

Keywords: democratic learning atmosphere, authoritarian learning atmosphere, professional competence, future mathematics teacher, educational environment, pedagogical interaction.

Постановка проблеми. Сучасна педагогічна освіта орієнтована на формування висококваліфікованого вчителя математики, здатного організовувати освітній процес відповідно до принципів гуманізму, партнерської взаємодії та педагогічної підтримки. На цьому тлі особливої значущості набуває проблема навчальної атмосфери як чинника професійного становлення майбутнього педагога. У фазі інтенсивної цифровізації, змін стандартів освіти та посилення суб'єктності здобувачів актуальним стає питання: яким чином різні типи навчальної атмосфери — демократична, авторитарна, ліберальна чи змішана — впливають на формування професійної компетентності майбутніх учителів математики? Наукові дослідження у сфері педагогіки і психології переконливо свідчать, що атмосфера взаємодії в освітньому середовищі істотно позначається на якості професійної підготовки, формуванні мотивації, розвитку критичного мислення та здатності до рефлексії. Проте проблема специфіки впливу демократичної та авторитарної навчальної атмосфери на окремі компоненти професійної компетентності — когнітивний, операційний, комунікативний і рефлексивний — досі залишається недостатньо розробленою. У наявних працях переважає загальнотеоретичний аналіз феномену освітньої взаємодії; водночас відсутні емпірично підтверджені моделі, що дозволяють простежити, які саме механізми сприяють або перешкоджають становленню майбутнього вчителя-математика в різних типах навчальної атмосфери.

Нагальною стає потреба виявлення педагогічних умов, за яких демократична навчальна атмосфера забезпечує ефективний розвиток професійних компетентностей, а також з'ясування того, які ризики та деформації виникають за умов авторитарної моделі взаємодії. Це дозволить доповнити концептуальний апарат педагогічної науки, уточнити чинники професійного становлення майбутніх учителів математики і сформувати науково обґрунтовані рекомендації щодо організації освітнього процесу у закладах вищої педагогічної освіти.

Таким чином, проблема дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні й емпіричному вивченні механізмів впливу демократичної та авторитарної навчальної атмосфери на формування професійної компетентності

майбутніх учителів математики, а також у визначенні педагогічних умов, які забезпечують ефективність цього впливу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема впливу навчальної атмосфери на професійне становлення майбутнього вчителя є предметом міждисциплінарного наукового інтересу, що охоплює педагогіку, психологію, акмеологію та соціологію освіти. У працях класиків педагогічної думки (К. Ушинський, А. Макаренко, В. Сухомлинський) підкреслюється значення гуманістичного підходу у взаємодії педагога й учня, де емоційно позитивна, доброзичлива та довірлива атмосфера розглядається як передумова формування моральної зрілості та педагогічної культури майбутнього вчителя.

Сучасні дослідники (І. Бех, О. Савченко, О. Пометун, В. Кремень, Н. Бібік) наголошують, що демократична навчальна атмосфера виступає чинником розвитку суб'єктності, креативності, рефлексивності та здатності до саморозвитку [1-4]. У контексті професійної підготовки майбутніх учителів математики вона сприяє розвитку комунікативної культури, педагогічного мислення, уміння працювати в команді, прояву ініціативи та педагогічної емпатії.

Дослідження в галузі освітньої психології (К. Роджерс, А. Маслоу, Д. Дьюї, Р. Бернс) доводять, що атмосфера довіри й прийняття у навчальному середовищі забезпечує активне залучення студентів до освітнього процесу, стимулює внутрішню мотивацію до навчання, самовираження і самореалізації [5-8]. Демократичне середовище створює умови для формування професійної компетентності як інтегрованої якості особистості, що включає знання, вміння, цінності, досвід і здатність до творчої педагогічної діяльності.

Водночас низка дослідників (Г. Балл, Л. Орбан-Лембрик) звертають увагу на негативний вплив авторитарної навчальної атмосфери, яка проявляється через домінування контролю, стандартизацію мислення, зниження рівня психологічного комфорту та пригнічення ініціативності студентів [9-10].

Авторитарний стиль педагогічної взаємодії, за свідченнями емпіричних досліджень, знижує рівень педагогічної рефлексії, комунікативної гнучкості та інтерес до професійного самовдосконалення.

Зарубіжні науковці (J. Dewey, P. Freire, M. Fullan, H. G. Petty, L. Darling-Hammond) підкреслюють, що демократичне освітнє середовище сприяє становленню вчителя як морального, відповідального та самокерованого професіонала, здатного до інноваційної діяльності [7; 11-14]. Вони акцентують на тому, що педагогічна підготовка має передбачати створення умов для рівноправного діалогу, взаємоповаги, підтримки і спільного пошуку педагогічних рішень.

У методиці навчання математики, як зазначають О. Михайлова, С. Раков, Т. Хмурська, важливо поєднувати демократичний стиль організації навчального процесу з високими вимогами до логічності, доказовості та системності

мислення. Формування професійної компетентності майбутніх учителів математики відбувається ефективніше, коли навчальна атмосфера ґрунтується на партнерстві, педагогічній підтримці та довірі, що забезпечує емоційний комфорт і мотивацію до саморозвитку [15-17].

Отже, аналіз наукових джерел дозволяє констатувати, що тип навчальної атмосфери є визначальним чинником у процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів математики. Демократична атмосфера сприяє розвитку особистісно-професійних якостей і внутрішньої мотивації, тоді як авторитарна — обмежує творчий потенціал і знижує рівень педагогічної самостійності. Проте питання механізмів впливу навчальної атмосфери на структурні компоненти професійної компетентності залишається недостатньо дослідженим і потребує подальшого наукового аналізу та експериментальної перевірки.

