



CULTUROLOGY, UPBRINGING AND EDUCATION AS COMPONENTS OF PEDAGOGICAL AND PHILOLOGICAL ACTIVITY

Collective monograph

ISBN 9979-8-89480-690-7

DOI 10.46299/ISG.2024.MONO.PED.4

BOSTON(USA)-2024

ISBN – 979-8-89480-690-7

DOI – 10.46299/ISG.2024.MONO.PED.4

*Culturology, upbringing and
education as components of
pedagogical and philological
activity*

Collective monograph

Boston 2024

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

ISBN – 979-8-89480-690-7

DOI – 10.46299/ISG.2024.MONO.PED.4

Authors – Бабкіна О., Бабкіна М., Іванюк Г., Венгловська О., Буклів Р., Носкова М., Хомич О., Виноградова О., Коляда І., Писарева Л., Шахова К., Василенко О.О., Федотова О., Томаз І., Лобур Н., Іващук А., Stadnyk V., Конох А., Конох А., Конох О., Петелько М., Гвоздьов М., Коваленко О., Голота Н., Карнаухова А., Попиченко С., Скрипник Н., Aleksieienko-Lemovska L., Bukliv S., Bukliv O., Bukliv R., Zhygalo I., Blavt O., Dubovyk O., Kolisnyk-Humeniuk J., Holiiad I., Matiikiv I., Holiiad R., Slipchyshyn L., Dynko V., Аксьонова О., Авдєєва С., Мінакова І., Тонне О., Hutyria S., Cherniakova V., Shevchuk A., Таточенко В.І., Гаран І.О., Ковтун Л., Ковтун С., Nikolaeva S., Chernysh V., Diachkova Y.

REVIEWERS

Kazachiner Olena – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Human Health, Rehabilitation and Special Psychology, Kharkiv National Pedagogical University named after G.S. Skovoroda.

Published by Primedia eLaunch

<https://primediaelaunch.com/>

Text Copyright © 2024 by the International Science Group(isg-konf.com) and authors.

Illustrations © 2024 by the International Science Group and authors.

Cover design: International Science Group(isg-konf.com). ©

Cover art: International Science Group(isg-konf.com). ©

All rights reserved. Printed in the United States of America. No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required.

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe and Ukraine. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science.

CULTUROLOGY, UPBRINGING AND EDUCATION AS COMPONENTS OF PEDAGOGICAL
AND PHILOLOGICAL ACTIVITY

The recommended citation for this publication is:

Culturology, upbringing and education as components of pedagogical and philological activity: collective monograph / Stadnyk V. – etc. –International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2024. 482 p. Available at: DOI – 10.46299/ISG.2024.MONO.PED.4

TABLE OF CONTENTS

1. ART		
1.1	Бабкіна О. ¹ , Бабкіна М. ² ХЕНД-МЕЙД ЯК ЗАСІБ ЕКОЛОГІЧНОГО ДИЗАЙНУ, АРТ-ТЕРАПІЇ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕТНОКУЛЬТУРНИХ ТРАДИЦІЙ ¹ Кафедра візуального дизайну і мистецтва Національного університету «Львівська політехніка» ² Кафедра іноземних мов гуманітарно-соціального спрямування Національного університету «Львівська політехніка»	10
2. GENERAL PEDAGOGY AND HISTORY OF PEDAGOGY		
2.1	Іванюк Г. ¹ , Венгловська О. ¹ БОРИС ДМИТРОВИЧ ГРІНЧЕНКО - ВАРТОВИЙ РІДНОГО КРАЮ ¹ Кафедра освітології та психолого-педагогічних наук, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна	22
2.2	Буклів Р. ¹ , Носкова М. ² КОРОТКИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ОСВІТНІХ ПАКЕТІВ В УКРАЇНСЬКІЙ ДИСТАНЦІЙНИЙ ШКОЛІ ¹ Канд.техн.наук, доцент кафедри хімії і технології неорганічних речовин Національного університету "Львівська політехніка" ² Д.пед.н., доцент, доцент кафедри педагогіки та інноваційної освіти, директор центру інноваційних освітніх технологій	31
2.3	Хомич О. ¹ , Виноградова О. ¹ , Коляда І. ² , Писарева Л. ¹ , Шахова К. ¹ ЕФЕКТИВНІ ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ¹ кафедра дошкільної та початкової освіти ² кафедра управління інформаційно-освітніми проектами, комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради»	43
3. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION		
3.1	Василенко О.О. ¹ СПЕЦИФІКАЦІЇ ПЕРЕХОДУ АВТОРИТЕТНИХ ЗАПИСІВ ІЗ MARC21 ДО UNIMARC ¹ Інститут кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, м. Київ	54

3.2	Федотова О. ¹ , Томаз І. ¹ АВТОРСЬКІ ПРАВА ТА ЦИФРОВА ЕТИКА У ВІРТУАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТА ВИКЛАДАЧІВ ¹ Кафедра іноземних мов, Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут»	66
3.2.1	АВТОРСЬКІ ПРАВА У ВІРТУАЛЬНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ	69
3.2.1.1	ПОНЯТТЯ ТА СУТНІСТЬ АВТОРСЬКИХ ПРАВ	69
3.2.1.2	ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ АВТОРСЬКИХ ПРАВ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ	70
3.2.1.3	МЕХАНІЗМИ ЗАХИСТУ АВТОРСЬКИХ ПРАВ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ В УКРАЇНІ	71
3.2.1.4	ПОРУШЕННЯ АВТОРСЬКИХ ПРАВ В ОНЛАЙН-ОСВІТІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ	72
3.2.1.5	МІЖНАРОДНІ ПРАВОВІ НОРМИ ЩОДО ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ	73
3.2.2	ЦИФРОВА ЕТИКА ОСВІТИ	75
3.2.2.1	ВИЗНАЧЕННЯ ТА ПРИНЦИПИ ЦИФРОВОЇ ЕТИКИ	76
3.2.2.2	ЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ У ВІРТУАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ: ПЛАГІАТ ТА АКАДЕМІЧНЕ ШАХРАЙСТВО	77
3.2.2.3	РОЛЬ ВИКЛАДАЧІВ У ФОРМУВАННІ ЦИФРОВОЇ ЕТИКИ У СТУДЕНТІВ	78
3.2.2.4	ЦИФРОВА ЕТИКА В УКРАЇНСЬКІЙ ОСВІТІ	78
3.2.3	ІНСТРУМЕНТИ БОРОТЬБИ З ПЛАГІАТОМ ТА ПОРУШЕННЯМИ АВТОРСЬКИХ ПРАВ	80
3.2.3.1	СУЧАСНІ ПРОГРАМНІ РІШЕННЯ ВИЯВЛЕННЯ ПЛАГІАТУ	81
3.2.3.2	ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ВИЯВЛЕННЯ АКАДЕМІЧНОГО ШАХРАЙСТВА	83
3.2.3.3	ЗАПОБІГАННЯ ПЛАГІАТУ ТА ЗАХИСТ АВТОРСЬКИХ ПРАВ У ВІРТУАЛЬНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ	84
3.2.4	ЗНАЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ ЕТИКИ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО СТУДЕНТІВ	85
3.2.4.1	НАСЛІДКИ ПОРУШЕНЬ АВТОРСЬКИХ ПРАВ ТА ЕТИЧНИХ НОРМ ДЛЯ СТУДЕНТІВ	86
3.2.4.2	ВАЖЛИВІСТЬ ФОРМУВАННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ	88
3.2.4.3	ПРИКЛАДИ УСПІШНИХ ПРАКТИК ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ЕТИКИ В ОСВІТНІ ПРОГРАМИ	89

4. LINGUISTICS		
4.1	Лобур Н. ¹ ЛЬВІВСЬКА БОГЕМІСТИЧНА ШКОЛА: З ІСТОРІЇ ФОРМУВАННЯ ДО СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ¹ Кафедра слов'янської філології імені професора Іларіона Свенціцького, Львівський національний університет імені Івана Франка	93
5. LITERATURE OF FOREIGN COUNTRIES		
5.1	Іващук А. ¹ , Бабкіна М. ¹ ДРУГА СВІТОВА ВІЙНА У ФРАНЦУЗЬКІЙ ЛІТЕРАТУРІ XX СТОЛІТТЯ: МУЗИКА ЯК ІНТЕРМЕДІАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ ¹ Кафедра іноземних мов гуманітарно-соціального спрямування, Національний університет «Львівська політехніка»	108
6. PHYSICAL CULTURE, PHYSICAL EDUCATION		
6.1	Stadnyk V. ¹ MODERNIZATION OF PHYSICAL EDUCATION PRACTICES FOR STUDENTS UNDER MARTIAL LAW ¹ Department of of physical education, Lviv Polytechnic National University	118
6.2	Конох А. ¹ , Конох А. ² , Конох О. ² , Петелько М. ¹ , Гвоздьов М. ¹ ПІДГОТОВКА ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ДО БЕЗПЕЧНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ В ШКОЛІ ¹ Кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту, Запорізького національного університету, Запоріжжя, Україна ² Кафедра туризму та готельно-ресторанної справи, Запорізького національного університету, Запоріжжя, Україна,	127
7. PRESCHOOL PEDAGOGY		
7.1	Коваленко О. ¹ , Голота Н. ¹ , Карнаухова А. ¹ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ В ГРУПАХ РАННЬОГО ВІКУ: АСПЕКТИ СЕНСОРНО-ПІЗНАВАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ¹ Кафедра дошкільної освіти, факультет педагогічної освіти, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка	148
7.2	Попиченко С. ¹ , Скрипник Н. ¹ СУПРОВІД ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТРАЄКТОРІЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ДОШКІЛЬНІЙ ГАЛУЗІ ¹ Кафедра дошкільної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини	164

