

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

КЛІМШИНА АЛІНА ЯКІВНА

УДК 378.6:[373.5.015.311:51](043.3)

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ
ДО РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ
ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук



Вінниця – 2019

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України, м. Вінниця.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
Ковтонюк Мар'яна Михайлівна
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, завідувач кафедри математики та інформатики, м. Вінниця.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Лодатко Євген Олександрович
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, професор кафедри педагогічних наук, освітнього і соціокультурного менеджменту, м. Черкаси;

кандидат педагогічних наук, професор
Швець Василь Олександрович
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, завідувач кафедри математики і теорії та методики навчання математики, м. Київ.

Захист відбудеться «29» жовтня 2019 р. об ____ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.053.01 у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського за адресою: 21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32, корпус № 2, зала засідань.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32) та на сайті університету за адресою: www.vspu.edu.ua.

Автореферат розісланий «__» _____ 2019 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



А. М. Коломієць

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Фахівець з високим рівнем інтелекту є найвищою цінністю кожної країни, оскільки виступає рушійною силою у її творенні та розвитку. В зв'язку із цим виникає необхідність підвищення інтелектуального й культурного потенціалу суспільства, що забезпечить стабільність, розквіт і розбудову держави. Формування інтелектуально розвиненої особистості є пріоритетним завданням усіх ланок освітньої системи. Про це свідчать низка затверджених законодавчих документів: «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (від 25.06.2013 р.), закони України «Про освіту» (у новій редакції, від 05.09.2017 р.), «Про загальну середню освіту», «Про вищу освіту» (із змінами відповідно до затверджених законів у галузі освіти), концепція «Нова українська школа» (від 27.10.2016 р.).

Важливим етапом у становленні та розвитку особистості є період навчання у закладі загальної середньої освіти (ЗЗСО). Серед різноманіття шкільних предметів математика, без сумнівів, дає значні можливості інтелектуального розвитку школярів. Тому одним із важливих завдань сучасних педагогічних закладів вищої освіти (ЗВО) є підготовка майбутнього вчителя математики, спрямована на набуття здатності та готовності розвивати інтелектуальну культуру учнів шляхом використання як традиційних методів навчання, так і впровадження інноваційних методик і технологій.

Науковці вивчали різні аспекти професійної підготовки майбутніх учителів (зокрема, майбутніх учителів математики) під час навчання у ЗВО. Серед напрямів досліджень виокремлюємо такі: формування особистості майбутнього вчителя (О. Акімова, І. Акуленко, Р. Гуревич, В. Заболотний, М. Кадемія, М. Ковтонюк, А. Коломієць, А. Кузьмінський, О. Матяш, Г. Михалін, В. Моторіна, С. Семенець, З. Слєпкань, Н. Тарасенкова, А. Теплицька, О. Чемерис, В. Шахов, В. Швець та ін.); формування культури вчителя: *педагогічної* (О. Бондаревська, В. Гриньова, І. Зязюн, В. Кремень, Л. Мітіна, В. Радул, В. Сластьонін, Г. Тарасенко, А. Щербо та ін.); *методологічної* (С. Гончаренко, М. Дубова, І. Ісаєв, О. Лаврентьєва та ін.); *математичної* (З. Акманова, О. Артеб'якіна, В. Єжова, Є. Лодатко); *інтелектуальної* (О. Данилко, І. Захарова, Г. Єгорова, В. Курільченко, О. Митник, Н. Петрова, К. Тамбовська та ін.); *культури самостійної роботи* (О. Соя); *інформаційної* (Р. Гуревич, М. Жалдак, А. Коломієць, Н. Морзе, Н. Ничкало, О. Перець, Ю. Рамський, О. Тутова, І. Черненко, Л. Шишко та ін.); *комунікативної* (Н. Бабич, М. Василенко, А. Мудрик, О. Попова та ін.); *етичної* (Г. Васянович, П. Каптерєв, В. Кудін, В. Малахов та ін.); формування культури вчителя математики, а також математичної та інтелектуальної культури вчителя іншої спеціальності (З. Акманова, О. Артеб'якіна, О. Данилко, В. Єжова, О. Лаврентьєва, Є. Лодатко, О. Митник, Г. Михалін, О. Перець, Н. Петрова, Ю. Рамський, К. Тамбовська, О. Тутова, І. Черненко та ін.); професійна підготовка майбутнього вчителя математики із використанням інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій (М. Бубнова, Н. Кириленко, О. Мосіюк, С. Раков, О. Співаковський та ін.); формування готовності майбутніх учителів математики до педагогічної діяльності в ЗЗСО (Л. Антонюк, Ю. Ботузова, І. Волощук, Г. Ковтонюк, В. Марченко, Л. Радзіховська, О. Фонарюк та ін.).

Професійна підготовка майбутніх учителів до формування та розвитку інтелектуальної культури учнів, у тому числі окремих її складових розглянута в дисертаційних дослідженнях: Н. Амосової (1999 р.) – розвиток творчої особистості школяра під час навчання математики; С. Бурчака (2011 р.) – розвиток пізнавальних інтересів учнів у процесі навчання математики; І. Захарової (1999 р.) – формування інтелектуальної культури старшокласників засобами математики; Ю. Клименюк (2009 р.) – розвиток інтелектуальної обдарованості учнів початкової школи; В. Курільченко (2016 р.) – формування інтелектуальної культури учнів підліткового віку; О. Лаврентьєвої (2005 р.) – формування інтелектуальних умінь старшокласників; Л. Лисогорової (2007 р.) – розвиток математичних здібностей молодших школярів; В. Марченко (2017 р.) – розвиток математичного мислення учнів основної школи; О. Митника (2010 р.) – формування культури мислення молодшого школяра; Р. Пильніка (2005 р.) – формування розумової культури старшокласників; І. Романової (2016 р.) – формування культури інтелектуальної діяльності молодших школярів; Л. Семенець (2013 р.) – розвиток математичних здібностей у старшокласників; В. Фадєєва (2006 р.) – розвиток креативності молодших школярів; О. Чашечникової (1997 р.) – розвиток математичних здібностей учнів основної школи та ін.

Вагомий внесок стосовно проблеми інтелектуального розвитку особистості зроблений закордонними вченими, серед яких: М. Смульсон, М. Холодна, Г. Айзенк (Н. Eysenck), А. Біне (A. Binet), Е. Борінг (E. Boring), Д. Векслер (D. Wechsler), М. Вертгеймер (M. Wertheimer), Г. Гарднер (H. Gardner), Дж. Гілфорд (J. Guilford), Ж. Піаже (J. Piaget), Ч. Спірмен (Ch. Spearman), Р. Стернберг (R. Sternberg), Л. Терстоун (L. Thurstone), Д. Халперн (D. Halpern), В. Штерн (W. Stern) та ін.