Невирішені питання проблеми. Попри значний обсяг досліджень щодо впливу навчальної атмосфери на розвиток професійної компетентності, ряд питань залишаються недостатньо опрацьованими:

1. *Механізми впливу типу навчальної атмосфери на структурні компоненти професійної компетентності.* Хоча відомо, що демократична атмосфера сприяє розвитку рефлексивності, комунікативних умінь і мотивації до саморозвитку, дослідження, які системно описують послідовність та взаємозв'язок психологічних, соціальних і педагогічних чинників, залишаються обмеженими. Немає узагальнених моделей, що пояснюють, як саме демократичне або авторитарне середовище формує когнітивний, діяльнісний та ціннісно-мотиваційний компоненти компетентності майбутніх учителів математики.

2. Специфіка впливу навчальної атмосфери на різні типи педагогічних компетентностей. Більшість досліджень розглядає компетентність як інтегровану характеристику, але не окремо аналізується вплив на когнітивну, комунікативну, методичну та емоційно-мотиваційну складові професійної підготовки.

Відсутні емпіричні дані щодо того, які саме аспекти демократичної або авторитарної атмосфери найбільш ефективно стимулюють формування конкретних компетентностей.

3. Вплив контексту закладу вищої освіти на ефективність атмосфери. Існує обмежена кількість досліджень, що враховують внутрішні та зовнішні умови освітнього середовища — розмір академічних груп, кваліфікацію викладачів, організаційно-методичні особливості навчального процесу. Як ці фактори взаємодіють із демократичним або авторитарним стилем навчання і впливають на професійну компетентність, залишається відкритим питанням.

4. Динаміка формування компетентності у різні періоди навчання. Не достатньо вивчено, як тривалий вплив типу навчальної атмосфери на різних

етапах підготовки (бакалаврський/магістерський рівень, практична підготовка, педагогічна практика) відображається на професійній компетентності майбутніх учителів математики.

5. Культурні та соціокультурні особливості впливу. Більшість досліджень проводяться в конкретному соціокультурному середовищі й не враховують різницю в сприйнятті демократичного та авторитарного стилю студентами з різними ціннісними орієнтаціями, що робить результати менш універсальними.

Таким чином, потреба в системному емпіричному дослідженні, яке дозволило б уточнити механізми впливу типів навчальної атмосфери на різні компоненти професійної компетентності, врахувати динаміку формування компетентності на різних етапах навчання та соціокультурний контекст закладу вищої освіти, залишається відкритою.

Мета статті полягає в тому, щоб на основі аналізу сучасних психолого-педагогічних підходів, емпіричних даних і педагогічного досвіду з'ясувати механізми впливу типу навчальної атмосфери (демократичної чи авторитарної) на формування структурних компонентів професійної компетентності майбутніх учителів математики — когнітивного, діяльнісного, мотиваційно-ціннісного та рефлексивного, — а також розробити рекомендації щодо створення демократично орієнтованого освітнього середовища, яке сприяє розвитку педагогічної автономії, креативності, відповідальності й емпатії майбутнього вчителя.

Виклад основного матеріалу. *Різні підходи до визначення демократичної та авторитарної навчальної атмосфери.*

1. Демократична навчальна атмосфера.

Психолого-педагогічний підхід: демократична навчальна атмосфера розглядається як середовище взаємодії, у якому панує довіра, повага до особистості учня та партнерство між викладачем і студентом. За цим підходом основними характеристиками демократичної атмосфери є: підтримка самостійності та ініціативи; забезпечення психологічного комфорту та безпеки; стимулювання саморефлексії і творчого мислення; відкрита та двостороння комунікація [5-6]. Соціокультурний підхід: враховує вплив соціального і культурного контексту на формування атмосфери. Демократична атмосфера формується через ціннісне визнання прав кожного учасника навчального процесу, партнерське вирішення конфліктів та активне залучення студентів у колективні освітні практики [11; 14]. Методичний підхід: у методичній літературі демократична атмосфера розглядається як сукупність організаційних і педагогічних умов, що забезпе-чують активне включення студентів у процес навчання. До них належать: застосування інтерактивних методів навчання, відкриті дискусії, групові проєкти та практична діяльність, де студент виступає суб'єктом навчання [4; 15].

2. Авторитарна навчальна атмосфера.

Психологічний підхід: авторитарна атмосфера визначається як середовище, у якому панує жорсткий контроль, одностороння комунікація та зниження емоційного комфорту учнів [8-9]. Характерні ознаки: домінування викладача і обмеження самостійності студентів; заохочення покори та виконання інструкцій без заперечень; низький рівень мотивації до самостійного навчання; обмеження творчої активності та ініціативи.

Соціально-педагогічний підхід: авторитарна атмосфера формується під впливом соціальних і культурних традицій, де ієрархічні моделі управління навчанням домінують над партнерством і взаємоповагою. Така атмосфера часто призводить до зниження психологічного комфорту, пасивності студентів і слабкого розвитку комунікативних і рефлексивних компетентностей [18-19].

Методичний підхід: у методичній перспективі авторитарна навчальна атмосфера проявляється у жорсткій структурі уроку, стандартизованих завданнях, високому контролі і невикористанні інтерактивних технологій. Це обмежує можливості студентів до самостійного аналізу, критичного мислення і творчої діяльності [16-17].