CULTUROLOGY, UPBRINGING AND EDUCATION AS COMPONENTS OF PEDAGOGICAL
AND PHILOLOGICAL ACTIVITY

8. SOCIAL PEDAGOGY		
8.1	<p>Aleksieienko-Lemovska L.¹</p> <p>PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF CO-PARENTING OF CHILDREN IN MULTICULTURAL FAMILIES</p> <p>¹ Department of Tourism and Social and Humanitarian Sciences, International European University</p>	201
9. THEORY AND HISTORY OF CULTURE		
9.1	<p>Bukliv S.¹, Bukliv O.¹, Bukliv R.²</p> <p>HISTORY OF MY FAMILY AGAINST THE BACKGROUND OF CULTURAL AND HISTORICAL PROCESSES OF THE 20TH - EARLY 21ST CENTURIES</p> <p>¹ Institute of Architecture and Design, Lviv Polytechnic National University ² Institute of Chemistry and Chemical Technologies, Lviv Polytechnic National University</p>	212
9.2	<p>Zhygalo I.¹</p> <p>PEST ANALYSIS OF THE CREATIVE INDUSTRIES DEVELOPMENT IN UKRAINE</p> <p>¹ Department of Management of Organizations, Lviv Polytechnic National University</p>	223
10. THEORY AND METHOD OF EDUCATION		
10.1	<p>Blavt O.¹</p> <p>EDUCATIONAL INCLUSION DIMENSIONS IN THE CONCEPT OF ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION</p> <p>¹ Department of of physical education, Lviv Polytechnic National University</p>	232
11. THEORY AND METHODOLOGY OF PROFESSIONAL EDUCATION		
11.1	<p>Dubovyk O.¹, Kolisnyk-Humeniuk J.¹, Holiad I.²</p> <p>MULTI-LEVEL SYSTEM OF TRAINING AND FORMATION OF PROFESSIONAL EDUCATION TEACHERS OF A NEW TYPE: GLOBAL EXPERIENCE</p> <p>¹ Mykhailo Drahomanov Ukrainian State University, Lviv, Ukraine ² State Scientific Institution "Institute of Education Content Modernization", Kyiv, Ukraine</p>	241
11.2	<p>Matiikiv I.¹, Holiad R.²</p> <p>IDENTIFICATION OF APTITUDES FOR PEDAGOGICAL ACTIVITY AND COACHING SUPPORT</p> <p>¹ Mykhailo Drahomanov Ukrainian State University, Lviv, Ukraine ² Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University</p>	284

11.3	Slipchyshyn L. ¹ , Dynko V. ² MULTI-LEVEL TRAINING OF FUTURE TEACHERS IN THE DUAL FORM OF TRAINING ¹ Department of Technologies and Design, Dragomanov Ukrainian State University, Kyiv, Ukraine ² Boryspil Vocational College, Kyiv region, Boryspil, Ukraine	321
11.4	Аксьонова О. ¹ , Авдєєва С. ¹ , Мінакова І. ¹ , Тонне О. ¹ СТРАТЕГІЇ СПРИЯННЯ ІНКЛЮЗІЇ В СФЕРІ БЕЗПЕКИ ТА ЗДОРОВ'Я ¹ Кафедра реабілітаційної педагогіки та здорового способу життя комунального закладу «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради	353
11.5	Hutyria S. ¹ , Cherniakova V. ¹ , Shevchuk A. ¹ TEACHING SPANISH AND PORTUGUESE IN APPLIED UNIVERSITIES OF UKRAINE: ACHIEVEMENTS, PROBLEMS, CHALLENGES ¹ Department of Spanish Language and Special Translation, Ukrainian-Spanish Educational and Scientific Institute, Odesa Polytechnic National University, Odesa, Ukraine	365
11.6	Таточенко В.І. ¹ , Гаран І.О. ¹ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ПРОЄКТНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ¹ Кафедра алгебри, геометрії та математичного аналізу, Херсонський державний університет, м. Івано-Франківськ, Україна	375
12.	THEORY AND METHODS OF EDUCATION MANAGEMENT	
12.1	Ковтун Л. ¹ , Ковтун С. ² ДОСВІД ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН У ДЕРЖАВНОМУ РЕГУЛЮВАННІ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ: МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ ¹ Кафедра інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеського національного медичного університету ² Кафедра перекладу і теоретичної та прикладної лінгвістики, Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського	411

13. THEORY AND TEACHING METHODS		
13.1	<p>Nikolaeva S.¹, Chernysh V.¹, Diachkova Y.²</p> <p>THE ACADEMIC DISCIPLINE MASTERING ROADMAP FOR THE HIGHER EDUCATION APPLICANTS</p> <p>¹ Department of pedagogy and methods of teaching foreign languages, Kyiv National Linguistic University, Kyiv, Ukraine</p> <p>² Department of Foreign languages of the Faculty of Economics, Kyiv Taras Shevchenko National University, Kyiv, Ukraine</p>	424
13.2	<p>Nikolaeva S.¹</p> <p>PROSPECTIVE FOREIGN LANGUAGES TEACHING PROFESSIONALS' INNOVATION COMPETENCE STRUCTURE</p> <p>¹ Department of pedagogy and methods of teaching foreign languages, Kyiv National Linguistic University, Kyiv, Ukraine</p>	440
REFERENCES		452

11.6 Формування готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності

У період серйозних інноваційних зрушень у вітчизняній освіті особливого значення набуває проблема формування готовності майбутніх учителів до проєктно-дослідницької діяльності в педагогічних закладах вищої освіти. Вона зумовлена соціальним замовленням на якісну підготовку конкурентоспроможного вчителя, здатного до відтворення та зміцнення інтелектуального потенціалу нації, успішної модернізації вітчизняної освітньої галузі, переходу до ринкової системи освіти. Проєктно-дослідницька діяльність є одним із ефективних важелів сучасної педагогіки, педагогічної практики, що спрямована на розвиток творчого потенціалу, критичного мислення та практичних навичок школярів. В наш час, коли різко зросла конкурентоспроможність інтелектуальної продукції, дуже важливим стає забезпечення належного рівня математичної освіти майбутніх громадян України. Для інтелектуального розвитку особистості в математиці приховані великі можливості, передусім розвитку логічного мислення і просторової уяви, пам'яті, уваги, інтуїції, алгоритмічної, інформаційної та графічної культури.

Для майбутніх учителів математики готовність до проєктно-дослідницької діяльності є ключовим показником їхньої професійної компетентності, адже вона передбачає здатність інтегрувати здобуті теоретичні знання, методологічні прийоми та практичний досвід у вирішенні реальних навчальних і дослідницьких завдань. Сучасна освіта потребує учителів, які не тільки володіють глибокими знаннями свого предмета, а й здатні організувати освітній процес у формі активної взаємодії між учнями й учителем із широким застосуванням проблемного викладу навчального матеріалу, пошукового та дослідницького навчання, учнівських проєктів.

Проєктно-дослідницький підхід дозволяє створювати інтерактивне середовище, що сприяє розвитку математичного мислення, ініціативності та

самостійності школярів. У цьому випадку учні здобувають знання не як готовий освітній продукт, а в результаті творчої співпраці усіх суб'єктів процесу навчання, що передбачає формування самостійної, активної навчальної позиції. У зв'язку з цим, у процесі підготовки майбутніх учителів математики необхідно приділяти особливу увагу формування їхньої готовності до організації і реалізації саме таких методів роботи [325]. Проектно-дослідницька діяльність, ставши невід'ємною частиною сучасної математичної освіти, сприяє розвитку критичного мислення, творчих здібностей, навичок самостійного пошуку інформації та її аналізу у майбутніх учителів математики.

Основні вимоги до вчителів, викладачів та рівня їхньої підготовки відображено у Законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», Державній національній програмі «Освіта» (Україна XXI століття), Національній доктрині розвитку освіти в Україні та інших державних документах. В них чітко зазначено, що стратегічний напрям вітчизняної державної освітньої політики - це безперервність освіти, яка зумовлена об'єктивною потребою готовності до роботи в умовах упровадження освітніх інновацій, розвитку інноваційного мислення, підвищення професійної компетентності.

В Україні вирішення проблем, пов'язаних з формуванням готовності вчителя до проектно-дослідницької діяльності, покладалося і нині здебільшого покладається на академії непервної освіти, інститути післядипломної освіти, де вчителі проходять підвищення кваліфікації. В цих закладах освіти акцентують увагу на створення умов для інтеграції психолого-педагогічної та методичної наук і практики через забезпечення науково-методичного супроводу упровадження свідомо інноваційних і реальних змін до освітнього середовища. Значна частка фундаментальних і прикладних розвідок, присвячених упровадженню ефективних освітніх інновацій, маючи значні потенційні можливості, в більшості випадків застовується локально.

Сучасний вчитель повинен уміти вибирати та застосовувати такі освітні інноваційні технології навчання, які дозволяють формувати у школярів предметні компетентності, сприяти виробленню ключових компетентностей,

створювати для кожного учня атмосферу успіху, формувати ціннісні орієнтації школярів і досягати якісних змін особистості [326]. Вирішити ці проблеми можливо через виховання проєктної та дослідницької культури вчителя, формування готовності до проєктно-дослідницької діяльності не тільки в системі післядипломної освіти, а й через формальну, інформальну, неформальну освіту. Соціальне та педагогічне значення порушеної проблеми в тому, щоб створити всі умови для провокації інноваційної діяльності вчителя, спрямованої на пошук і впровадження освітніх інновацій, на миттєву зміну вектора своєї професійної діяльності.

Поняття «проєктно-дослідницька діяльність» залишається недостатньо обґрунтованим, нечітко з'ясовано його зміст, суть і структура.

Методологічна невизначеність, що панує нині на теренах вітчизняної освіти, не дозволяє в масовій практиці широко застосовувати педагогічні технології. Виникає гостра необхідність розробки ефективних механізмів впровадження інноваційних технологій, де домінує метод проєктів. Тільки в дослідженнях О. Мариновської порушена проблема методичного менеджменту інновацій в системі проєктно-впроваджувальної діяльності вчителів.

Нині в Україні проблема підготовки вчителів до проєктно-дослідницької діяльності реалізується через педагогічну та андрагогічну моделі навчання, які різняться якісно. Андрагогічна модель навчання характерна для системи післядипломної педагогічної освіти, а педагогічна - для закладів вищої освіти. У цих моделях навчання різні цілі, завдання, зміст, організаційні форми навчання, суб'єкти освітнього процесу.

Аналіз наукових джерел та вивчення стану готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності переконливо засвідчив, що, незважаючи на значну кількість досліджень, існує низка суперечностей між вимогами вітчизняного суспільства з приводу реалізації в галузі математичної освіти вектора інноваційних змін і недостатнім рівнем підготовки майбутніх учителів математики до здійснення модернізації математичної освіти у період інноваційного розвитку суспільства, а саме:

- традиційною формою епізодичного впровадження досягнень психолого-педагогічної, методичної наук в практику та потребою розробки методичної системи формування готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності в професійній сфері;

- вимогами вітчизняного суспільства до конкурентоспроможності фахівців у сфері математичної освіти на ринку праці та реальним рівнем їх готовності до професійної діяльності;

- необхідністю задоволення освітніх потреб здобувачів вищої освіти з використання перспективних інноваційних технологій та недостатньою готовністю викладачів педагогічних ЗВО задовольнити зазначені потреби;

- необхідністю забезпечення належного рівня математичної підготовки підростаючого покоління та недостатнім усвідомленням шляхів модернізації математичної освіти через інтенсивне впровадження освітніх інновацій, які покращують характеристики окремих частин, компонентів і самої системи освіти в цілому;

- великою кількістю нових педагогічних ідей, технологій і відсутністю критеріїв їх відбору для створення якісного методичного супроводу [327];

- інтенсивним темпом розвитку освітніх інновацій і частотою оновлення змісту навчальних дисциплін, які забезпечують реалізацію методичної системи формування проектно-дослідницької діяльності майбутніх учителів математики;

- прагненням нав'язати зовні шляхи впровадження освітніх інновацій, які не визначаються внутрішніми потребами навчального процесу та самим навчальним середовищем і суб'єктами освітнього простору.