Незважаючи на численні дослідження науковців, проблема підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО розроблена недостатньо і потребує подальшого розв'язання.

Актуальність теми дисертаційного дослідження визначається необхідністю усунення низки об'єктивно наявних суперечностей між:

- потребою суспільства у висококваліфікованих учителях математики, здатних до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО та наявною практикою формування цієї культури в майбутніх учителів математики під час навчання у ЗВО;
- прагненням ЗЗСО одержати висококомпетентних фахівців, здатних до організації навчального процесу, спрямованого на розвиток інтелектуальної культури учнів та недостатньою розробленістю шляхів такої підготовки майбутніх учителів математики під час навчання у ЗВО;
- необхідністю використання сучасних інноваційних методик та інформаційно-комунікаційних технологій та необізнаністю майбутніх учителів математики з їх можливостями та застосуванням до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО;
- значимістю проблеми підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО та недостатнім її вивченням у наукових дослідженнях.

Недостатня розробленість теоретичних і практичних аспектів проблеми підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **«Підготовка**

майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів загальноосвітньої школи».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дослідження входить до плану науково-дослідної роботи Вінницького державного педагогічного університету за темою «Теоретико-методичні засади формування загальнопедагогічної компетентності сучасного вчителя в контексті становлення європейського простору вищої освіти» (державний реєстраційний номер 0115U002571). Тему дисертації затверджено Вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 6 від 22.01.2014 р.) та узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 2 від 25.02.2014 р.). Дисертаційне дослідження відповідає напряму науково-дослідної роботи кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського з теми «Проблеми математики та інформатики у педагогічному ВНЗ: теорія і практика» (протокол № 11 від 07.12.2016 р.).

Мета дослідження полягає у визначенні, теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності педагогічних умов і моделі підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх учителів математики в педагогічному ЗВО.

Предмет дослідження – педагогічні умови та модель підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

Гіпотеза дослідження полягає у припущенні, що успішна підготовка майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО буде можлива за таких педагогічних умов:

- 1) створення пізнавально-творчого середовища ЗВО з метою формування у студентів стійкої мотивації до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО;
- 2) залучення студентів до інтелектуальної діяльності шляхом включення їх в інформаційно-дослідницьке середовище на всіх етапах професійної підготовки;
- 3) активізація підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів з використанням інноваційних технологій.

Відповідно до поставленої мети та гіпотези сформульовані основні **завдання дослідження**.

1. З'ясувати сутність і структуру поняття «готовність майбутнього вчителя математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО».

2. Визначити критерії, показники та рівні готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

3. Теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови, розробити структурно-функціональну модель підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

4. Розробити та апробувати методику реалізації педагогічних умов підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО в освітньому процесі ЗВО.

Для досягнення мети, розв'язання завдань і перевірки висунутої гіпотези використано комплекс **методів дослідження**:

1) *теоретичні*: аналіз філософської, психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури, основних державних документів, дисертаційних досліджень для з'ясування стану розробленості досліджуваної проблеми; систематизація, класифікація та узагальнення вивченої інформації; метод моделювання для створення структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО;

2) *емпіричні*: спостереження для виявлення особливостей підготовки студентів до розвитку інтелектуальної культури учнів; вивчення досвіду роботи викладачів та вчителів щодо окресленої проблеми; бесіда, опитування, анкетування, тестування, самостійні та контрольні роботи з метою визначення рівня готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів; педагогічний експеримент для перевірки ефективності педагогічних умов та структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО;

3) *статистичні*: методи математичної статистики з метою аналізу результатів експериментального дослідження та перевірки їх значущості та достовірності.

Наукова новизна й теоретичне значення одержаних результатів полягає в тому, що:

- *вперше* визначено та теоретично обґрунтовано педагогічні умови підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО (створення пізнавально-творчого середовища ЗВО з метою формування у студентів стійкої мотивації до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО; залучення студентів до інтелектуальної діяльності шляхом включення їх в інформаційно-дослідницьке середовище на всіх етапах професійної підготовки; активізація підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів з використанням інноваційних технологій); *з'ясовано* сутність і структуру поняття «готовність майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО»; *розроблено* структурно-функціональну модель підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО;

- *розроблено* методику реалізації педагогічних умов підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО;

- *визначено* критерії (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, інтелектуально-творчий), показники і рівні (низький, задовільний, достатній, високий) готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО;

- *подальшого розвитку* набули форми і методи підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

Практичне значення одержаних результатів дисертаційного дослідження полягає в тому, що розроблено та впроваджено в освітній процес педагогічних ЗВО тематичний план роботи гуртка «Методика розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти»; методичні рекомендації «Навчально-методичний комплекс гуртка «Методика розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти» та навчально-методичний посібник «Методичні

аспекти підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти», рекомендований для викладачів, студентів, учителів та учнів; підготовлено систему практичних матеріалів, що сприяють розвитку інтелектуальної культури студентів та учнів, зокрема «Освітній веб-сайт учителя математики Клімішиної Аліни Яківни» для студентів педагогічних ЗВО спеціальності «Математика» та учнів ЗЗСО (адреса: <https://sites.google.com/view/klimishyna-alina>), інтелектуальні ігри, індивідуальні навчально-дослідницькі завдання, розробки проектів, веб-квестів та інші.

Основні результати дисертаційного дослідження можуть використовуватися педагогічними ЗВО з метою підвищення рівня підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів, а також учителями математики в навчальному процесі ЗЗСО.

Впровадження результатів дослідження. Основні результати дисертаційного дослідження впроваджено у навчальний процес педагогічних ЗВО: Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка № 06/15 від 18.06.2015 р.), Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка (довідка № 133 від 15.04.2019 р.), Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (довідка № 07-10/842 від 16.04.2019 р.), Бердянського державного педагогічного університету (довідка № 57-21/516 від 22.05.2019 р.) та у навчальний процес ЗЗСО Калинівського району Вінницької області: загальноосвітньої школи I-III ступенів № 1 с. Іванів (довідка № 01-29/33 від 21.02.2019 р.), загальноосвітньої школи I-III ступенів с. Павлівка (довідка № 51 від 22.02.2019 р.), загальноосвітньої школи 1-3 ступенів № 1 м. Калинівка (довідка № 28 від 26.02.2019 р.), Комунального закладу «Калинівська загальноосвітня школа I-III ступенів № 2-гімназія» (довідка № 39 від 01.03.2019 р.), Гушинецької загальноосвітньої школи I-III ступенів (довідка № 22 від 21.03.2019 р.), загальноосвітньої школи I-II ступенів с. Слобідка (довідка № 96 від 28.03.2019 р.).