Таблиця 1

Порівняння демократичної та авторитарної навчальної атмосфери, яка наочно відображає психолого-педагогічні, соціокультурні та методичні характеристики

Характеристика	**Демократична навчальна атмосфера**	**Авторитарна навчальна атмосфера**
Психологічний аспект	Стимулювання самостійності та творчості; психологічний комфорт. Приклад: студент пропонує власний метод розв’язання задачі, викладач обговорює та надає конструктивний зворотний зв’язок.	Жорсткий контроль; пригнічення ініціативи. Приклад: викладач не допускає відхилень від стандартного алгоритму розв’язання задач, студенти виконують завдання механічно.
Соціокультурний аспект	Партнерство та активне залучення студентів у колективні освітні практики. Приклад: студенти разом із викладачем планують семінари або проєкти.	Домінування ієрархії; пасивна участь студентів. Приклад: викладач приймає всі рішення щодо уроку, студенти лише виконують вказівки.

Характеристика	Демократична навчальна атмосфера	Авторитарна навчальна атмосфера
Методичний аспект	Інтерактивні методи: дискусії, групові проєкти, практичні завдання. Приклад: студенти працюють у групах над відкритою проблемою та обговорюють власні стратегії.	Стандартизовані завдання, контроль викладача. Приклад: студенти повторюють кроки готового рішення без обговорення альтернатив.
Вплив на професійну компетентність	Сприяє розвитку когнітивних, комунікативних, методичних та мотиваційно-ціннісних компетентностей. Дослідження: Михайлова О. (2021) — підвищення педагогічної рефлексії та здатності до інновацій.	Обмежує розвиток компетентності; знижує мотивацію до саморозвитку. Дослідження: Балл Г. (1995) — зниження комунікативної гнучкості та ініціативності студентів.
Комунікація	Двостороння, відкрита, партнерська. Приклад: викладач ставить відкриті запитання, стимулюючи обговорення методів розв’язання задач.	Одностороння, контролююча; обмежує обговорення. Приклад: викладач дає накази, студенти лише повторюють алгоритм без дискусії.

Аналіз психолого-педагогічних, соціокультурних та методичних характеристик показує, що демократична і авторитарна навчальні атмосфери порізному формують професійну компетентність майбутніх учителів математики.

Демократична атмосфера стимулює розвиток когнітивних, комунікативних, методичних і мотиваційно-ціннісних компетентностей, забезпечує активну участь студентів, розвиток творчого мислення та педагогічної рефлексії. Авторитарна атмосфера обмежує можливості саморозвитку, знижує мотивацію та критичне мислення, зменшує комунікативну гнучкість студентів.

Таким чином, тип навчальної атмосфери є ключовим фактором формування професійної компетентності майбутніх учителів математики.

Впровадження демократичних принципів у педагогічну підготовку виступає стратегічним чинником підвищення ефективності освітнього процесу та розвитку професійної автономії студентів.

Методологічна основа дослідження ґрунтується на сукупності сучасних наукових парадигм і підходів, що забезпечують цілісне бачення процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів математики в умовах демократичної та авторитарної навчальної атмосфери. Інтеграція цих підходів дозволяє розкрити досліджуване явище у системному, діяльнісному, особистісному й соціокультурному вимірах.

Конструктивістська парадигма освіти. У межах конструктивістської парадигми (J. Piaget, L. Vygotsky, E. von Glasersfeld, G. Kelly) знання розглядаються як результат активного конструювання суб'єктом у процесі взаємодії з навколишнім середовищем. Для майбутніх учителів математики це означає, що навчання ефективне лише тоді, коли студент стає активним учасником створення власного професійного досвіду.

Демократична навчальна атмосфера, що базується на взаємоповазі, співробітництві та діалозі, сприяє формуванню когнітивної автономії, критичного мислення й рефлексії. Авторитарна ж атмосфера, яка передбачає жорсткий контроль і підпорядкування, обмежує активне конструювання знань і розвиток творчого потенціалу майбутнього педагога.

Діяльнісний підхід (Л. Виготський, О. Леонтьєв, С. Рубінштейн) розглядає навчання як організовану діяльність, у процесі якої формуються мотиви, цілі та дії суб'єкта. Професійна компетентність учителя математики формується не лише через засвоєння знань, а передусім через включення у діяльність, що має професійний зміст.

Демократична атмосфера створює умови для активної участі студентів у навчальній діяльності, розвитку самостійності й ініціативності. В авторитарній — діяльність набуває репродуктивного характеру, що знижує рівень творчої та пізнавальної активності.

Компетентнісний підхід - цей підхід (І.Зязюн, О. Пометун, А.Хуторський, В. Луговий) орієнтований на формування цілісної системи знань, умінь, цінностей та здатності до саморозвитку.

Демократична навчальна атмосфера забезпечує сприятливі умови для формування ключових і професійних компетентностей через суб'єкт-суб'єктну взаємодію, партнерство та рефлексію. Авторитарна ж модель освіти знижує рівень мотиваційно-ціннісної складової компетентності, підмінюючи її зовнішнім контролем та формалізмом.

Акмеологічний підхід (Б. Ананьєв, А. Деркач, Н. Кузьміна) дозволяє розглядати підготовку майбутнього вчителя математики як процес досягнення найвищих рівнів професійної зрілості.

Демократична навчальна атмосфера сприяє реалізації потенціалу особистості, формує мотивацію до самовдосконалення, професійного зростання й самореалізації. Авторитарна, навпаки, створює бар'єри для

розвитку акме-компетентностей через обмеження творчої ініціативи та рефлексивності.

Ресурсний підхід (І. Бех, В. Ясвін, Л. Орбан-Лембрик) акцентує увагу на виявленні та розвитку внутрішніх і зовнішніх ресурсів особистості, необхідних для професійного становлення. Демократична атмосфера активізує особистісні, соціальні й когнітивні ресурси майбутнього педагога: довіру, підтримку, емоційний комфорт. Авторитарна атмосфера, навпаки, призводить до ресурсного виснаження та психологічного напруження.