Зазначене вище спонукає до розробки структурно-функціональної моделі та на її основі методичної системи формування готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності та впровадження її у практику підготовки здобувачів вищої освіти до професійної діяльності. Поручена проблема є достатньо актуальною як в теоретичному, так і практичному плані.

Визначаючи теоретико-методологічні основи формування проєктно-дослідницької діяльності майбутніх учителів математики, з'ясували, що в контексті даного дослідження вітчизняні та зарубіжні науковці та освітяни оперують такими поняттями як «готовність», «готовність до проєктно-дослідницької діяльності», «формування готовності до проєктно-дослідницької діяльності», «формування готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності». Результати вивчення та аналіз наукових праць свідчать, що існують різні підходи трактування всіх цих понять. Немає достатньо логічно чітких, загальноприйнятих визначень кожного з цих понять.

Дослідники ці поняття розуміють по-різному через те, вивчають і характеризують лише окремі сторони понять. Одні визначають їх як педагогічну категорію, інші вкладають психологічний аспект, деякі акцентують увагу на методичних особливостях. Всі вони по-своєму праві, виявляючи нові якості досліджуваних суб'єктів освітнього простору через їх включення дедалі до все нових і нових зв'язків і в силу цього вони ніби повертаються кожного разу іншим боком. При цьому вичерпується кожного разу й новий зміст, який фіксується саме в нових визначеннях цих понять.

У словниках поняття «готовність» розуміється як педагогічна категорія. «Готовність до самоосвіти» визначена як інтегральна якість особистості, що характеризується наявністю прагнення постійно розширювати діапазон сприйняття життя з метою більш глибокого її розуміння і здатності до систематичної навчальної діяльності [328].

Як психологічна категорія «готовність» - це стан підготовленості, в якому організм налаштований на дію чи реакцію.

Отже, в педагогіці готовність трактується як стан або рівень підготовленості особистості до виконання навчальної або професійної діяльності. Визначення варіюються залежно від контексту:

Особистісна готовність: включає мотивацію, самосвідомість і цінності, які формують позитивне ставлення до навчання чи діяльності.

Професійна готовність: охоплює знання, уміння, навички, що відповідають вимогам конкретної професійної сфери.

І. Подласий визначає готовність як інтегральну характеристику особистості, що включає знання, навички, уміння, досвід, ставлення, цінності.

В. Сухомлинський вважав, що готовність учителя передбачає не лише знання, але й емоційну включеність, любов до дітей і професії.

У психології поняття «готовність» має глибший акцент на внутрішніх психічних процесах і станах [329].

Емоційна готовність - здатність регулювати емоції, долати страхи, зберігати позитивний настрій.

Мотиваційна готовність - наявність внутрішнього бажання або прагнення досягти мети.

Функціональна готовність - здатність мобілізувати свої психофізіологічні ресурси для досягнення певної мети.

Когнітивна готовність - наявність знань, навичок і досвіду, необхідних для виконання певного завдання.

Л. Виготський зазначав, що готовність учня до навчання визначається рівнем розвитку його психічних функцій, необхідних для успішного виконання завдань.

Б. Ананьєв підкреслював, що готовність до діяльності включає як когнітивні, так і емоційно-вольові компоненти.

За Д. Лігірою функціональна готовність - це стан психофізіологічної активності, що забезпечує мобілізацію внутрішніх ресурсів для виконання певної діяльності.

Л. Божович пов'язує мотиваційну готовність із наявністю внутрішньої мотивації досягнення мети, що включає інтереси, цілі, бажання діяти.

На думку Л. Виготського емоційна готовність - це здатність зберігати емоційну стабільність у стресових умовах або в ситуаціях невизначеності.

У методичній літературі готовність найчастіше розглядається в контексті підготовки до виконання конкретної діяльності, зокрема навчання або викладання.

Методична готовність - здатність використовувати сучасні методи, прийоми, засоби навчання.

Практична готовність - сформованість специфічних умінь, необхідних для проведення уроку чи навчального заняття.

Методисти, такі як А. Алексюк, розглядали готовність як системне явище, що поєднує знання методики, здатність до самоаналізу, творчий підхід до планування занять.

Готовність є багатокomпонентною категорією, яка охоплює когнітивні, емоційні, мотиваційні та практичні аспекти. Її визначення змінюється залежно від сфери дослідження, але у всіх випадках вона включає як внутрішні психічні процеси, так і зовнішню діяльність, необхідну для виконання. Ключовим є те, що це поняття відображає здатність особистості чи групи осіб ефективно діяти в певних умовах, з огляду на наявні знання, навички, емоційний стан і мотивацію.

У психології «проектно-дослідницька діяльність» розглядається як процес, спрямований на розвиток когнітивних, креативних і регулятивних здібностей особистості [330]. Згідно з цим підходом, основні акценти робляться на:

- *Розвиток мислення.* Здійснення проектно-дослідницької діяльності стимулює розвиток аналітичного, критичного та творчого мислення.

- *Мотивація до пізнання.* Участь у проєктах забезпечує мотивацію за рахунок можливості самостійного вибору теми та методів дослідження.

- *Соціальна взаємодія.* Такі проєкти часто передбачають роботу в групах, що сприяє формуванню комунікативних навичок та емпатії.

«Проектно-дослідницька діяльність» у психологічному контексті - це цілеспрямований процес, який сприяє саморозвитку особистості через взаємодію з інформацією та вирішення проблем.

У педагогіці «проектно-дослідницька діяльність» визначається як метод навчання, який інтегрує теоретичні знання з практичними навичками [325].

Особливості:

- *Міждисциплінарний підхід*: здобувачі освіти залучають знання з різних сфер для вирішення конкретної задачі.

- *Активізація пізнавальної діяльності*: проєкти стимулюють інтерес до навчання через практичну значущість завдань.

- *Розвиток самостійності*: у процесі реалізації проєктів здобувачі освіти самостійно шукають інформацію, планують та виконують завдання.

У педагогічному контексті «проєктно-дослідницька діяльність» - це форма організації навчання, яка базується на самостійному вирішенні дослідницьких завдань, інтегрованих у навчальний процес.

У методичній літературі «проєктно-дослідницька діяльність» розглядається як технологія організації освітнього процесу [325].

Основні принципи:

- *Етапність роботи*. Підготовчий етап (формулювання проблеми), планування, виконання, презентація результатів та рефлексія.

- *Практична спрямованість*. Основний акцент робиться на кінцевому результаті, який має практичну значущість.

- *Інтерактивність*. Методи включають дискусії, дебати, командну роботу, презентації.

У методичному контексті «проєктно-дослідницька діяльність» - це сукупність методів і прийомів, спрямованих на організацію навчальної діяльності з використанням проєктної технології для вирішення дослідницьких завдань.

Спільні риси у визначеннях:

Цільовий характер. Орієнтованість на досягнення конкретного результату.

Самостійність. Акцент на особистій активності та ініціативності учасників.

Практична значущість. Застосування отриманих результатів у реальному житті.

Розвиток компетентностей. Формування як загальних (комунікативність, відповідальність), так і спеціалізованих навичок.

Отже, «проектно-дослідницька діяльність» є багатоаспектним поняттям, що об'єднує підходи з психології, педагогіки та методики. Вона поєднує в собі елементи творчого підходу, дослідницьких методів та проектних технологій, спрямованих на всебічний розвиток особистості.

Під поняттям «готовність майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності» ми будемо розуміти цілісну, складну, різнорівневу, нелінійну, структурно впорядковану, відкриту, мінливу, динамічну якість особистості здобувача вищої освіти, яка характеризується певними рівнем сформованості та функціонування в єдності мотиваційно-змістової, діяльнісно-інтеграційної, творчої компонент і визначає рівень підготовленості здобувача освіти до упровадження освітніх інновацій у майбутній професійній діяльності.

Аналіз різних визначень поняття «формування готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності» дозволяє зробити висновок, що це складний і багатогранний процес, який включає розвиток як загальних педагогічних компетентностей, так і специфічних математичних знань та умінь. Готовність до проектно-дослідницької діяльності є важливою умовою успішної професійної діяльності вчителя математики, оскільки вона сприяє розвитку творчого потенціалу учнів, формуванню в них дослідницьких умінь та навичок самостійного навчання [331].

Аналіз поняття «формування готовності до проектно-дослідницької діяльності» зосереджується на вивченні механізмів, етапів і умов, за яких відбувається розвиток необхідних якостей, знань і вмінь у суб'єкта діяльності. Для систематизації цього поняття важливо розглянути його крізь призму різних наукових підходів: психологічного, педагогічного та методичного.

1. *Психологічний підхід.* У психології формування розглядається як поетапний процес становлення певних рис, навичок і здібностей. У контексті готовності до проектно-дослідницької діяльності акцент робиться на:

- *Поетапність процесу:* розвиток мотивації, когнітивної бази (знань), емоційної стійкості, аналітичного мислення.

- *Механізми формування*: навчання через діяльність, набуття досвіду в реальних або моделювальних дослідницьких умовах, рефлексія.

- *Психологічні умови*: створення середовища, яке стимулює інтерес до дослідницької діяльності, сприяє розвитку творчого мислення та дозволяє долати страх невдачі.

2. **Педагогічний підхід**. У педагогіці поняття «формування готовності» стосується процесу цілеспрямованого впливу на майбутніх фахівців. Ключові аспекти:

Процес формування включає: організацію навчання через проєктні методи (включення студентів у реальні або симульовані дослідницькі проєкти); використання активних і інтерактивних форм навчання (дискусії, кейс-методи, практичні завдання); забезпечення теоретичної та практичної бази, необхідної для проєктно-дослідницької діяльності [332].

Етапи формування:

1. Ознайомлення з методологією дослідження.
2. Освоєння базових навичок проєктування і аналізу.
3. Участь у реальних дослідницьких проєктах.
4. Рефлексія та оцінка отриманого досвіду.

Педагогічні умови: забезпечення міждисциплінарного підходу, інтеграція теоретичних і практичних знань, постійний зворотний зв'язок між викладачами та студентами.