Особистий внесок здобувача. Основні результати дисертаційного дослідження здобуті дисертанткою самостійно. В навчально-методичному посібнику [27] дисертанткою розроблено § 3-§ 12 і § 14-§ 17, а також разом з М. Ковтонюк написано § 1, § 2, § 13. Особистий внесок автора у працях, написаних у співавторстві з В. Войтовик [20; 23], полягає у розробленні сценарію інтелектуальної гри та завдань, спрямованих на розвиток інтелектуальної культури студентів/учнів. У праці [19], написаній спільно з Г. Огірчук, особистий внесок автора полягає в теоретичному обґрунтуванні значення математичних задач у розвитку інтелектуальної культури учнів; виокремленні шляхів розвитку інтелектуальної культури учнів із позицій «задачного підходу» у навчанні математики.

Апробація результатів дисертації. Основні результати дослідження презентовано та обговорено на 15 конференціях, серед яких: *міжнародні: науково-практична конференція «Informacja naukowa i techniczna w planowaniu oraz realizacji badan i wdrozen projektow»* (Варшава, 2014), *дистанційна наукова конференція «Modern problems of education and science»* (Будапешт, 2014), *науково-практична конференція «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми»* (Вінниця, 2018), *науково-методична Інтернет-конференція «Проблеми вищої математичної освіти:*

виклики сучасності» (Вінниця, 2018), *науково-практична конференція «Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики»* (Вінниця, 2018), *науково-практична конференція «Педагогіка в країнах ЄС та в Україні на сучасному етапі»* (Румунія, Бая-Маре, 2018), *науково-практична Інтернет-конференція «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи»* (Тернопіль, 2019), *науково-методична конференція «Проблеми математичної освіти (ПМО – 2019)»* (Черкаси, 2019); *всеукраїнські: науково-практична конференція молодих учених і студентів «Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень»* (Вінниця, 2014), *науково-практична інтернет-конференція «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»* (Переяслав-Хмельницький, 2015), *науково-практична конференція «Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності»* (Вінниця, 2017), *дистанційна науково-методична конференція з міжнародною участю «Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс – 2014»* (Суми, 2014), *конференція молодих учених і студентів «Актуальні проблеми сучасної науки і наукових досліджень»* (Вінниця, 2018), *науково-практична Інтернет-конференція з міжнародною участю «Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності»* (Вінниця, 2019); *міжвузівська науково-практична конференція молодих учених і студентів «Інноваційні технології в сучасній професійній освіті»* (Вінниця, 2013) та під час засідань кафедри педагогіки і професійної освіти, кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (2014-2019 рр.); засідань педагогічної ради загальноосвітньої школи I-III ступенів №1 с. Іванів, Гуцинецької ЗОШ I-III ступенів (Калинівський район, Вінницька область, 2018-2019 рр.); на засіданні районного методичного об'єднання учителів математики (м. Калинівка Вінницької області, 2018).

Публікації. Основні положення й результати дисертаційного дослідження відображено в 28 публікаціях. З поміж них: 6 – у провідних наукових фахових виданнях України (4 з них у виданнях, що індексуються міжнародною наукометричною базою Scopus), 3 – у зарубіжних наукових періодичних виданнях, 17 – апробаційного характеру, 1 навчально-методичний посібник, 1 методичні рекомендації.

Структура дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (220 найменувань, із них – 58 іноземними мовами), додатків. Повний обсяг дисертації – 330 сторінок. Основний зміст дисертації викладено на 197 сторінках. Дисертація містить 11 таблиць на 6 сторінках, 20 рисунків на 8 сторінках, і 24 додатки на 90 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження; вказано на зв'язок роботи з науковими планами; визначені мета, об'єкт, предмет, гіпотеза, завдання дослідження; з'ясовані нормативна база, методологічна і теоретична основи; представлені методи дослідження; розкриті наукова новизна, теоретичне і практичне

значення одержаних результатів; подано відомості про апробацію та впровадження основних результатів дослідження.

У першому розділі дисертації – **«Теоретичні засади підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО»** на основі аналізу філософської, психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури, державних документів, дисертаційних досліджень вивчено стан розробленості досліджуваної проблеми; з'ясовано сутність і структуру поняття «готовність майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО»; визначено критерії, показники і рівні готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

Показано, що у літературних джерелах наведені різні підходи до визначення поняття «інтелект». Науковці трактують його як: здібність людини до нестандартного розв'язання проблем, генерування нових проблем та ідей, створення продуктів чи забезпечення послуг, які становлять певну цінність у культурі (Г. Гарднер); особливу форму змісту свідомості (В. Келер, М. Вертгеймер, К. Дункер); результат адаптації до вимог навколишнього середовища, яке ускладнюється в умовах взаємодії людини з навколишнім середовищем (Ж. Піаже, У. Чарлсворз); результат процесу соціалізації і впливу культури (О. Лурія, Л. Виготський, Л. Леві-Брюль); особливу форму людської діяльності (С. Рубінштейн, А. Брушлинський, Л. Венгер, О. Тихомиров); продукт цілеспрямованого навчання (К. Фішер, Р. Ферштейн); систему різнорівневих пізнавальних процесів (Б. Ананьєв, Б. Величковський); сукупність елементарних процесів обробки інформації (Г. Айзенк, Е. Хант, Р. Стернберг); чинник саморегуляції психічної активності (Л. Терстоун) та ін.

Розглядаючи поняття культури, ми виокремлюємо культуру особистості, яку в контексті нашого дослідження вивчаємо стосовно вчителя та учня ЗЗСО. У наукових працях дослідники тлумачать «інтелектуальну культуру особистості» (в тому числі, вчителя) як інтегративну властивість особистості, яка: проявляється у процесі створення суб'єктивно нового, заснованого на здатності породжувати продуктивні оригінальні ідеї та виходити за межі стандартних вимог діяльності (М. Бондар); визначається такими складовими: інтелектуальне мислення, ціннісні орієнтації, творчість, інтелектуальна активність, в основі якої лежить інтелектуальна діяльність і формується в умовах соціокультурного середовища ЗВО (О. Данилко); включає широкий світогляд, інтелектуальну готовність до життя в соціумі, систему інтелектуальних універсалій, що забезпечують адаптацію особистості в інтелектуальній системі (Г. Єгорова); містить широку загальну ерудицію, міцну систему знань у певній галузі науки, гнучкість і оперативність розумових дій, високий рівень творчого мислення, навички пізнавальної активності (І. Захарова); володіє спеціальними знаннями, уміннями, якостями, необхідними для ефективного здійснення розумової діяльності, унаслідок цього відбувається створення чогось об'єктивно чи суб'єктивно нового (В. Курільченко); характеризується діяльністю людини у сфері мислення, у процесі якої здійснюється взаємодія з навколишнім світом, іншими людьми, а в результаті відбувається створення власних продуктів творчості – педагогічних інновацій (О. Митник); відображає рівень і характеристику певної сукупності знань, умінь, пізнавальних властивостей,

аналітико-прогностичне мислення майбутнього учителя, а також його залучення в процес творчості (Н. Петрова) тощо.