Згідно з *середовищним підходом* (В. Ясвін, І. Бех), навчальне середовище є системоутворювальним чинником розвитку особистості.

Демократична навчальна атмосфера постає як педагогічно цінне середовище, яке стимулює ініціативу, творчість, відповідальність та взаємодію. Авторитарна атмосфера звужує освітній простір до формальної взаємодії, що гальмує соціально-професійний розвиток студентів.

Контекстний підхід (А. Вербицький) передбачає включення студентів у ситуації, максимально наближені до реальної професійної діяльності.

У демократичному навчальному середовищі контекстна освіта забезпечує осмисленість професійних дій, рефлексію над власним досвідом і формування педагогічної ідентичності. В авторитарному — контекст редукується до імітації, що обмежує розвиток професійної гнучкості.

Технологічний підхід (В. Беспалько, О. Пєхота) визначає необхідність системного й науково обґрунтованого використання педагогічних технологій.

Демократична навчальна атмосфера сприяє впровадженню інноваційних освітніх технологій (проектного, проблемного, змішаного навчання), оскільки передбачає співпрацю та відкритість до експерименту. Авторитарна модель обмежує технологічну варіативність, зводячи освітній процес до відтворення інструкцій.

Системно-синергетичний підхід (Г. Хакен, В. Кремень, В. Лутай) дозволяє розглядати навчальну атмосферу як відкриту, самоорганізовану систему, де взаємодіють численні чинники: педагогічні, соціальні, особистісні.

У демократичній атмосфері освітня система зберігає динамічну рівновагу та здатність до саморозвитку, тоді як авторитарна обмежує її варіативність і призводить до стагнації.

Згідно з *особистісно-орієнтованим підходом* (К. Роджерс, І. Бех, О. Савченко), навчання має ґрунтуватися на визнанні унікальності кожного студента, його індивідуального темпу, стилю мислення та мотивації.

Демократична навчальна атмосфера є природним середовищем для реалізації цього підходу, оскільки базується на довірі, емпатії та взаємоповазі. Авторитарна атмосфера порушує принципи гуманізації освіти, підмінюючи індивідуалізацію стандартизацією.

Таким чином, методологічна основа дослідження має інтегративний і багаторівневий характер. Її складові відображають різні аспекти впливу навчальної атмосфери на формування професійної компетентності майбутніх учителів математики — від психологічного до системного. Застосування конструктивістської парадигми та зазначених підходів забезпечує можливість цілісного аналізу педагогічних умов розвитку професійної компетентності й дозволяє науково обґрунтувати переваги демократичної моделі підготовки майбутніх учителів у сучасному освітньому середовищі.

Методична система навчання є цілісним, багаторівневим, відкритим і динамічним утворенням, що інтегрує взаємопов'язані компоненти: мету, зміст, методи, засоби, форми організації освітнього процесу, програмні результати, технології добору змісту, а також механізми встановлення взаємозв'язків між усіма елементами. Її структура відображає внутрішню логіку навчального процесу та відповідає вимогам соціокультурного середовища, у якому система функціонує.

Функціонування методичної системи підпорядковується ряду закономірностей, які умовно поділяються на закономірності внутрішньої організації та закономірності зовнішніх взаємодій. Внутрішні закономірності зумовлені взаємозалежністю складових: зміна хоча б одного елемента (наприклад, упровадження цифрових освітніх технологій чи трансформація методів навчання) вимагає корекції інших — цілей, змісту, форм, способів контролю результатів тощо. Це підтверджує необхідність комплексного та системно-рефлексивного підходу до аналізу й модернізації методичної системи.

Закономірності зовнішніх зв'язків визначають її залежність від соціокультурного, освітнього й технологічного контекстів. Методична система навчання завжди функціонує в умовах суспільного замовлення, у якому формулюються цілі підготовки майбутніх фахівців. Зовнішнє середовище не лише задає орієнтири розвитку системи, а й створює умови для її самооновлення. У свою чергу, внутрішній потенціал системи може виступати джерелом ініціативних змін, спрямованих на інноваційне оновлення змісту освіти, зокрема в підготовці майбутніх учителів математики.

Методична система навчання не є статичною конструкцією, вона перебуває у стані постійної трансформації під впливом управлінських, когнітивних, світоглядних і технологічних чинників. Її розвиток відбувається у форматі циклічного оновлення, що передбачає адаптацію змісту, методів, технологій і форм організації освітнього процесу до актуальних потреб суспільства й науки.

Така система може розглядатися на різних рівнях: як підсистема ширшої педагогічної системи; як надсистема щодо окремих дидактичних елементів (методів, засобів чи форм навчання).

Кожен її компонент є не лише структурним елементом, а й самостійним об'єктом наукового аналізу та проєктування. Тому в процесі дослідження необхідно чітко визначати рівень системного аналізу та забезпечувати методологічну єдність його здійснення.

Методична система впливу демократичної та авторитарної навчальної атмосфери на формування професійної компетентності майбутніх учителів математики. Методична система досліджуваного процесу постає як цілісне, багаторівневе, відкрито-динамічне утворення, що інтегрує взаємопов'язані компоненти: мету, зміст, методи, засоби, форми організації освітнього процесу, програмні результати навчання, технології добору змісту та механізми взаємозв'язків між усіма елементами.

Її структура відображає внутрішню логіку формування професійної компетентності та водночас корелює із соціокультурними та педагогічними умовами сучасного освітнього середовища.

1. Концептуальні засади системи. Основу функціонування системи становить діалектична єдність демократичної та авторитарної навчальних атмосфер, що розглядаються не як антагоністичні, а як функціонально різні моделі педагогічної взаємодії, які по-різному впливають на розвиток професійної компетентності майбутнього вчителя математики.