3. **Методичний підхід**. З точки зору методики, формування готовності передбачає підготовку студента до вирішення практичних задач за допомогою методів проєктно-дослідницької діяльності [333]. Основні акценти:

- *Методи навчання*: проєктний метод, STEM-підходи, інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

- *Роль наставництва*: підтримка викладачів у процесі проєктування, допомога у постановці цілей і задач досліджень.

- *Застосування теоретичних знань на практиці*: розробка і реалізація проєктів, аналіз отриманих даних, презентація результатів.

- *Умови ефективного формування*: чітко визначені критерії оцінки результатів, забезпечення ресурсами (матеріалами, технологіями, програмами).

4. *Інтегративний підхід*. Сучасна література пропонує розглядати формування готовності до проєктно-дослідницької діяльності як багатогранний процес [330], що охоплює такі складові:

- *Мотиваційний компонент*: пробудження інтересу до досліджень через актуалізацію практичної значущості проєктів.

- *Когнітивний компонент*: формування теоретичної бази знань у сфері математики, методології досліджень.

- *Технологічний компонент*: навчання технологіям дослідницької та проєктної діяльності (робота з даними, використання спеціалізованих програм).

- *Рефлексивний компонент*: розвиток здатності до аналізу власної діяльності, критичної оцінки результатів проєктів.

Визначення поняття у наукових джерелах.

Педагогічне визначення. Формування готовності до проєктно-дослідницької діяльності – це цілеспрямований процес підготовки майбутніх учителів до планування, реалізації та оцінки навчально-дослідницьких проєктів, що інтегрує мотиваційний, когнітивний і практичний компоненти [325].

Методичне визначення. Це підготовка до виконання проєктно-дослідницьких завдань через опанування методів математичного моделювання, аналізу даних і розробки навчальних проєктів із міждисциплінарним підходом [330].

Аналіз показує, що поняття «формування готовності до проєктно-дослідницької діяльності» включає: процес розвитку необхідних якостей і навичок; врахування умов (мотивація, ресурси, методи), які сприяють успішному формуванню; поєднання педагогічного впливу з особистісною активністю студента.

Це поняття є важливою частиною підготовки сучасного вчителя, оскільки сприяє його здатності інтегрувати інноваційні підходи у навчання, організувати дослідницьку діяльність учнів і реалізовувати ефективну освітню практику.

Проектно-дослідницька діяльність є одним із важливих елементів сучасної педагогічної практики, що спрямована на розвиток творчого потенціалу, критичного мислення та практичних навичок учнів. Для майбутніх учителів математики готовність до такої діяльності є ключовим показником їхньої професійної компетентності, адже вона передбачає здатність інтегрувати теоретичні знання, методологічні прийоми та практичний досвід у вирішення реальних навчальних і дослідницьких завдань [334].

Сучасна освіта потребує учителів, які не тільки володіють глибокими знаннями предмета, а й здатні організувати навчальний процес у формі активної діяльності учнів. Проектно-дослідницький підхід дозволяє створювати інтерактивне середовище, що сприяє розвитку математичного мислення, ініціативності та самостійності учнів. У зв'язку з цим, у процесі підготовки майбутніх учителів математики необхідно приділяти особливу увагу формуванню їхньої готовності до організації і реалізації таких методів роботи.

Готовність до проектно-дослідницької діяльності можна розглядати як інтегральну якість особистості, що включає:

Мотиваційний компонент – інтерес до дослідницької роботи, усвідомлення її значущості для навчального процесу.

Когнітивний компонент – знання методології наукового дослідження, принципів проектування, а також математичної теорії, необхідної для розв'язання практичних задач.

Практичний компонент – навички організації роботи з учнями, планування дослідницької діяльності, аналізу результатів та презентації проєктів.

Рефлексивний компонент – здатність оцінювати ефективність власної роботи, аналізувати досягнення та вдосконалювати методику викладання.

У підготовці майбутніх учителів математики важливу роль відіграють інноваційні методи навчання, які сприяють розвитку їхньої дослідницької компетентності [335]. До таких методів належать:

- *Інтеграція дослідницьких завдань у навчальний процес.* Включення у програми математичних дисциплін задач, що вимагають аналізу, моделювання, застосування теоретичних знань для вирішення практичних проблем.
- *Організація навчальних проєктів.* Залучення студентів до роботи над міждисциплінарними проєктами, що включають математичну складову.
- *Практика в умовах школи.* Виконання пробних уроків із використанням проєктно-дослідницьких підходів.
- *Майстер-класи та тренінги.* Участь у навчальних заходах, спрямованих на формування навичок організації та супроводу дослідницької діяльності учнів.

Викладачі педагогічних університетів відіграють ключову роль у підготовці майбутніх учителів до проєктно-дослідницької діяльності. Вони мають бути наставниками, які не лише навчають, а й надихають студентів на самостійний пошук рішень, допомагають сформуванню критичного мислення і навички командної роботи.

Формування готовності до проєктно-дослідницької діяльності вимагає значних зусиль як з боку майбутніх учителів, так і з боку освітніх закладів. Основні виклики включають обмеженість часу для опанування проєктних методик, недостатню матеріально-технічну базу в школах, а також потребу в постійному підвищенні кваліфікації викладачів.

Формування готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності є важливим аспектом їхньої професійної підготовки [336]. Успіх у цій сфері залежить від ефективного поєднання теоретичних знань, практичних навичок і мотивації до безперервного саморозвитку. Впровадження інноваційних методів навчання, активна практика та співпраця з досвідченими наставниками сприятимуть підготовці педагогів, здатних відповідати викликам сучасної освіти.

Проектно-дослідницька діяльність майбутніх учителів, зокрема вчителів математики, - це ключова діяльність, яка дозволяє якісно готувати до самостійної наукової роботи, формувати інноваційне мислення. Для сучасного випускника педагогічного закладу вищої освіти вітчизняне суспільство ставить вимогу повноцінно сформованої проектно-дослідницької діяльності як суттєвої складової професійної діяльності [335]. Зміни, що відбуваються в наш час з неймовірною швидкістю, з чітко вираженими диференційно-інтеграційними процесами в усіх сферах вітчизняного суспільства, в тому числі й освіти, дають підстави стверджувати про те, що настає новий відповідальний етап в розвитку як теорії, так і практики педагогічної освіти.

Сучасні потреби суспільства вимагають якісно нового вчителя з нестандартним, критичним мисленням, який спроможний не тільки здійснити пошук, але й інтенсивно впроваджувати в практику на різних ступенях навчання нові освітні технології, чітко осмислювати вибір і застосування нововведень. Він не тільки усвідомлює неможливість утриматися в рамках традиційного освітнього процесу, зосередженого переважно на абсолютизації цінності наукових фундаментальних знань, а й прагне досягти в професійній діяльності з допомогою інновацій передбачуваного результату, що має як суспільне, так і особистісне значення. Від культури проектно-дослідницької діяльності вчителя значною мірою залежить її продуктивність і позитивні результати, імідж того, хто її здійснює.

Майбутній вчитель математики повинен бути готовим апробувати, адаптувати, впроваджувати нововведення в практику, свідомо вносячи до внутрішнього освітнього середовища і будови системи відносно стабільні елементи та суб'єкт-суб'єктні відносини через інноваційні та реальні зміни. Ці нововведення повинні покращити характеристики як окремих частин і компонентів, так і саме освітнє середовище в цілому, створити передумови для взаємодії освітнього середовища та вчителя як суб'єкта діяльності.

Існуюча система підготовки майбутніх учителів математики повинна стати більш гнучкою структурно і, головне, сприятливою до впровадження

інноваційних технологій, реалізації внутрішніх прагнень вчителя до самореалізації, саморегулювання професійної діяльності.

Процес формування проектно-дослідницької діяльності майбутніх учителів математики може визначатися як закономірностями, так і випадковістю, а тому успіх здебільшого буде залежати від здатності викладачів педагогічного ЗВО бачити перспективу та вміння не втратити неповторну ситуацію, шанс.

Формування проектно-дослідницької діяльності майбутніх учителів математики може здійснюватися не тільки через сильні адміністративні дії з метою впровадження інноваційних технологій з високим проектним потенціалом, але й в результаті незначних, слабких, часткових, локальних впливів, якщо в системі має місце резонансний ефект [333].

Підвищити рівень сформованості проектно-дослідницької діяльності майбутніх учителів математики можливо за умови розробки та експериментальної перевірки структурно-функціональної моделі, яка дозволить визначити стратегію і тактику ефективного управління узгодженістю темпами становлення у здобувачів освіти усіх складових частин і компонентів проектно-дослідницької діяльності.

Проектно-дослідницька діяльність є важливим аспектом професійної підготовки майбутніх учителів математики. Вона сприяє розвитку креативності, критичного мислення, самостійності у прийнятті рішень та вміння працювати з сучасними технологіями. У контексті нових викликів освіти, таких як діджиталізація, зміна освітніх підходів і необхідність інтеграції міждисциплінарних знань, формування готовності до проектно-дослідницької діяльності стає актуальним завданням вищої педагогічної освіти.

Проектно-дослідницька діяльність в освіті передбачає інтеграцію теоретичних знань та їх практичне застосування для розв'язання конкретних завдань. Для майбутніх учителів математики це означає:

- *Оволодіння методикою дослідницької діяльності.* Учителі мають навчитися аналізувати математичні дані, будувати моделі та застосовувати їх для вирішення реальних проблем;

•*Розвиток міждисциплінарних навичок.* Математика тісно пов'язана з фізикою, інформатикою, економікою тощо, що вимагає інтеграції знань.

•*Формування педагогічної майстерності.* Уміння зацікавити учнів, організувати їхню роботу над дослідницькими проєктами є ключовим у сучасній школі.

Готовність до проєктно-дослідницької діяльності у майбутніх учителів математики включає:

Когнітивний компонент: знання теоретичних основ математики, методів дослідження, методик проведення уроків з елементами проєктної діяльності.

Мотиваційний компонент: позитивне ставлення до дослідницької роботи, усвідомлення її значення для професійного розвитку та навчання учнів.

Практичний компонент: уміння розробляти, впроваджувати та оцінювати результати проєктів і досліджень.

Рефлексивний компонент: здатність аналізувати власну діяльність, виявляти помилки та шукати шляхи їх усунення.

Підходи до формування готовності: використання сучасних освітніх технологій; застосування інтерактивних методів навчання, таких як веб-квест, робота з програмами математичного моделювання (GeoGebra, MatLab тощо), сприяє розвитку навичок дослідження; реалізація міждисциплінарних проєктів: наприклад, створення математичних моделей природних явищ або економічних процесів; розвиток навичок командної роботи: групова робота над проєктами дозволяє студентам обмінюватися ідеями, вчитися співпраці та брати відповідальність за результати; інтеграція проєктів у навчальний процес: наприклад, написання курсових робіт на основі проєктної діяльності; практичний досвід для формування готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності важливо залучати їх до реальних проєктів у школах. Практика у навчальних закладах може включати організацію математичних олімпіад, створення уроків із застосуванням STEM-підходу, проведення наукових досліджень разом із учнями.