На основі аналізу та узагальнення різних підходів до трактування понять «інтелект», «інтелектуальна культура вчителя» нами визначено сутність інтелектуальної культури майбутнього учителя математики.

Інтелектуальну культуру майбутнього вчителя математики розуміємо як інтегральну властивість особистості, що базується на ціннісних орієнтаціях суспільства і характеризується швидкістю перетворення інформації, поєднанням загальних і фахових компетентностей, навичок мислення високого рівня (аналіз, синтез, оцінювання), інтелектуальних і комунікативних умінь, на основі чого формується здатність гнучко реагувати та адаптуватися до умов навколишнього середовища, створювати нові продукти педагогічної творчості.

У нашому дослідженні інтелектуальну культуру майбутнього вчителя математики включаємо у зміст поняття «готовність майбутнього учителя математики до розвитку інтелектуальної культури учнів». Сформованість інтелектуальної культури студента вважаємо важливою та необхідною передумовою ефективного розвитку зазначеної культури в учнів ЗЗСО.

Проаналізувавши погляди вчених (Т. Волобуєвої, А. Зубри, Г. Ковтонюк, І. Садової, Л. Семенець, О. Шелевер та ін.) на зміст поняття «готовності до професійної діяльності», у нашому дослідженні термін «готовність майбутнього вчителя математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО» розуміємо як складну комплексну властивість особистості, яка включає сформованість його власної інтелектуальної культури, наявність стійкої мотивації до розвитку зазначеної культури в учнів, а також володіння теоретичними знаннями, методами та технологіями ефективного здійснення досліджуваного процесу в ЗЗСО.

Структуру готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів визначаємо через єдність трьох взаємопов'язаних компонентів: мотиваційного, теоретичного та практичного. *Мотиваційний компонент* характеризується наявністю стійкої мотивації до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО, усвідомленням теоретичного та практичного значення розвитку цієї культури в учнів. *Теоретичний компонент* передбачає володіння глибокими та міцними знаннями основ організації розвитку інтелектуальної культури учнів. *Практичний компонент* включає здатність: відбирати ефективні методи та прийоми, що сприяють розвитку інтелектуальної культури учнів; застосовувати інноваційні технології у розвитку інтелектуальної культури учнів; створювати власні розробки, що сприятимуть розвитку інтелектуальної культури учнів та впроваджувати їх у навчальний процес ЗЗСО.

Відповідно до розробленої нами структури готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів, ми визначили такі критерії їх сформованості: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, інтелектуально-творчий.

Мотиваційно-ціннісний критерій характеризує мотиваційну готовність майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів через показники: наявність інтересу та позитивного ставлення до педагогічної професії;

усвідомлення важливості розвитку інтелектуальної культури учнів та прагнення здійснювати його у навчальному процесі ЗЗСО; прагнення до розвитку власної інтелектуальної культури, творчості, самоосвіти, самовдосконалення та саморозвитку.

Когнітивний критерій характеризує теоретичну готовність майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів через показники: володіння загальними та фаховими компетентностями; здатність швидко перетворювати отриману інформацію; наявність знань про: сутність і структуру інтелектуальної культури учнів; методи виявлення рівня сформованості інтелектуальної культури учнів; вікові особливості учнів у сфері інтелектуального розвитку особистості; форми, методи, засоби та технології розвитку інтелектуальної культури в учнів.

Діяльнісний критерій характеризує практичну готовність майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів через показники: володіння навичками мислення високого рівня та інтелектуальними вміннями; здатність: діагностувати наявний рівень сформованості інтелектуальної культури учнів; аналізувати та обирати найбільш ефективні методи та прийоми, які сприятимуть розвитку інтелектуальної культури учнів; використовувати інноваційні технології в розвитку інтелектуальної культури учнів.

Інтелектуально-творчий критерій характеризує практичну готовність майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів через показники: здатність до створення власних продуктів педагогічної творчості, що сприяють розвитку інтелектуальної культури учнів; володіння здібностями щодо організації розвитку інтелектуальної культури учнів, в ході чого школярі самостійно створюють нові продукти творчості; володіння культурою педагогічного спілкування, педагогічною технікою, професійним мовленням.

Згідно з обраними критеріями нами виокремлено рівні готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО: низький, задовільний, достатній, високий.

У другому розділі дисертації – **«Педагогічні умови і методика підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО»** – розроблено й теоретично обґрунтовано структурно-функціональну модель підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО, яка складається з чотирьох структурних блоків: цільового, змістового, організаційно-діяльнісного, результативного (рис. 1).

Цільовий блок моделі визначається метою та завданнями дослідження. *Змістовий блок* містить компоненти готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів і включає методологічні підходи (культурологічний, особистісно орієнтований, компетентнісний, діяльнісний, системний, синергетичний, аксіологічний) та принципи (дидактичні: принцип наочності навчання, науковості, зв'язку навчання з життям, активності та самостійності, систематичності та послідовності, свідомості; специфічні: принцип участі студентів у науково-дослідній роботі, принцип урахування індивідуальних здібностей студентів, принцип професійної спрямованості навчально-пізнавальної діяльності студентів, принцип орієнтованості вищої освіти на розвиток особистості майбутнього спеціаліста, принцип відповідності змісту вузівської освіти сучасним і



Рис. 1. Структурно-функціональна модель підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО

прогнозованим тенденціям розвитку науки і виробництва), на основі яких ґрунтується формування досліджуваної готовності. До *організаційно-діяльнісного блоку* моделі відносимо педагогічні умови підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО та форми, методи, засоби, технології їх реалізації під час аудиторної та позааудиторної роботи.

Першу педагогічну умову реалізовано шляхом упровадження в навчальний процес ЗВО ігрових технологій навчання (проведення інтелектуальних ігор, колоквиумів у нестандартній ігровій формі з елементами завдань інтелектуального змісту). Виокремлено та охарактеризовано шляхи й особливості формування мотиваційної готовності студентів до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

З метою реалізації другої педагогічної умови в практику підготовки майбутніх учителів математики впроваджено: гурток «Методика розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО» та методичні рекомендації (для організації та керування роботою гуртка); лекції-візуалізації із використанням інтелект-карт та інтерактивних мультимедійних плакатів; ефективні прийоми та методи розв'язування задач (розв'язування задач, що містять навмисно допущену викладачем помилку; розв'язування задач, що містять елементи дослідження; розв'язування задач інтелектуального змісту; розв'язування задач кількома способами; самостійне складання задач); інтерактивні технології навчання; виконання лабораторних робіт із використанням програмних засобів навчання математики.