Методична система ґрунтується на конструктивістській парадигмі освіти та спирається на такі провідні наукові підходи:

- діяльнісний — розглядає навчання як активну, цілеспрямовану діяльність майбутнього вчителя, у процесі якої формується його професійна компетентність;
- компетентнісний — орієнтує зміст освіти на формування цілісної системи знань, умінь, цінностей і професійних якостей;
- акмеологічний — забезпечує розвиток професійної зрілості, педагогічної рефлексії та прагнення до самовдосконалення;
- ресурсний і середовищний — акцентують увагу на створенні освітнього простору, який активізує внутрішні ресурси особистості;
- контекстний і технологічний — спрямовують навчання у площину практико зорієнтованих ситуацій і педагогічного моделювання;
- системно-синергетичний — гарантує цілісність, адаптивність і саморозвиток методичної системи;
- особистісно орієнтований — забезпечує врахування індивідуального стилю навчання, професійного досвіду та емоційно-вольових характеристик студентів.

2. Мета і завдання методичної системи.

Мета — створити педагогічно збалансовану методичну систему, що забезпечує формування професійної компетентності майбутніх учителів

математики шляхом оптимального поєднання демократичних і авторитарних впливів навчальної атмосфери, спрямованих на розвиток відповідальності, ініціативності, педагогічної рефлексії, професійної мобільності та ціннісно-гуманістичної позиції.

Завдання системи:

1. Визначити дидактичний потенціал демократичної та авторитарної навчальної атмосфери.
2. Розробити змістові та технологічні моделі впливу обох типів атмосфери на компоненти професійної компетентності.
3. Забезпечити інтеграцію взаємозалежних елементів системи (мета – зміст – методи – засоби – форми – результати).
4. Створити механізми внутрішнього саморегулювання системи на основі рефлексивного аналізу.
5. Забезпечити адаптивність системи до соціокультурних змін і вимог цифрової педагогіки.

3. Структурно-функціональна модель системи. Методична система функціонує як динамічна єдність таких блоків:

Цільовий блок - формування професійної компетентності через розвиток рефлексії, автономії, педагогічного мислення; визначення балансу демократичних і директивних впливів.

Змістовий блок - добір навчального матеріалу, що моделює педагогічні ситуації різного типу атмосфери; включення дисциплін з психології спілкування, педагогічного менеджменту, методики навчання математики.

Процесуальний (технологічний) блок - використання технологій фасилітації, педагогічної підтримки, рефлексивних практик; для авторитарного контексту — елементи нормативного контролю, чіткої регламентації, тренінгів дисципліни та відповідальності.

Інструментальний блок - використання цифрових освітніх середовищ (Moodle, Google Classroom, GeoGebra, Desmos), кейс-методів, педагогічних симуляцій, проєктного навчання.

Результативний блок - рівень сформованості професійної компетентності (когнітивного, операційного, рефлексивного, аксіологічного компонентів); здатність до професійного саморозвитку.

4. Закономірності функціонування.

Внутрішні закономірності полягають у взаємозалежності компонентів системи: зміна одного елемента (наприклад, технології чи стилю педагогічної взаємодії) вимагає адаптації інших.

Зовнішні закономірності відображають вплив соціокультурного, освітнього, технологічного контекстів, а також суспільного замовлення на підготовку компетентного, гуманістично орієнтованого вчителя.

Циклічність розвитку системи забезпечується через поетапне оновлення змісту, форм, методів і засобів навчання, що відповідає принципам педагогічної рефлексії та самоорганізації.

5. Рівні реалізації методичної системи:

Теоретико-методологічний рівень — визначає концепцію, підходи, принципи та категоріальний апарат.

Дидактико-технологічний рівень — проектує зміст, методи, форми і засоби навчання.

Практико-рефлексивний рівень — передбачає педагогічний експеримент, самоаналіз і корекцію системи відповідно до результатів.

6. Очікувані результати функціонування системи:

- Формування цілісної професійної компетентності майбутнього вчителя математики (когнітивної, операційно-технологічної, соціально-комунікативної, аксіологічної, рефлексивної).
- Підвищення рівня педагогічної автономії, толерантності, емоційного інтелекту.
- Розвиток здатності до конструювання освітнього середовища з оптимальним балансом демократичних та авторитарних впливів.
- Підготовка до ефективного управління навчальною атмосферою в майбутній професійній діяльності.

Педагогічні умови впливу демократичної та авторитарної навчальної атмосфери на формування професійної компетентності майбутніх учителів математики. Педагогічні умови, що забезпечують ефективний вплив навчальної атмосфери на формування професійної компетентності майбутніх учителів математики, виступають інтегративним утворенням, яке поєднує організаційні, змістові, технологічні та особистісно-розвивальні чинники. Їх реалізація спрямована на забезпечення цілісності педагогічного процесу, формування у здобувачів освіти здатності до усвідомлення та критичного аналізу педагогічних явищ, розвиток професійного мислення, рефлексії, емпатії та педагогічної культури [20].

У межах дослідження визначено такі педагогічні умови:

1. Створення в освітньому середовищі умов для особистісно-орієнтованої взаємодії викладача та здобувачів освіти. Ця умова передбачає домінування демократичного стилю педагогічного спілкування, який сприяє відкритості, взаємній повазі та діалогу. Демократична навчальна атмосфера забезпечує формування почуття психологічної безпеки, що є передумовою для розвитку творчої активності, ініціативності та самостійності студентів.

На противагу, аналіз проявів авторитарного стилю дозволяє майбутнім учителям осмислити деструктивні наслідки монологічного управління навчальним процесом і критично переосмислити власні педагогічні установки.