Отже, формування готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності є складним і багатогранним процесом. Воно потребує інтеграції теоретичних знань, практичних навичок та мотивації [326]. Вищі педагогічні заклади мають забезпечити умови для розвитку цієї готовності, що дозволить підготувати компетентних, творчих і адаптивних фахівців, здатних працювати в умовах сучасної школи.

Для того, щоб мати чітке уявлення про готовність майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності, необхідно ретельно розглянути та врахувати стадії її сформованості. На першій, адаптивній, стадії відбувається становлення її адаптивно-нормативний рівень сформованості. На стадії становлення формується її репродуктивно-варіативний рівень. Формування та розвиток ціннісно-мотиваційного рівня відбувається на найвищій стадії, що супроводжується глибоким усвідомленням і особистісним прийняттям інноваційних цінностей, готовністю до їх реалізації, а також довірою до інтуїції. Це дозволяє здобувачу вищої освіти бачити перспективу своєї проектно-дослідницької діяльності та не втратити неповторну ситуацію, шанс. Цим створюються передумови для суттєвих структурних змін в професійній діяльності.

Розроблена нами структурно-функціональна модель (рис. 1) враховує той факт, що ми розглядаємо проектно-дослідницьку діяльність як складову професійної діяльності вчителя математики. Цінність такого підходу в тому, що зміни, які відбуваються в становленні професійної діяльності узгоджуються з особистими та професійними потребами майбутніх учителів математики, власними тенденціями їх розвитку. Крім цього враховані теоретичні наукові розвідки у галузі освітніх інноваційних процесів на основі системно-синергетичної парадигми вітчизняної освіти, що дає змогу спрогнозувати мету, завдання, зміст, організаційні форми, засоби і методи роботи зі здобувачами освіти, координувати діяльність, здійснювати корекцію, своєчасно отримувати випереджальну інформацію, що має ймовірнісний характер про деякі

особливості діяльності, вибудувувати відносини та діяльність на демократичних засадах.

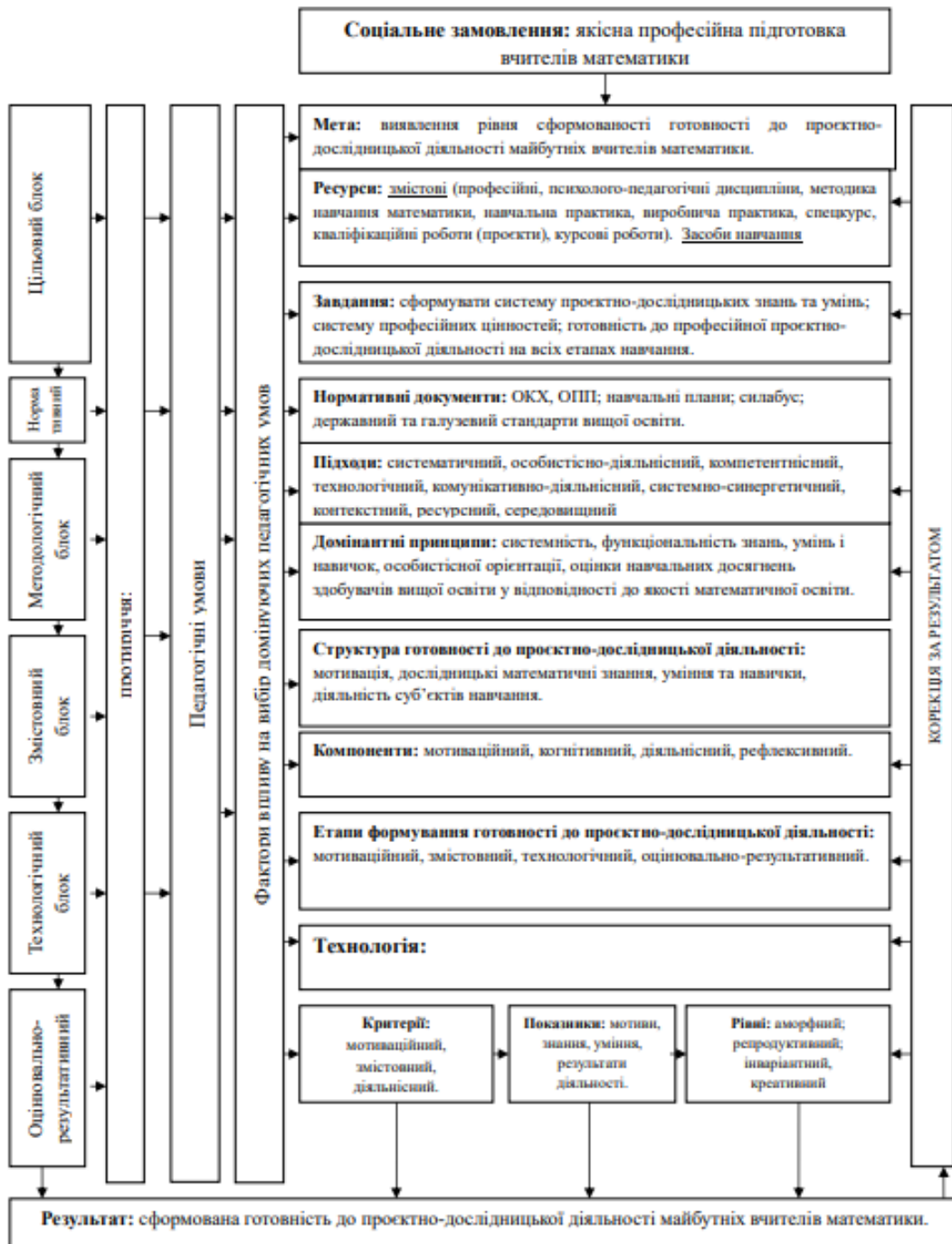


Рисунок 1. Структурно-функціональна модель готовності до проєктно-дослідницької діяльності

Цільовий блок структурно-функціональної моделі відображає ідеальні уявлення про бажані результати. На стратегічному та тактичному рівнях - це чітко мисленнєво змодельований результат ще не здійсненої проєктно-дослідницької діяльності майбутніх учителів математики.

Цільовий блок структурно-функціональної моделі готовності майбутнього вчителя математики до проектно-дослідницької діяльності визначає основні напрями й очікувані результати формування цієї готовності. **Його основними компонентами є:**

Мета моделі: визначення стратегічної мети підготовки майбутнього вчителя математики - формування його професійної готовності до ефективної організації проектно-дослідницької діяльності в освітньому процесі.

Загальна мета: формування компетентного фахівця, здатного використовувати проектно-дослідницькі методи для вирішення професійних завдань.

Конкретні цілі: формування професійних знань і вмінь у сфері проектно-дослідницької діяльності; розвиток творчого мислення, рефлексивних здібностей і навичок аналізу; забезпечення готовності до співпраці й комунікації в командній діяльності.

Завдання: визначення змісту професійної підготовки з урахуванням вимог до проектно-дослідницької діяльності; розвиток когнітивних, мотиваційних, і практичних компонентів готовності; створення умов для оволодіння майбутнім учителем інструментами організації та проведення досліджень і проектів.

Ключові показники готовності.

Мотиваційний компонент: інтерес до проектно-дослідницької діяльності, прагнення до саморозвитку та професійного зростання.

Когнітивний компонент: наявність теоретичних знань із методології дослідження, принципів проектування й математики.

Операційно-діяльнісний компонент: уміння застосовувати знання на практиці, створювати й впроваджувати проекти.

Рефлексивно-оцінний компонент: здатність до самооцінки й корекції діяльності, аналізу результатів роботи.

Очікувані результати: формування у майбутнього вчителя стійкої мотивації до використання проектно-дослідницьких методів; розвиток навичок системного мислення й творчого підходу до вирішення педагогічних завдань; здатність

організовувати проєкти, планувати дослідження, аналізувати дані й презентувати результати.

Цільовий блок, таким чином, задає напрям роботи всієї моделі, визначаючи ключові орієнтири для педагогічної підготовки та контролю ефективності навчального процесу.

Нормативний блок структурно-функціональної моделі готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності забезпечує регуляцію, систематизацію та узгодженість процесу формування цієї готовності відповідно до професійних стандартів і вимог освітньої системи. Його основне завдання - встановлення нормативно-правової, освітньо-методичної та організаційної бази для реалізації цілей і завдань моделі.

Основні компоненти нормативного блоку.

Цільові орієнтири: відображають конкретні цілі підготовки майбутніх учителів математики; описують очікуваний результат готовності до проєктно-дослідницької діяльності (знання, вміння, навички, компетентності); орієнтуються на освітні стандарти та запити суспільства.

Нормативно-правова база: включає закони, постанови, стандарти освіти, що регулюють підготовку майбутніх педагогів; містить вимоги до реалізації проєктно-дослідницької діяльності у школах і закладах вищої освіти.

Зміст освітніх програм: передбачає інтеграцію компонентів проєктно-дослідницької діяльності в освітній процес; забезпечує системність формування компетенцій, необхідних для успішної реалізації проєктів та досліджень у педагогічній практиці.

Професійні стандарти: регламентують ключові компетенції, якими повинен володіти майбутній учитель математики; містять опис вимог до знань і навичок у контексті проєктно-дослідницької діяльності.

Контрольно-оцінювальні механізми: забезпечують моніторинг і оцінку рівня готовності студентів до проєктно-дослідницької діяльності; передбачають розробку критеріїв, індикаторів та інструментів для оцінювання.

Методичне забезпечення: розробка рекомендацій, підручників, посібників та інструментів для ефективної організації підготовки; включення сучасних методик і технологій проєктної та дослідницької діяльності.

Функції нормативного блоку:

- *Регулююча:* визначає порядок і правила організації підготовки.
- *Організаційна:* забезпечує створення умов для інтеграції проєктно-дослідницьких компонентів у навчальний процес.
- *Мотиваційна:* сприяє формуванню у студентів розуміння значущості проєктно-дослідницької діяльності.
- *Оцінювальна:* контролює досягнення цілей і вимог освітніх програм.

Таким чином, нормативний блок є базовою основою, яка задає напрямок, регламентує і підтримує весь процес формування готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності.

Методичний блок моделі ґрунтується на основних положеннях компетентнісного, діяльнісного, особистісно-орієнтовного, контекстного, ресурсного, середовищного, культурологічного, системно-синергетичного, гуманістичного, технологічного підходів і системи домінуючих принципів щодо організації формування готовності до проєктно-дослідницької діяльності. Домінуючі принципи під час побудови процесу формування готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності: принцип системності, принцип безперервності, принцип інтеграції, принцип особистісної орієнтації, принцип результативності навчання.