Третя педагогічна умова реалізується через залучення студентів до виконання індивідуальних навчально-дослідницьких завдань, групових проєктів (зокрема, веб-квестів), лабораторних робіт із використанням ІКТ. Створено «Освітній веб-сайт учителя математики Клімішиної Аліни Яківни» (посилання: <https://sites.google.com/view/klimishyna-alina>) для організації та керування діяльністю студентів під час роботи гуртка та на педагогічній практиці. На сайті міститься розроблений нами електронний навчально-методичний посібник «Методичні аспекти підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти», який може використовуватися як студентами під час проходження педагогічної практики, так і вчителями математики та учнями в навчальному процесі ЗЗСО.

Результативний блок розробленої моделі містить виокремлені нами критерії готовності (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, інтелектуально-творчий) та рівні готовності (високий, достатній, задовільний, низький). Результатом здійсненої роботи є позитивна динаміка сформованості готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

У третьому розділі дисертації – **«Експериментальна перевірка ефективності методики реалізації педагогічних умов підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО»** – описано організацію і особливості проведення педагогічного експерименту з метою перевірки ефективності структурно-функціональної моделі і методики реалізації педагогічних умов підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

У експерименті взяли участь 387 студентів I, II і IV курсів СВО «Бакалавр» спеціальності «Математика» та 12 викладачів педагогічних ЗВО України. Для реалізації експерименту майбутніх учителів математики було об'єднано в ЕГ-1 і КГ-1 (студенти I-II курсів), ЕГ-2 і КГ-2 (студенти IV курсу). Такий розподіл пояснюється тим, що під час формувального етапу експерименту у визначених групах використовувалися різні методики підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

Для забезпечення об'єктивності та достовірності результатів експериментально-дослідної роботи педагогічний експеримент здійснювався впродовж шести років (з 2013 р. по 2019 р.) та включав три етапи: *констатувальний*, *формувальний* та *підсумковий*.

На першому констатувальному етапі (2013-2014 рр.): вивчено сучасний стан розробленості досліджуваної проблеми у педагогічній теорії та практиці навчання. На основі аналізу філософської, психолого-педагогічної, методичної літератури, державних документів, дисертаційних досліджень, власного педагогічного досвіду роботи у ЗЗСО, спостережень за навчальним процесом ЗВО і ЗЗСО та бесід з викладачами і вчителями математики стосовно окресленого питання нами сформульовано гіпотезу, мету та завдання дослідження, визначено педагогічні умови, розроблено структурно-функціональну модель, методику підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

Під час констатувального етапу експерименту з'ясовано, що рівень готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів є досить обмеженим. Стан готовності студентів в ЕГ-1 і КГ-1 відповідає рівням: високому (7,94 % і 7,53 %), достатньому (34,92 % і 33,56 %), задовільному (39,68 % і 39,73 %), низькому (17,46 % і 19,18 %). У ЕГ-2 і КГ-2 високий рівень досліджуваної готовності спостерігається у 9,84 % і 9,26 % опитаних, достатній – у 42,62 % і 42,59 %, задовільний – у 36,07 % і 29,63 %, низький – у 11,48 % і 14,81 % студентів.

Формувальний етап (2014-2018 рр.) педагогічного експерименту проводився у природних умовах освітнього процесу педагогічних ЗВО та передбачав упровадження розробленої методики підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО, реалізацію моделі та перевірку ефективності виділених педагогічних умов стосовно проблеми дослідження.

Експериментальна перевірка ефективності методики реалізації *першої педагогічної умови* здійснювалась за допомогою методик: К. Замфір в модифікації А. Реана (для визначення мотивації професійної діяльності); Т. Елерса (для дослідження мотивації до успіху й уникнення невдач); Л. Єрофєєвої (для визначення рівня інтелектуальної мотивації); Л. Бережної (для визначення рівня саморозвитку); тесту-опитувальника Н. Бадмаєвої (для діагностики навчальної мотивації); тесту «Діагностика потреби у самовдосконаленні» (за методикою Р. Бабушкіна); авторських опитувальників та анкет. Ефективність методики реалізації *другої педагогічної умови* експериментально перевірено під час проходження студентами підсумкової атестації по завершенні роботи гуртка «Методика розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти»; контрольних робіт з дисциплін професійного циклу; ІНДЗ; групових та творчих проектів; «Тесту на визначення математичного інтелекту». Стосовно

третьої педагогічної умови, то експериментальну перевірку ефективності методики її реалізації здійснено шляхом підсумкової атестації по завершенні роботи гуртка; ІНДЗ, групових проектів, творчих робіт; оцінювання виконаних лабораторних робіт; звітної конференції по завершенні педагогічної практики.

На підсумковому етапі (2018-2019 рр.) педагогічного експерименту проаналізовано, систематизовано, узагальнено одержані результати дослідження, здійснено їх статистичну обробку, зроблено загальні висновки, оформлено дисертаційну роботу, окреслено перспективи подальших досліджень.

Одержані під час експерименту результати свідчать про наявність позитивних змін у рівнях сформованості компонентів готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО. Так, у ЕГ-1 і ЕГ-2 збільшилась кількість студентів із високим (відповідно у ЕГ-1 на 6,35 %, у ЕГ-2 на 4,91 %) та достатнім (відповідно у ЕГ-1 на 28,57 %, у ЕГ-2 на 26,23 %) рівнями; знизилась кількість із задовільним (відповідно у ЕГ-1 на 23,81 %, у ЕГ-2 на 22,96 %) та низьким (відповідно у ЕГ-1 на 11,11 %, у ЕГ-2 на 8,2 %) рівнями сформованості готовності до розвитку інтелектуальної культури учнів. У КГ-1 і КГ-2 показники сформованості готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів суттєво не змінилися (рис. 2).