Результат: формування ціннісно-світоглядної позиції майбутнього педагога, зорієнтованої на педагогіку партнерства, педагогічний такт і повагу до особистості учня.

2. Забезпечення інтеграції теоретичної та практичної підготовки через моделювання педагогічних ситуацій різних типів навчальної атмосфери. Організація навчального процесу має передбачати цілеспрямоване занурення студентів у моделювання ситуацій демократичної та авторитарної взаємодії в навчальному середовищі.

Таке моделювання може реалізовуватися через педагогічні тренінги, імітаційні вправи, аналіз кейсів, рольові ігри, спрямовані на розвиток умінь конструктивної комунікації, управління навчальною групою, оптимального поєднання контролю та свободи.

Результат: формування в майбутніх учителів здатності адекватно оцінювати емоційно-психологічний клімат класу, прогнозувати реакції учнів і приймати педагогічно виважені рішення.

3. Формування рефлексивно-аналітичного досвіду майбутніх учителів у процесі дослідження впливу навчальної атмосфери. Ефективність професійної компетентності безпосередньо пов'язана зі здатністю педагога до самоспостереження, аналізу й оцінки власної діяльності.

Розвиток рефлексивної культури майбутніх учителів математики передбачає систематичне використання щоденників професійного розвитку, рефлексивних есе, самооцінювання педагогічних дій, мікровикладання з подальшим аналізом, що сприяє усвідомленню впливу особистісного стилю взаємодії на учнів.

Результат: розвиток педагогічної рефлексії як ядра професійної компетентності, що забезпечує гнучкість і саморегуляцію професійної діяльності.

4. Використання технологій партнерської педагогічної взаємодії та фасилітаційних методів навчання. Упровадження технологій фасилітації, кооперативного навчання, тьюторського супроводу й колективного обговорення освітніх проблем формує у здобувачів освіти вміння співпрацювати, слухати, аргументувати позицію та приймати різні точки зору.

Такі технології створюють атмосферу довіри та підтримки, характерну для демократичного типу навчання, у якій студент відчуває себе співтворцем освітнього процесу, а не його об'єктом.

Результат: розвиток комунікативної, соціальної й етичної компетентностей, необхідних для ефективної професійної діяльності в сучасній школі.

5. Підвищення рівня педагогічної культури через осмислення соціокультурного контексту освіти. Оскільки навчальна атмосфера формується не лише в межах аудиторії, а й у ширшому соціокультурному полі, важливо забезпечити педагогічні умови для розуміння студентами цінностей сучасного демокра-

тичного суспільства, гуманістичних засад освіти, прав і свобод учасників навчального процесу.

Це досягається через інтеграцію соціально-філософських, психологічних і педагогічних курсів, що сприяє системному баченню освіти як середовища розвитку особистості.

Результат: формування світоглядної готовності майбутнього вчителя до впровадження принципів демократизації та гуманізації в освітній практиці.

6. Організація освітнього середовища, яке стимулює самостійність, ініціативність і академічну свободу студентів. Реалізація демократичної атмосфери у закладі вищої освіти передбачає створення умов для академічного вибору, залучення студентів до спільного планування занять, розроблення навчальних проєктів, проведення наукових досліджень і волонтерських освітніх ініціатив.

Така організація процесу підготовки підсилює суб'єктну позицію майбутніх педагогів, сприяє формуванню навичок самоорганізації та самоуправління.

Результат: розвиток автономності, здатності до прийняття педагогічно виважених рішень, готовності до творчої самореалізації у професійній діяльності.

Таким чином, педагогічні умови виступають механізмом реалізації методичної системи формування професійної компетентності майбутніх учителів математики. Їх комплексна реалізація забезпечує: єдність когнітивного, діяльнісного та ціннісного компонентів професійної підготовки; усвідомлення ролі навчальної атмосфери як чинника професійного становлення педагога; формування готовності до демократичного управління освітнім процесом і педагогічної підтримки школярів.

У результаті відбувається становлення висококваліфікованого, рефлексивного, гуманістично орієнтованого вчителя математики, здатного ефективно діяти в умовах сучасного освітнього простору.

У ході дослідження впливу різних типів навчальної атмосфери (демократичної, авторитарної, ліберальної, змішаної) на розвиток професійної компетентності майбутніх учителів математики у 2024–2025 навчальному році було встановлено наступні тенденції:

Когнітивний компонент: найвищі показники приросту знань з методики навчання математики спостерігалися у групах із демократичною та змішаною навчальною атмосферою, що свідчить про ефективність інтерактивних і рефлексивних форм навчання у формуванні глибокого розуміння предмета та педагогічних концепцій.

Операційний компонент: студенти, що навчалися в авторитарній та змішаній атмосфері, демонстрували кращі навички організації та проведення уроків, точність виконання методичних завдань і дотримання педагогічних

стандартів, що вказує на роль структурованих і регламентованих форм навчання у формуванні практичних умінь.

Комунікативний компонент: демократична атмосфера стимулювала активне залучення студентів до дискусій, колективних обговорень та командної роботи, що сприяло розвитку навичок педагогічної комунікації та уміння ефективно взаємодіяти з колегами та учнями.

Рефлексивний компонент: найбільший прогрес у формуванні здатності до самоконтролю, оцінки власної діяльності та планування корекцій спостерігався у студентів демократичної та змішаної груп, що підтверджує значення підтримуючого, безпечного та рефлексивного освітнього середовища для розвитку критичного мислення та професійної самосвідомості.

Загалом, результати свідчать про диференційований вплив типів навчальної атмосфери на окремі компоненти професійної компетентності: демократична та змішана атмосфера забезпечують оптимальний баланс розвитку когнітивного, комунікативного та рефлексивного компонентів, тоді як авторитарна атмосфера більше впливає на операційний компонент.