Методичний блок структурно-функціональної моделі готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності є важливим компонентом, який забезпечує реалізацію педагогічного процесу, спрямованого на формування відповідних компетентностей. Він визначає методи, засоби, форми навчання та організаційні умови, що сприяють ефективній підготовці майбутніх учителів математики до виконання проєктно-дослідницьких завдань.

Основні елементи методичного блоку.

Цільовий компонент: визначає завдання формування готовності до проектно-дослідницької діяльності; орієнтується на розвиток професійних і дослідницьких компетентностей, зокрема: здатності до постановки проблем; аналізу і синтезу інформації; моделювання та вирішення практичних завдань.

Змістовий компонент: включає навчальні матеріали, які сприяють розвитку здатності до проектування та досліджень у контексті викладання математики.

Основні аспекти змісту: математичні задачі з дослідницьким та практичним контекстом; міждисциплінарні теми, що вимагають інтеграції знань; алгоритми створення проєктів (етапи, методи та інструменти); приклади реальних педагогічних кейсів.

Технологічний компонент. Методи навчання: проблемне навчання; кейс-метод; проєктний підхід; дослідницький метод. *Форми організації діяльності:* лекції-дискусії; практичні та семінарські заняття; групові проєкти; індивідуальні дослідницькі завдання. *Засоби навчання:* інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ); програмне забезпечення для математичного моделювання; навчальні посібники та онлайн-ресурси.

Діагностичний компонент: визначення рівня готовності студентів до проектно-дослідницької діяльності.

Основні критерії оцінювання: мотиваційний (зацікавленість у дослідницькій діяльності); когнітивний (знання основ проектування, математичних та методичних концепцій); операційний (уміння застосовувати знання для розв'язання задач); рефлексивний (здатність до самоаналізу та корекції діяльності).

Умови реалізації: створення освітнього середовища, що сприяє розвитку дослідницьких навичок (наприклад, математичних гуртків, наукових семінарів); використання інтерактивних методів навчання; співпраця з практикуючими педагогами та участь у реальних проєктах.

Методичний блок забезпечує системний підхід до формування готовності майбутніх учителів математики, інтегруючи теоретичні знання, практичні

навички та ціннісно-мотиваційні установки для ефективного виконання проектно-дослідницької діяльності.

Змістовий блок моделі пов'язаний зі структурою проектно-дослідницької діяльності та методичними особливостями її формування. Це сукупність таких компонентів: когнітивного, операційного (діяльнісного), особистісного (ціннісно-емоційного).

Змістовий блок структурно-функціональної моделі готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності є центральним елементом, що визначає зміст освіти, спрямований на формування ключових компетентностей у цій сфері. **Його можна деталізувати за такими складовими:**

Знання. Цей компонент забезпечує майбутнього вчителя фундаментальними теоретичними основами, необхідними для успішної проектно-дослідницької діяльності: *методологічна база:* знання про методи та етапи дослідження, структуру проектів, принципи наукової роботи; *математичні знання:* поглиблене розуміння математичних теорій, концепцій, методів та їх практичного застосування; *інтеграція міждисциплінарних знань:* поєднання математики з іншими дисциплінами, наприклад, інформатикою, педагогікою, психологією тощо; *актуальні тенденції:* розуміння сучасних викликів і інновацій у методиці викладання математики й організації дослідницької роботи.

Технологічний блок передбачає такі етапи формування готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності: мотиваційний, змістовий, технологічний, оцінювально-результативний та інноваційну педагогічну технологію з розв'язування спеціальної системи методичних задач, кожна з яких вимагає своїх адекватних їй методичних і навчальних дій і має ситуативний характер.

Технологічний блок структурно-функціональної моделі готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності включає методи, засоби, форми, і педагогічні технології, спрямовані на розвиток їхніх

професійних компетентностей. Цей блок є ключовим, оскільки забезпечує практичну реалізацію завдань підготовки.

Основні елементи технологічного блоку.

Методи навчання: проєктний метод: залучення студентів до виконання проєктів, які вимагають застосування математичних знань для вирішення реальних або навчальних задач; *дослідницький метод:* організація пошукової та експериментальної діяльності, що включає аналіз математичних явищ, перевірку гіпотез та аналіз результатів; *проблемно-орієнтоване навчання:* постановка проблемних задач, які стимулюють самостійний пошук шляхів їх розв'язання; *колаборативне навчання:* групова робота над завданнями, обмін досвідом та ідеями для досягнення спільної мети.

Форми навчання: лекції та семінари: спрямовані на теоретичну підготовку та обговорення проєктно-дослідницької діяльності; *практичні заняття:* виконання конкретних завдань, пов'язаних із розробкою навчальних матеріалів або дослідницьких методик; *тренінги:* розвиток специфічних навичок (наприклад, моделювання, аналізу даних, використання програмного забезпечення для математики); *консультації:* індивідуальна робота з викладачем для розв'язання специфічних питань або проблем у рамках проєкту.

Засоби навчання: цифрові ресурси: використання спеціалізованого програмного забезпечення (MATLAB, GeoGebra, Maple) та інших ІТ-інструментів; *методичні матеріали:* посібники, інструкції, кейси для реалізації проєктів; *наукові статті та монографії:* джерела для формування теоретичної бази; *мультимедійні технології:* інтерактивні симуляції, відеолекції, онлайн-курси.

Педагогічні технології: інтерактивні технології: використання онлайн-платформ для співпраці, зворотного зв'язку та моніторингу прогресу; *технології проблемного навчання:* орієнтація на розв'язання задач з невизначеним результатом, які стимулюють креативність; *кейс-технології:* аналіз практичних кейсів, що мають математичну основу; *ігрові технології:* симуляції, математичні ігри, що моделюють реальні процеси.

Контроль і рефлексія: самоаналіз і самооцінка: студенти оцінюють власний прогрес у проектно-дослідницькій діяльності; *моніторинг викладачем:* поточне оцінювання та корекція навчального процесу; *захист проєктів:* публічне представлення результатів проектно-дослідницької діяльності.

Цей блок тісно пов'язаний із іншими компонентами моделі (мотиваційним, когнітивним, операційним та рефлексивним), забезпечуючи інтеграцію теоретичної підготовки із практичною діяльністю.

Оцінювально-результативний блок моделі включає критерії, показники, рівні сформованості готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності.

Оцінювально-результативний блок структурно-функціональної моделі готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності є ключовим етапом, який забезпечує перевірку ефективності реалізації моделі та визначення рівня сформованості готовності. **Його структура може включати наступні компоненти:**

Цілі оцінювання: визначення рівня готовності майбутнього вчителя математики до проектно-дослідницької діяльності; аналіз прогресу студента у розвитку необхідних компетентностей; корекція освітнього процесу на основі отриманих результатів.

Критерії та показники оцінювання. Розробляються на основі компонентів готовності (когнітивного, мотиваційного, діяльнісного, рефлексивного).

- *Когнітивний критерій:* рівень знань з методології та інструментів проектно-дослідницької діяльності.

- *Мотиваційний критерій:* стійкість інтересу до проектно-дослідницької діяльності та професійної самореалізації.

- *Діяльнісний критерій:* уміння організовувати, проводити та аналізувати проектно-дослідницьку роботу.

- *Рефлексивний критерій:* здатність до самооцінки та критичного аналізу власної діяльності.

Методи оцінювання: *діагностичні:* анкетування, опитувальники, самооцінювання; *тестові:* перевірка знань, ситуаційні завдання, аналіз кейсів; *практичні:* оцінювання виконання реальних або симуляційних проєктів; *експертні:* спостереження за діяльністю студента, експертна оцінка викладачів чи наставників.

Рівні сформованості готовності.

Високий: студент демонструє системність знань, мотивацію, самостійність, інноваційний підхід до вирішення завдань.

Середній: достатній рівень знань і навичок, але часткова залежність від зовнішньої підтримки.

Низький: поверхневі знання, слабка мотивація, труднощі в самостійній організації діяльності.

Результати оцінювання та їх інтерпретація. Отримані результати дозволяють визначити сильні та слабкі сторони студента, що стає основою для корекції індивідуальної освітньої траєкторії. Звіти про результати слугують підґрунтям для вдосконалення навчальних програм.

Таким чином, оцінювально-результативний блок виконує функції контролю, рефлексії, прогнозування та корекції, забезпечуючи ефективну підготовку майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності.

Огортають, виступають в якості оболонки та скріплюють усі блоки структурно-функціональної моделі педагогічні умови та виявлені суперечності між суспільними вимогами щодо реалізації стратегії інноваційного розвитку вітчизняної математичної освіти та недостатнім рівнем підготовки майбутніх учителів математики до її здійснення.

Аналіз різних визначень поняття «педагогічні умови» дозволяє розкрити його сутність, функції та значення в педагогічній діяльності. Це поняття використовується для опису сукупності факторів, обставин і впливів, які забезпечують ефективність педагогічного процесу [337]. У різних джерелах і контекстах поняття трактується по-різному. Ми під «педагогічними умовами» розуміємо спеціально організовані та цілеспрямовано створені обставини, які

сприяють досягненню освітніх, виховних або розвивальних цілей шляхом оптимізації педагогічного процесу, забезпечення взаємодії між суб'єктами освітнього процесу та ефективного використання ресурсів.

У структурно-функціональній моделі формування у майбутніх учителів математики готовності до проектно-дослідницької діяльності педагогічні умови є не лише фоном, але й активним фактором впливу на результативність цієї діяльності.

Формування готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності вимагає створення певних педагогічних умов, які сприяють розвитку відповідних знань, умінь, навичок та мотивації. Основні педагогічні умови можна описати так:

1. *Мотиваційне забезпечення навчального процесу.* Розвиток інтересу до проектно-дослідницької діяльності. Використання завдань, які мають практичне значення або пов'язані з реальними проблемами в освіті чи науці. Формування позитивної мотивації. Залучення студентів до успішного досвіду проектної роботи через приклади, кейси або участь у конкурсах і конференціях.

2. *Інтеграція проектно-дослідницької діяльності в навчальні дисципліни.* Використання міждисциплінарного підходу, коли математика інтегрується з іншими науками, як-от фізика, інформатика чи педагогіка. Включення у навчальні програми курсів, спрямованих на опанування методології досліджень, алгоритмів розв'язування проектних завдань і аналітичних методів.

3. *Формування професійних умінь і навичок.*

Практичні завдання. Регулярне виконання міні-проектів, які дозволяють застосовувати математичні знання у нестандартних умовах.