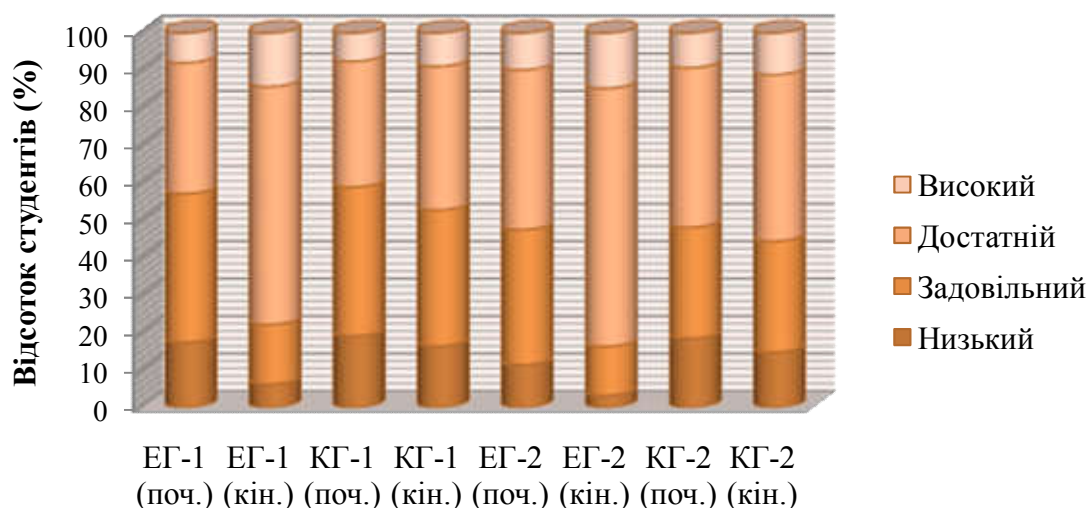


Рис. 2. Динаміка формування готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО

Методами математичної статистики, зокрема, за допомогою F -критерію Фішера та t -критерію Стюдента (для рівня значущості 0,05) встановлено статистичну достовірність відмінностей між рівнями готовності студентів до розвитку інтелектуальної культури учнів у ЕГ і КГ.

Узагальнення результатів дисертаційного дослідження з проблеми підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО дозволило зробити **загальні висновки**.

1. На основі аналізу філософської, психолого-педагогічної та методичної літератури з'ясовано сутність і структуру поняття «готовність майбутнього вчителя математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО».

Встановлено, що *готовність майбутнього вчителя математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО* є складною комплексною властивістю особистості, яка включає сформованість його власної інтелектуальної культури, наявність стійкої мотивації до розвитку зазначеної культури в учнів, а також володіння теоретичними знаннями, методами та технологіями ефективного здійснення досліджуваного процесу в ЗЗСО.

З'ясовано, що структура готовності майбутнього вчителя математики до розвитку інтелектуальної культури учнів визначається через єдність трьох взаємопов'язаних компонентів: мотиваційного, теоретичного та практичного.

2. Виокремлено критерії (мотиваційно-ціннісний, який визначає мотиваційну готовність; когнітивний, що характеризує теоретичну готовність; діяльнісний, інтелектуально-творчий, які вказують на сформованість практичної готовності), рівні (високий, достатній, задовільний, низький) та показники готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

3. Визначено, сформульовано і теоретично обґрунтовано *педагогічні умови* підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО: 1) створення пізнавально-творчого середовища ЗВО з метою формування у студентів стійкої мотивації до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО; 2) залучення студентів до інтелектуальної діяльності шляхом включення їх в інформаційно-дослідницьке середовище на всіх етапах професійної підготовки; 3) активізація підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів з використанням інноваційних технологій. Розроблено та обґрунтовано структурно-функціональну модель підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО, яку визначаємо як системне поєднання структурних блоків (цільового, змістового, організаційно-діяльнісного, результативного), сутність яких характеризує особливості та специфіку формування готовності майбутніх учителів до здійснення зазначеного процесу протягом їхнього навчання у ЗВО. Структурні блоки моделі охоплені зворотніми зв'язками, що робить модель стійкою системою.

4. Розроблено та апробовано методику реалізації виділених педагогічних умов. У навчальний процес педагогічних ЗВО впроваджено: навчально-методичний посібник «Методичні аспекти підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти» для викладачів, студентів, учителів математики та учнів 5-8 класів ЗЗСО; інтелектуальну гру; брейн-ринг; інтелект-карти, інтерактивні мультимедійні плакати для проведення лекцій-візуалізацій з метою розвитку інтелектуальної культури студентів, як важливої передумови розвитку зазначеної культури в учнів; гурток «Методика розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти» для студентів четвертого курсу СВО «Бакалавр» спеціальності «Математика», для організації якого розроблено методичні рекомендації «Навчально-методичний комплекс гуртка «Методика розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти»; «Освітній веб-сайт учителя математики Клімішиної Аліни Яківни» з метою організації та керування діяльністю студентів на заняттях гуртка, педагогічній практиці та діяльністю учнів

(спрямовуючи її на розвиток їхньої інтелектуальної культури) під час власної педагогічної діяльності у ЗЗСО.

Методами математичної статистики, зокрема, за допомогою **F**-критерію Фішера та **t**-критерію Стюдента (для рівня значущості 0,05) встановлено позитивну динаміку сформованості готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів. У групах ЕГ-1 і КГ-1 за **F**-критерієм Фішера одержано: $F_{\text{емп.}} > F_{0,05}$, а саме $1,41 > 1,33$. За **t**-критерієм Стюдента для незалежних вибірок одержано: $t_{\text{емп.}} > t_{0,05}$, тобто $4,68 > 1,97$.

Аналогічні розрахунки здійснено в групах ЕГ-2 та КГ-2. За **F**-критерієм Фішера маємо: $F_{\text{емп.}} > F_{0,05}$, а саме $1,89 > 1,55$. За **t**-критерієм Стюдента для незалежних вибірок одержано: $t_{\text{емп.}} > t_{0,05}$, тобто $3,02 > 1,98$.

Одержані результати свідчать про значущі розбіжності між емпіричними даними на початку та наприкінці педагогічного експерименту. Зважаючи на це, можемо стверджувати про ефективність запропонованих педагогічних умов та методики їх реалізації для майбутніх учителів математики, які навчаються на I, II та IV курсах СВО «Бакалавр» спеціальності «Математика» педагогічних ЗВО.

Проведене нами дослідження проблеми підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів, природно, не вичерпує всіх аспектів цього процесу, що пов'язано з постійними змінами в освітній системі та відповідно запитами сучасного суспільства. Перспективи подальших досліджень вбачаємо в: вивченні питання формування готовності в студентів СВО «Магістр» спеціальності «Математика» педагогічних ЗВО і подальшому розширенні й вдосконаленні методики, спрямованої на набуття майбутніми учителями математики готовності до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Клімішина А. Я. Формування математичної культури майбутніх учителів математики. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Зб. наук. праць. Вип. 36. Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2013. С. 286-291.

2. Клімішина А. Я. Критерії та показники готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Зб. наук. праць. Вип. 50. Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2018. С. 105-111 (індексується у міжнародній наукометричній базі Copernicus).

3. Клімішина А. Я. Модель підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. Зб. наук. праць. Суми, 2018. С. 141-150.