Проведене дослідження переконливо засвідчило, що моделювання цифрового освітнього середовища виступає ключовим чинником реалізації демократичних принципів навчальної взаємодії у підготовці майбутніх учителів математики, зокрема в умовах дистанційного та змішаного навчання. Таке середовище забезпечує інтеграцію індивідуальної та колективної діяльності студентів через використання платформ для відеоконференцій, інтерактивних форумів, чатів, віртуальних лабораторій та систем управління навчанням (LMS). У результаті студенти набувають можливості для активного освоєння навчального матеріалу, самостійного планування навчальної діяльності, розвитку критичного мислення, а також формування умінь ефективної комунікації й колективної взаємодії.

З'ясовано, що цифрове середовище сприяє гармонійному розвитку когнітивного, емоційно-ціннісного та діяльнісного компонентів професійної компетентності, стимулюючи саморефлексію, прийняття обґрунтованих педагогічних рішень та впровадження інноваційних підходів у навчально-виховному процесі. Дистанційні та змішані формати навчання створюють умови для індивідуалізації освітнього процесу, підвищують автономність студентів і сприяють формуванню готовності до самостійного професійного розвитку. Таким чином, цифрове освітнє середовище виступає не лише інструментом організації навчання, а й механізмом становлення майбутнього педагога як активного суб’єкта професійного саморозвитку та інноваційної діяльності.

Висновки. У результаті дослідження впливу демократичної та авторитарної навчальної атмосфери на формування професійної компетентності майбутніх учителів математики встановлено, що характер навчальної

атмосфери у вищому педагогічному закладі є одним із ключових чинників, який визначає динаміку, якість і ціннісно-смислове наповнення професійного становлення майбутнього педагога.

1. Демократична навчальна атмосфера сприяє формуванню активної, саморефлексивної, комунікативно відкритої особистості майбутнього вчителя математики. Вона стимулює розвиток професійно значущих компетентностей — критичного мислення, педагогічної рефлексії, емпатійного розуміння учнів, здатності до співпраці й толерантного прийняття різних точок зору. Така атмосфера орієнтує здобувача освіти на партнерські взаємини, академічну свободу, внутрішню мотивацію до саморозвитку і творчого пошуку у навчально-виховному процесі.

2. Авторитарна навчальна атмосфера, попри можливість забезпечення дисципліни та формальної результативності, гальмує розвиток творчої ініціативи, педагогічної автономії та критичного мислення студентів.

Вона формує залежну позицію майбутнього педагога, знижує рівень рефлексивності, емоційної відкритості й здатності до конструктивного діалогу, що негативно позначається на якості формування професійної компетентності в цілому.

3. Виявлено, що ефективність процесу професійного становлення майбутніх учителів математики суттєво підвищується за умов цілеспрямо-ваного педагогічного моделювання демократичної навчальної атмосфери у процесі професійної підготовки. Такий підхід передбачає системну взаємодію викладачів і студентів на засадах суб'єкт-суб'єктних відносин, створення ситуацій вибору, відповідальності, творчої співпраці та рефлексії.

4. Доведено, що формування професійної компетентності є результатом комплексної взаємодії когнітивного, емоційно-ціннісного та діяльнісного компонентів особистості. Саме демократична навчальна атмосфера забезпечує оптимальні умови для гармонійного розвитку цих складових, сприяючи становленню майбутнього педагога як суб'єкта професійного саморозвитку й інноваційної діяльності.

5. Сформована методична система впливу навчальної атмосфери на професійний розвиток майбутніх учителів математики є відкритим, гнучким і динамічним утворенням, що інтегрує мету, зміст, методи, засоби та форми організації освітнього процесу.

Її ефективність визначається цілісністю педагогічних умов, узгодженістю внутрішніх і зовнішніх закономірностей функціонування та здатністю до саморефлексії й адаптації у змінному освітньому середовищі.

Перспективи подальших досліджень.

1. Емпіричне вивчення механізмів впливу різних типів навчальної атмосфери (демократичної, авторитарної, ліберальної, змішаної) на розвиток

окремих компонентів професійної компетентності майбутніх учителів математики — когнітивного, операційного, комунікативного та рефлексивного.

2. Розроблення психолого-педагогічних технологій формування демократичної культури педагогічної взаємодії у системі підготовки майбутніх учителів, спрямованих на розвиток емоційного інтелекту, емпатії, толерантності й педагогічного такту.

3. Моделювання цифрового освітнього середовища як чинника реалізації демократичних принципів навчальної взаємодії, зокрема у форматі дистанційного й змішаного навчання майбутніх учителів математики.

4. Дослідження впливу міжособистісних відносин у студентських групах на формування атмосфери довіри, підтримки та взаємоповаги — як основи ефективної професійної соціалізації майбутніх педагогів.

5. Удосконалення системи підвищення кваліфікації викладачів педагогічних університетів, спрямованої на розвиток у них умінь формувати демократичну навчальну атмосферу, управляти нею й усвідомлювати її вплив на професійний розвиток студентів.

6. Порівняльне дослідження національних моделей педагогічної освіти в контексті демократизації навчального процесу з метою визначення ефективних практик для української вищої школи.