Опанування методів дослідження. Викладання основних принципів математичного моделювання, статистичного аналізу, планування експериментів та роботи з інформаційними технологіями.

Розвиток комунікативних умінь. Навчання ефективного представлення результатів досліджень у вигляді звітів, презентацій та публічних виступів.

4. *Сприяння самостійності та творчості.* Організація навчального середовища, яке стимулює пошук нових ідей, критичне мислення та творчий підхід до розв'язання проблем. Надання можливості студентам обирати тематику досліджень, працювати в групах чи індивідуально [338].

5. *Використання сучасних технологій.* Забезпечення доступу до цифрових ресурсів, математичного програмного забезпечення (наприклад, MATLAB, GeoGebra, Wolfram Mathematica) для роботи над проєктами. Залучення технологій дистанційного навчання та онлайн-платформ для співпраці, як-от Google Workspace, Microsoft Teams чи спеціалізовані математичні ресурси [339].

6. *Організація співпраці з практикуючими вчителями та науковцями.* Проведення майстер-класів, семінарів і тренінгів за участю досвідчених викладачів і дослідників. Організація педагогічної практики, де студенти мають можливість застосувати свої знання у реальних умовах [334].

7. *Рефлексивна діяльність.* Створення умов для аналізу власної діяльності, зокрема шляхом ведення портфоліо, участі в обговореннях, написання рефлексивних есе тощо. Оцінювання та самооцінювання досягнень у проєктно-дослідницькій діяльності.

Ці умови спрямовані на всебічний розвиток майбутнього вчителя математики як фахівця, здатного творчо застосовувати знання та реалізовувати проєкти, орієнтовані на вдосконалення навчального процесу.

Структурно-функціональна модель дає нам можливість створити методична система формування готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності: мета, зміст, організаційні форми, засоби, і результати навчання.

Методична система формування готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності - це складне, динамічне, мінливе, достатньо гнучке, відкрите утворення, системоутворюючим елементом якого є цілі. Функціонуючи на певному соціокультурному фоні, методична система формування готовності майбутніх учителів математики до проєктно-дослідницької діяльності, допускає його вплив, але він може виявитися не

вирішальним, якщо суперечитиме її внутрішнім потребам. Для успішного функціонування цієї системи потрібна узгодженість усіх її елементів. Будь-яке оновлення, зміна одного з її елементів обов'язково впливає на інші. Нехтувати цим не можна.

Охарактеризуємо більш детально методичну систему формування у майбутніх учителів математики готовності до проєктно-дослідницької діяльності

Мета: розвиток у майбутніх учителів математики професійної готовності до проєктно-дослідницької діяльності шляхом формування у них відповідних знань, умінь, навичок і компетентностей, а також стимулювання творчого мислення, наукового інтересу та вміння вирішувати прикладні проблеми через реалізацію математичних проєктів.

Зміст.

- Теоретичний компонент: основи проєктно-дослідницької діяльності у математичній освіті; методи математичного моделювання в дослідженнях; основи педагогіки і психології для проєктно-дослідницької діяльності; інструменти цифровізації у проведенні математичних досліджень; аналіз та оцінка результатів досліджень у навчанні математики.

- Практичний компонент: виконання навчальних і дослідницьких проєктів; розробка уроків із використанням дослідницького підходу; проведення міні-досліджень у межах курсових або дипломних робіт; використання інформаційно-комунікаційних технологій у математичних дослідженнях.

Організаційні форми: аудиторні (лекції з елементами дискусій; практичні заняття з розв'язання дослідницьких задач; семінари із захистом проєктів); позааудиторні (участь у наукових гуртках, олімпіадах і конференціях; проведення спільних досліджень у малих групах; самостійна проєктна робота); інтерактивні (вебінари та онлайн-курси; використання цифрових платформ для колаборації та аналізу даних).

Засоби: навчальні посібники та підручники; платформи для створення та управління проєктами (Trello, Asana); програмне забезпечення для

математичного моделювання (GeoGebra, MATLAB); інструменти для роботи з великими даними (Excel, Python); інтерактивні дошки, презентаційне обладнання.

Програмні результати навчання:

- Знання: розуміння основних методів і етапів проектно-дослідницької діяльності; знання сучасних математичних підходів до вирішення прикладних задач.

- Уміння: розробляти і реалізовувати навчальні проекти з математики; проводити дослідження на основі математичного аналізу даних; презентувати результати дослідницької діяльності.

- Навички: використання сучасних інформаційних технологій у дослідницькому процесі; колаборація у проектних групах; управління часом і ресурсами у межах проекту.

- Цінності: формування наукового інтересу до математики; відповідальне ставлення до навчального процесу і результатів діяльності.

Ця методична система покликана сприяти інтеграції теорії і практики, стимулюючи професійний розвиток майбутніх учителів математики як компетентних організаторів проектно-дослідницької діяльності.

Розглянемо кілька конкретних прикладів проектів, які можуть бути реалізовані майбутніми вчителями математики, та опишемо методику їх реалізації:

Приклад 1: Проект "Математика в архітектурі".

Мета: дослідити застосування математичних принципів у різних архітектурних стилях.

Етапи реалізації:

1. Вибір теми. Студенти обирають конкретний архітектурний стиль або споруду для дослідження (наприклад, готичні собори, ісламська архітектура, сучасні хмарочоси).

2. Постановка завдань. Визначити, які саме математичні поняття будуть досліджуватися (симетрія, пропорції, геометричні фігури тощо).

3. Збір інформації. Студенти збирають інформацію про обраний об'єкт, використовуючи різноманітні джерела (підручники, Інтернет, архіви).

4. Аналіз даних. Проводять аналіз зібраної інформації, виявляють математичні закономірності в архітектурних елементах.

5. Презентація результатів. Створюють презентацію, доповідь або відеоролик, в якому демонструють результати свого дослідження.

Методичні прийоми: використання програмного забезпечення: GeoGebra, AutoCAD для візуалізації математичних об'єктів та створення моделей; організація екскурсій, відвідування архітектурних пам'яток для безпосереднього спостереження; співпраця з істориками, архітекторами, залучення фахівців для консультацій.

Приклад 2: Проєкт "Математичне моделювання економічних процесів"

Мета: створити математичну модель певного економічного процесу (наприклад, зміни курсу валют, динаміки цін на товари).

Етапи реалізації:

1. Вибір теми. Визначення економічного процесу, який буде моделюватися.

2. Збір даних. Збір статистичних даних за обраним процесом.

3. Побудова математичної моделі. Вибір відповідної математичної функції або системи рівнянь для опису процесу.

4. Аналіз моделі. Перевірка адекватності моделі шляхом порівняння результатів моделювання з реальними даними.

5. Прогнозування. Використання моделі для прогнозування майбутніх значень.

Методичні прийоми: використання програмного забезпечення: Excel, MATLAB для обробки даних та побудови моделей; залучення економістів: консультації з фахівцями в галузі економіки.

Приклад 3: Проєкт "Розробка дидактичної гри з математики"

Мета: створити дидактичну гру для вивчення певної математичної теми.

Етапи реалізації:

1. Вибір теми. Визначення математичної теми, яку буде охоплювати гра.
2. Розробка правил гри. Створення цікавих і зрозумілих правил.
3. Виготовлення матеріалів. Підготовка необхідних матеріалів для гри (картки, фішки, дошка тощо).
4. Тестування гри. Перевірка гри на групі однолітків або молодших школярів.
5. Оформлення результатів. Створення інструкції з гри та презентації.

Методичні прийоми: використання різних форм представлення інформації: текстової, графічної, ігрової; залучення елементів гейміфікації: бали, рівні, змагання.

Загальні методичні рекомендації для реалізації проєктів:

- *Індивідуальний підхід.* Враховувати інтереси та здібності кожного студента.
- *Співпраця.* Заохочувати роботу в групах.
- *Консультування.* Надавати студентам необхідну підтримку на всіх етапах проєкту.
- *Оцінювання.* Використовувати різноманітні критерії оцінювання (креативність, глибина дослідження, презентаційні навички тощо).
- *Рефлексія.* Заохочувати студентів до самоаналізу та обговорення результатів проєкту.

Ці приклади демонструють різноманітність проєктів, які можуть бути реалізовані в рамках підготовки майбутніх учителів математики. Головне завдання викладача - створити умови для самостійної творчої діяльності студентів.

Пропонуємо ідей для проєктів, які можуть бути цікавими для майбутніх учителів математики. Вони охоплюють різні аспекти математики та її застосування в реальному житті.

Проекти, пов'язані з історією математики. «Математика стародавніх цивілізацій». Дослідження внеску різних культур (Єгипет, Вавилон, Греція, Індія) у розвиток математики. «Життя і досягнення видатних математиків». Біографічний проєкт про життя і наукову діяльність одного з відомих математиків (Піфагор, Евклід, Р. Декар та ін.). «Еволюція математичних символів і позначень». Історичний аналіз розвитку математичної символіки.

Проекти, пов'язані з застосуванням математики в інших науках. «Математика в природі». Дослідження математичних закономірностей в природних явищах (золотий переріз, фрактали, математика в біології). «Математика в мистецтві». Аналіз математичних принципів, що лежать в основі різних видів мистецтва (музика, живопис, архітектура). «Математика в спорті». Дослідження застосування математичних методів в аналізі спортивних змагань (статистика, прогнозування результатів).

Проекти, пов'язані з розробкою навчальних матеріалів. «Створення інтерактивного підручника з математики». Розробка електронного підручника з використанням сучасних технологій (відео, анімація, інтерактивні завдання). «Розробка набору дидактичних ігор для вивчення математики». Створення ігор, які допоможуть учням освоїти складні математичні поняття в ігровій формі. «Створення блогу або каналу на YouTube з математики». Розробка власного ресурсу для популяризації математики серед школярів.

Проекти, пов'язані з математичним моделюванням. «Математичне моделювання епідемій». Створення математичної моделі поширення інфекційних захворювань. «Математичне моделювання соціальних мереж». Аналіз структури та динаміки соціальних мереж. «Математичне моделювання кліматичних змін». Дослідження впливу різних факторів на зміну клімату.

До важливих аспектів при виборі теми проєкту ми відносимо:

- *Актуальність.* Тема повинна бути сучасною і цікавою для студентів.
- *Практична значимість.* Проєкт повинен мати практичне застосування або сприяти розвитку певних навичок.

- *Наукова новизна.* Проєкт повинен містити елемент новизни або оригінальності.

Заохочуйте студентів до самостійного вибору теми проєкту, надаючи їм достатню свободу для творчості. Це допоможе їм розвинути інтерес до математики та підвищити мотивацію до навчання.