4. Клімішина А. Я. Формування мотиваційної готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів. *Педагогічна освіта: теорія*

і практика. Зб. наук. праць. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; Інститут педагогіки НАПН України [гол. ред. Лабунець В.М.]. Вип.25 (2-2018). Ч.1. Кам'янець-Подільський, 2018. С. 228-236 (індексується у міжнародній наукометричній базі Copernicus).

5. Клімішина А. Я. Формування теоретичної готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів. *Педагогічні науки*. Зб. наук. праць. Херсонський державний університет. Вип. LXXXIV. Том 1. Херсон, 2018. С. 109-113 (індексується у міжнародній наукометричній базі Copernicus).

6. Клімішина А. Я. Формування практичної готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів. *Наукові записки*. Ред. кол.: В. Ф. Черкасов, В. В. Радул, Н. С. Савченко та ін. Вип. 173. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2018. С. 247-252 (індексується у міжнародній наукометричній базі Copernicus).

Статті в зарубіжних наукових періодичних виданнях

7. Клімішина А. Я. Деякі аспекти розвитку інтелектуальної культури майбутніх учителів математики. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*, II (8), Issue: 16. Budapest, 2014. P. 83-86.

8. Клімішина А. Я. Формування інтелектуальної культури майбутніх учителів математики засобами інформаційних технологій. *Zbiór raportów naukowych. «Informacja naukowa i techniczna w planowaniu oraz realizacji badań i wdrożeń projektów»*. (29.09.2014-30.09.2014). Warszawa: Wydawca: Sp. Z o. o. «Diamond trading tour», 2014. P. 46-50.

9. Клімішина А. Я. Блог учителя математики – ефективний засіб розвитку інтелектуальної культури учнів. *International scientific and practical conference «Pedagogy in EU countries and Ukraine at the modern stage»*: Conference proceedings, December 21-22, 2018. Baia Mare: Izdevniecība «Baltija Publishing». P. 53-56.

Наукові праці апробаційного характеру

10. Клімішина А. Я. Інноваційні методики у формуванні математичної культури майбутніх учителів математики. *Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень*. Зб. наук. праць. Вип. 2 (5). Редкол.: Р.С. Гуревич (голова) [та ін.]; ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2013. С. 232-236.

11. Клімішина А. Я. Використання інтерактивних технологій навчання як один із шляхів розвитку інтелектуальної культури учнів загальноосвітньої школи. *Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень*. Зб. наук. праць. Вип. 3 (6). Редкол.: Р.С. Гуревич (голова) [та ін.]; ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2014. С. 237-241.

12. Клімішина А. Я. Розвиток інтелектуальної культури майбутніх учителів математики у процесі фахової підготовки. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. Зб. наук. праць. Суми, 2014. С. 148-155.

13. Клімішина А. Я. Проблема підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів загальноосвітньої школи. *Матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»*. Зб. наук. праць. Вип. 11. Переяслав-Хмельницький, 2015. С. 260-264.

14. Клімішина А. Я. Знавці математики. Турнір шестикласників. *Математика в школах України. Позакласна робота*. 2015. № 4. С. 20-24.

15. Клімішина А. Я. Розкладання многочленів на множники. Інтелектуальна гра для учнів 7-х класів. *Учительський он-лайн журнал*. 2015. URL: teacherjournal.in.ua

16. Клімішина А. Я. Особливості підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів загальноосвітньої школи. *Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності*. Зб. наук. праць за матеріалами Всеукр. наук.-практ. конф., 18-19 травня 2017 р. М-во освіти і науки України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського [та ін.]. Вінниця: ФОП Рогальська І. О., 2017. С. 186-189.

17. Клімішина А. Я. Використання програмних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів. *Матеріали Міжнародної науково-методичної Інтернет-конференції «Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності»* (м. Вінниця, 17-18 травня 2018 р.). URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/pmouc/pmouc>

18. Клімішина А. Я. Особливості проектування змісту студентського наукового гуртка «Методика розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти». *Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики*. Зб. наук. праць за матеріалами Міжнар. наук.-практ. конф., 30 травня – 1 червня 2018 р. / М-во освіти і науки України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського [та ін.]. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. С. 206-210.

19. Клімішина А. Я., Огірчук Г. М. Роль математичних задач у розвитку інтелектуальної культури учнів. *Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень*. Зб. наук. праць. Вип. 10 (13). Редкол.: Р. С. Гуревич (голова) [та ін.]; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2018. С. 247-250.

20. Клімішина А. Я., Войтовик В. А. Ерудити. Інтелектуальна гра. 11 клас. *Математика в школах України*. 2019. № 5-6. С. 54-59.

21. Клімішина А. Я. Використання математичних задач у розвитку інтелектуальної культури учнів. *Математика в школах України*. 2019. № 7-9. С. 6-13.

22. Клімішина А. Я. Використання математичних задач у розвитку інтелектуальної культури учнів (продовження). *Математика в школах України*. 2019. № 10-12. С. 15-21.

23. Войтовик В. А., Клімішина А. Я. Формування математичних компетентностей учнів під час вивчення теми «Інтеграл та його застосування». 11 клас. *Математика в школах України*. 2019. № 10-12. С. 75-78.

24. Клімішина А. Я. Електронний супровід педагогічної практики як засіб формування практичної готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів. *Збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи»* (м. Тернопіль, 5 квітня 2019 р.). С. 85-88.

25. Клімішина А. Я. З досвіду проведення інтелектуальної гри з математичного аналізу для студентів першого курсу СВО «Бакалавр» спеціальності «Математика».

Матеріали Міжнародної науково-методичної конференції «Проблеми математичної освіти» (ПМО – 2019), м. Черкаси, 11-12 квітня 2019 р. Черкаси: Вид. ФОП Гордієнко Є. І., 2019. С. 158-159.

26. Клімішина А. Я. Особливості дослідження готовності майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів на формувальному етапі педагогічного експерименту. *Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності»* (м. Вінниця, 15-16 травня 2019 р.). URL: <http://conference.vspu.edu.ua/index.php/MIinHS/MIinHS2019>

Праці, що додатково відображають наукові результати дослідження

27. Ковтонюк М. М., Клімішина А. Я. Методичні аспекти підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний посібник. Вінниця: ФОП Рогальська І. О., 2018. 262 с.

28. Клімішина А. Я. Навчально-методичний комплекс гуртка «Методика розвитку інтелектуальної культури учнів закладів загальної середньої освіти»: методичні рекомендації. Вінниця: ПрАТ «Вінницька обласна друкарня», 2018. 49 с.

АНОТАЦІЇ

Клімішина А. Я. Підготовка майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів загальноосвітньої школи. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, МОН України, Вінниця, 2019.