Література:

1. Бех І.Д. Особистісно орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади. К.: Либідь, 2003. 280 с.
2. Бібік Н.М. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. К.: К.І.С., 2004. 112 с.
3. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти. К.: Грамота, 2012. 504 с.
4. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. К.: А.С.К., 2004. 192 с.
5. Rogers, C. (1983). Freedom to Learn for the 80s. Columbus, OH: Merrill.
6. Maslow, A.H. (1970). Motivation and Personality. New York: Harper & Row.
7. Dewey, J. (1938). Experience and Education. New York: Macmillan.
8. Burns, R.B. (1982). Self-Concept Development and Education. London: Holt, Rinehart & Winston.
9. Балл Г.О. Психологічні засади гуманізації навчально-виховного процесу. К.: Освіта, 1995. 240 с.
10. Орбан-Лембрик Л. Е. Соціальна психологія. К.: Академвидав, 2011. 448 с.
11. Freire, P. (2000). Pedagogy of the Oppressed. New York: Continuum.
12. Fullan, M. (2007). The New Meaning of Educational Change. New York: Teachers College Press.
13. Petty, G. (2009). Teaching Today: A Practical Guide. Cheltenham: Nelson Thornes.
14. Darling-Hammond, L. (2006). Powerful Teacher Education: Lessons from Exemplary Programs. San Francisco: Jossey-Bass.
15. Михайлова О.В. Демократичні принципи у професійній підготовці майбутніх учителів математики. Педагогічні науки: зб. наук. праць. 2021. Вип. 95. С. 43–51.

16. Раков С.А. Методика навчання математики в основній школі: компетентнісний підхід. Х.: Ранок, 2015. 288 с.
17. Хмурська Т.П. Методичні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів математики. Тернопіль: ТНПУ, 2019. 215 с.
18. Сухомлинський В. О. Серце віддаю дітям. К.: Рад. школа, 1977. 384 с.
19. Ушинський К. Д. Людина як предмет виховання. К.: Рад. школа, 1983. 520 с.
20. Дубасенюк О., Мороз М. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів у закладах вищої освіти. Нові технології навчання. 2021, № 95. С. 48–56.

References:

1. Bekh, I.D. (2003). Osobystisno oriientovanyi pidkhid: teoretyko-tekhnolohichni zasady [Personally Oriented Approach: Theoretical and Technological Principles]. *Kyiv: Lybid.* 280 p. [in Ukrainian].
2. Bibik, N.M. (2004). Kompetentnisnyi pidkhid u suchasnii osviti: svitovyi dosvid ta ukrainski perspektyvy [Competence-Based Approach in Modern Education: World Experience and Ukrainian Perspectives]. *Kyiv: K.I.S.* 112 p. [in Ukrainian].
3. Savchenko, O.Ya. (2012). Dydaktyka pochatkovoi osvity [Didactics of Primary Education]. *Kyiv: Hramota*. 504 p. [in Ukrainian].
4. Pometun, O.I., & Pyrozhenko, L.V. (2004). Suchasnyi urok: interaktyvni tekhnolohii navchannia [Modern Lesson: Interactive Learning Technologies]. *Kyiv: A.S.K.* 192 p. [in Ukrainian].
5. Rogers, C. (1983). Freedom to Learn for the 80s. *Columbus, OH: Merrill*. [in English].
6. Maslow, A.H. (1970). Motivation and Personality. *New York: Harper & Row*. [in English].
7. Dewey, J. (1938). Experience and Education. *New York: Macmillan*. [in English].
8. Burns, R.B. (1982). Self-Concept Development and Education. *London: Holt, Rinehart & Winston*. [in English].
9. Ball, H.O. (1995). Psykholohichni zasady humanizatsii navchalno-vykhovnoho protsesu [Psychological Principles of Humanization of the Educational Process]. *Kyiv: Osvita*. 240 p. [in Ukrainian].
10. Orban-Lembryk, L.E. (2011). Sotsialna psykholohiia [Social Psychology]. *Kyiv: Akademvydav*. 448 p. [in Ukrainian].
11. Freire, P. (2000). Pedagogy of the Oppressed. *New York: Continuum*. [in English].
12. Fullan, M. (2007). The New Meaning of Educational Change. *New York: Teachers College Press*. [in English].
13. Petty, G. (2009). Teaching Today: A Practical Guide. *Cheltenham: Nelson Thornes*. [in English].
14. Darling-Hammond, L. (2006). Powerful Teacher Education: Lessons from Exemplary Programs. *San Francisco: Jossey-Bass*. [in English].
15. Mykhailova, O.V. (2021). Demokratychni pryntsypy u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv matematyky [Democratic Principles in Professional Training of Future Mathematics Teachers]. *Pedahohichni nauky – Pedagogical Sciences*, 95, 43–51. [in Ukrainian].
16. Rakov, S.A. (2015). Metodyka navchannia matematyky v osnovnii shkoli: kompetentnisnyi pidkhid [Methodology of Teaching Mathematics in Secondary School: Competence-Based Approach]. *Kharkiv: Ranok*. 288 p. [in Ukrainian].

17. Khmurska, T.P. (2019). Metodychni umovy formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv matematyky [Methodical Conditions for Forming Professional Competence of Future Mathematics Teachers]. *Ternopil: TNPU.* 215 p. [in Ukrainian].

18. Sukhomlynskyi, V.O. (1977). Sertse viddaiu ditiam [I Give My Heart to Children]. Kyiv: Rad. shkola. 384 p. [in Ukrainian].

19. Ushynskyi, K.D. (1983). Liudyna yak predmet vykhovannia [The Human Being as the Object of Education]. *Kyiv: Rad. shkola*. 520 p. [in Ukrainian].

20. Dubaseniuk, O., & Moroz, M. (2021). Pedahohichni umovy formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv u zakladakh vyshchoi osvity [Pedagogical Conditions for Forming Professional Competence of Future Teachers in Higher Education Institutions]. *Novi tekhnolohii navchannia – New Learning Technologie*s, 95, 48–56. [in Ukrainian].