Дисертацію присвячено дослідженню проблеми підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО. Вперше визначено поняття «готовність майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО», охарактеризовано структурні компоненти, виокремлено критерії, показники та рівні її сформованості.

Розроблено, теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено модель та педагогічні умови підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО (створення пізнавально-творчого середовища ЗВО з метою формування у студентів стійкої мотивації до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО; залучення студентів до інтелектуальної діяльності шляхом включення їх в інформаційно-дослідницьке середовище на всіх етапах професійної підготовки; активізація підготовки майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів з використанням інноваційних технологій). Створено та апробовано методику реалізації виділених педагогічних умов.

Ключові слова: інтелектуальна культура майбутнього вчителя математики, інтелектуальна культура учня, підготовка майбутніх учителів математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО, готовність майбутнього учителя математики до розвитку інтелектуальної культури учнів ЗЗСО.

Климишина А. Я. Подготовка будущих учителей математики к развитию интеллектуальной культуры учеников общеобразовательной школы. – Квалификационный научный труд на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского, МОН Украины, Винница, 2019.

Диссертация посвящена исследованию проблемы подготовки будущих учителей математики к развитию интеллектуальной культуры учащихся ЗЗСО. Впервые определено понятие «готовность будущих учителей математики к развитию интеллектуальной культуры учеников ЗЗСО», охарактеризованы структурные компоненты, выделены критерии, показатели и уровни ее сформированности.

Разработана, теоретически обоснована и экспериментально проверена модель и педагогические условия подготовки будущих учителей математики к развитию интеллектуальной культуры учеников ЗЗСО (создание познавательно-творческой среды с целью формирования у студентов устойчивой мотивации к развитию интеллектуальной культуры учащихся ЗЗСО; привлечение студентов к интеллектуальной деятельности путем включения их в информационно-исследовательское среду на всех этапах профессиональной подготовки; активизация подготовки будущих учителей математики к развитию интеллектуальной культуры учащихся с использованием инновационных технологий). Создано и апробировано методику реализации предложенных педагогических условий.

Ключевые слова: интеллектуальная культура будущего учителя математики, интеллектуальная культура ученика, подготовка будущих учителей математики к развитию интеллектуальной культуры учеников ЗЗСО, готовность будущего учителя математики к развитию интеллектуальной культуры учеников ЗЗСО.

Klimishyna A. Ya. Preparation of prospective Mathematics teachers for the development of intellectual culture of secondary school pupils. – Qualification scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for a Candidate of Pedagogical Sciences Degree in specialty 13.00.04 “Theory and Methods of Professional Education”. – Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Vinnytsia, 2019.

The dissertation is devoted to the research of the problem of preparation of prospective Mathematics teachers for the development of intellectual culture of GSEI pupils.

Readiness of a prospective Mathematics teacher to develop pupils' intellectual culture is defined as *a complex property of their personality which includes the formation of their own intellectual culture, the presence of stable motivation for the development of pupils' culture, as well as mastery of theoretical knowledge, methods and technologies for effective implementation of the process under study at GSEI*. The structure of a prospective Mathematics teacher's readiness for developing pupils' intellectual culture is determined through the unity of three interrelated components: motivational, theoretical and practical.

The motivational component is characterized by the presence of stable motivation for the development of pupils' intellectual culture, the awareness of the theoretical and practical importance of the development of this culture among the pupils. *The theoretical component* implies deep and strong knowledge of the basics of organizing the development of pupils' intellectual culture. *The practical component* includes the ability to select effective methods and techniques that foster pupils' intellectual culture; apply innovative methods, information and communication technologies for the development of pupils' intellectual culture; to create and introduce into the educational process of GSEI new methods and technologies that will promote pupils' intellectual culture.

According to the structure of prospective Mathematics teachers' readiness for the development of pupils' intellectual culture, the criteria (motivational-value, cognitive, activity, intellectual-creative) and indices of prospective Mathematics teachers' readiness for the development of pupils' intellectual culture have been determined. On their basis, the levels of prospective Mathematics teachers' readiness for the development of pupils' intellectual culture are characterized as low, satisfactory, sufficient, and high.

The analysis of psychological, pedagogical, philosophical, methodological literature, dissertations, laws of Ukraine in the field of education, consideration of the results of the research conducted during the ascertaining stage of the pedagogical experiment, as well as the use of our own experience of pedagogical professional activity at GSEI enabled us to elaborate a structural-functional model for preparing prospective Mathematics teachers for the development of pupils' intellectual culture.

We have determined and theoretically substantiated the pedagogical conditions for preparing prospective Mathematics teachers for the development of pupils' intellectual culture, which include creating a cognitive and creative environment of IHE aimed at the formation of students' sustainable motivation for the development of pupils' intellectual culture; involving students in intellectual activity through their inclusion in the information and research environment at all stages of vocational training; intensifying the preparation of prospective Mathematics teachers for the development of pupils' intellectual culture through the use of innovative technologies.

The formation of students' readiness for the development of pupils' intellectual culture was carried out in-class (lectures, practical and laboratory classes) and as part of extracurricular activities (consultations, competitions, conferences, writing articles, abstracts, creative, course and diploma works, in-service training, intellectual games, study group "Methods for the development of intellectual culture of pupils of general secondary education institutions").

In the course of the research we used the following *teaching methods*: problematic presentation method, partial search (heuristic) method, research method, project method, inverted learning; *learning technologies*: project-based (mathematical essays, group projects), interactive ("brainstorming", "circle of ideas", "synthesis of thoughts", discussion, work in pairs and small groups), games (intellectual games, brain-rings), information-communication technologies (WebQuests, intellect-cards, Smart-classes); *teaching aids*: a training manual "Methodological Aspects of Preparing Prospective Mathematics Teachers for the Development of Intellectual Culture of Pupils of General Secondary Education Institutions" that we have elaborated, methodological recommendations "Educational and Methodological Complex for "Methods for the

Development of Intellectual Culture of Pupils of General Secondary Education Institutions” Study Group”, intellect-cards, interactive multimedia posters, math packages, websites, web services, the Internet, interactive whiteboard.

The results of the application of pedagogical conditions testify to their expediency and necessity regarding the preparation of prospective Mathematics teachers for the development of pupils’ intellectual culture. Methods of mathematical statistics, in particular, the use of Fisher’s F-test and Student’s t-test (for the significance level of 0.05), revealed the positive dynamics of prospective Mathematics teachers’ readiness for the development of pupils’ intellectual culture.

Keywords: intellectual culture of a prospective Mathematics teacher, intellectual culture of a pupil, preparation of prospective Mathematics teachers for the development of intellectual culture of pupils of GSEI, readiness of prospective Mathematics teacher for the development of pupils’ intellectual culture.