Сучасні освітні реалії вимагають від учителів математики не лише глибоких знань предмету, але й здатності організовувати проєктно-дослідницьку діяльність, яка сприяє розвитку критичного мислення, творчості й самостійності учнів. Аналізуючи проблему формування готовності до такої діяльності у майбутніх учителів математики, було зроблено наступні висновки:

1. Необхідність інтеграції проєктно-дослідницької діяльності в професійну підготовку. Формування готовності до проєктно-дослідницької діяльності має стати одним із ключових напрямів педагогічної підготовки майбутніх учителів математики. Це потребує інтеграції сучасних методик навчання, технологій і підходів до організації дослідницьких і проєктних завдань у навчальні програми.

2. Комплексність формування готовності. Готовність до проєктно-дослідницької діяльності є комплексною характеристикою, яка охоплює когнітивний, операційно-технологічний і мотиваційно-ціннісний компоненти. Розвиток кожного з них вимагає цілеспрямованих педагогічних зусиль, спрямованих на формування як теоретичних знань, так і практичних навичок роботи з проєктами й дослідженнями.

3. Впровадження інтерактивних і практико-орієнтованих методів. Використання таких методів, як моделювання реальних ситуацій, кейс-стаді, групові дослідження, рольові ігри та проєктні завдання, сприяє розвитку у студентів навичок критичного аналізу, самостійного вирішення задач, ефективної співпраці та комунікації.

4. Роль викладача у формуванні готовності. Викладач відіграє ключову роль у створенні сприятливих умов для розвитку проєктно-дослідницьких компетенцій. Це передбачає не лише надання знань, але й наставництво, коучинг і підтримку студентів у процесі реалізації проєктів та проведення досліджень.

5. *Практична орієнтація професійної підготовки.* Ефективне формування готовності до проектно-дослідницької діяльності вимагає більшої практичної орієнтації педагогічних програм, включаючи участь студентів у реальних дослідницьких проєктах, співпрацю з освітніми установами та застосування інформаційно-комунікаційних технологій.

6. *Мотивація як основа успішності підготовки.* Формування мотивації до проектно-дослідницької діяльності у майбутніх учителів є важливим аспектом. Це включає демонстрацію значущості такої діяльності для професійного зростання та забезпечення позитивного досвіду участі в дослідженнях і проєктах.

7. *Підготовка до викликів професійної діяльності.* Майбутні вчителі математики мають бути готові до використання проектно-дослідницької діяльності як ефективного інструменту розв'язання освітніх проблем, формування ключових компетентностей учнів та підвищення їхньої зацікавленості у вивченні математики.

Таким чином, формування готовності до проектно-дослідницької діяльності є стратегічно важливим компонентом професійної підготовки майбутніх учителів математики. Для досягнення цієї мети необхідна системна робота, що включає вдосконалення навчальних програм, застосування інноваційних методів навчання та активну взаємодію між учасниками освітнього процесу.

На основі результатів проведеного дослідження ми сформулювали такі практичні рекомендації для підвищення ефективності формування готовності майбутніх учителів математики до проектно-дослідницької діяльності:

1. Інтеграція проектної діяльності у всі компоненти навчального процесу з математики (лекції, практичні заняття, самостійна робота).
2. Створення сприятливого навчального середовища, яке стимулює творчість, критичне мислення та співпрацю.
3. Забезпечення доступу студентів до сучасних інформаційних технологій та наукової літератури.
4. Організація наукових гуртків, конференцій та конкурсів з метою обміну досвідом та популяризації проектної діяльності.

5. Співпраця з науковими установами та школами для створення умов для проведення реальних досліджень.

6. Розробка системи мотивації студентів до участі в проєктно-дослідницькій діяльності.

7. Проведення регулярної оцінки ефективності реалізації проєктів та внесення відповідних коректив у навчальний процес.

Реалізація цих рекомендацій дозволить підготувати вчителів математики, здатних не лише передавати учням знання, але й розвивати в них дослідницькі навички, критичне мислення та творчі здібності.

REFERENCES

1. Шмагало Р. Т. Декоративне мистецтво і еко-дизайн: філософсько-освітні основи розвитку і сучасні виклики. *Art and Design*. 2020. № 4 (12). С. 185-194.
2. Близнюк М. Екологічний дизайн: теоретичні основи, принципи, освітня складова. *Вісник Львівської національної академії мистецтв*. 2019. Вип. 33. С. 141-153.
3. Бейлах О. Д. Екологічний напрям у практичній і проектній діяльності дизайнерів. *Мистецтвознавство, архітектура, будівництво. Теорія та історія культури*. 2013. Вип. 4-5. С.171–174.
4. Тканко З., Тканко О. Екологічний дизайн в індустрії моди початку ХХІ ст. *Вісник Львівської національної академії мистецтв*. 2019. Вип. 39. С. 161-169.
5. Ramírez-Escamilla, H.G.; Martínez-Rodríguez, M.C.; Padilla-Rivera, A.; Domínguez-Solís, D.; Campos-Villegas, L.E. (2024). Advancing Toward Sustainability: A Systematic Review of Circular Economy Strategies in the Textile Industry. *Recycling*, 9,95. <https://doi.org/10.3390/recycling9050095>
6. Захарова С. Г. Екодизайн в контексті державного регулювання готельно-ресторанною сферою України. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. № 10, 2015.
7. Атаманчук Н. М. Хендмейд – спосіб підвищення стресостійкості у студентів ЗВО. *Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України*. 2020. Том XI: Психологія особистості. Психологічна допомога особистості. Випуск 21. С. 6-23.
8. Fuchs, Christoph, Schreier, Martin, van Osselaer, Stijn M. J. The Handmade Effect: What's Love Got to Do with It? *Journal of Marketing* 79(2): 98-110. 2015. DOI: 10.1509/jm.14.0018
9. Huotilainen, M., Rankanen, M., Groth, C., Seitamaa-Hakkarainen, P., & Mäkelä, M. (2018). Why our brains love arts and crafts: Implications of creative practices on psychophysical well-being. *FormAkademisk*, 11(2).
<https://doi.org/10.7577/formakademisk.1908>
10. Животенко-Піантків А. Педагогічно-просвітницька праця Бориса Грінченка. Київ: Вид. центр «Просвіта», 1999. 176 с.
11. Спілка І. На початку вчителювання. *Світло*. 1910. № 3. С.39-44.
12. Пісочинець Д. Учителювання Бориса Грінченка. *Світло*.1911. № 5. С.31-46.
13. Шерстюк Гр. Борис Грінченко і українська школа. *Світло*.1910. № 1. С .9-14.
14. Сьогобічний Г. На роковини. *Світло*. 1911. № 5. С. 9–14.

15. Грінченко Б. Д. Якої школи нам треба. Київ: Видавництво товариства «Криниця», 1917. 31 с.
16. <https://saveschools.in.ua/>
17. <https://udsh.info/>
18. Bukliv R. Innovative and modern foundations of pedagogy: колективна монографія / R. Bukliv, M. Noskova, Y. Shalovylo, T. Chaikivskyi, O. Blavt, T. Gurtova, V. Stadnyk, I. Pochapska, Бучок О., Бучок Л.– Boston: Primedia eLaunch, 2022. – 374 с. (R. Bukliv, M. Noskova, Y. Shalovylo, T. Chaikivskyi. The organization of the educational process in institutions of general secondary education in the conditions of martial law based on the example of practice of lviv region teachers. - Boston: Primedia eLaunch, 2022. – с. 17-30).
19. Бех І.Д. Компетентнісний підхід у сучасній освіті / І. Д. Бех. [Електроний ресурс]. URL:<http://ipv.org.ua/component/content/article/8-beh/56-2012-09-04-22-32-01.html>
20. Волкова Н. П. Професійно-педагогічна комунікація: навч. посіб. К.: ВЦ «Академія», 2006. 256 с.
21. Оліяр М. П. Теоретико-методичні засади формування комунікативно-стратегічної компетентності майбутніх учителів початкових класів: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02/13.00.04/Державний заклад «Південноукраїнський нац. педагог. ун-т ім. К.Д. Ушинського». Одеса, 2016. 551 с.
22. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід: монографія / за ред. О.А. Дубасенюк. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 412 с.
23. Хомич О., Виноградова О. Коляда І., Писарева Л. Шахова К. Педагогічна майстерність майбутніх вчителів початкових класів: теоретичні аспекти. Interaction of philology, pedagogy, culture and history as a way of integrating learning: collective monograph / Perevorska O., Prihodko T., Kobzieva I. – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2024. 507 p. Available at: DOI – 10.46299/ISG.2024.MONO.PED.1. С. 36 – 45.
24. Хомич О. Б., Коляда І. Г. Професійне становлення майбутнього педагога-майстра в системі неперервної освіти. Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference. Lisbon, Portugal. 2024. Pp. 10-13. 16-19 квітня 2024. С.220-224. URL: <https://isg-konf.com/new-knowledge-strategies-and-technologies-for-teaching-young-people/>
25. Бурлакова І. А. Психологічне забезпечення педагогічної майстерності: навчально-методичний посібник/ І.А. Бурлакова, Н.О. Євдокимова, О.А. Агаркова, І.А. Шрамко, Л.С. Пілецька, О.В. Шевяков, Я.А. Славська, О.В. Бабатенко, Т.В. Кондес. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. 276 с.
26. Бех І. Д. Особистісно-зорієнтоване виховання: Навч.-метод. посібн./ І. Д. Бех. К.: ІЗМН, 1998. 204 с.

27. Badovinac B. PUC highlights: Activities, format updates, and publications. Charting Course, Maribor, Slovenia, 12 November 2024. 2024. URL: <https://www.ifla.org/permanent-unimarc-committee-puc/6th-unimarc-users-meeting/> (date of access: 30.11.2024).
28. Barry R. K. Relationship of the MARC 21 authority format to UNIMARC. Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης Πανεπιστημίου Μακεδονίας. URL: <http://hdl.handle.net/10797/11947> (date of access: 13.11.2024).
29. MARC 21 format for authority data. Library of Congress. URL: <https://www.loc.gov/marc/authority/> (date of access: 14.11.2024).
30. UNIMARC to MARC 21 conversion specifications. Library of Congress. URL: <https://www.loc.gov/marc/unimarc2tomarc21.html>.
31. Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS). (1994). Marrakesh, Morocco. URL: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/27-trips_01_e.htm (дата звернення: 26.09.24).
32. Anderson, T. (Ed.). (2008). The theory and practice of online learning (Issues in Distance Education Series). Athabasca University Press. ISBN 1897425082.
33. Brey, P. A. E. (2012). Anticipatory ethics for emerging technologies. *Ethics and Information Technology*, 6, 1-13. URL: <https://doi.org/10.1007/s11569-012-0141-7> (дата звернення: 21.09.24).
34. Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques, 1886. Berne, Suisse. URL: https://wipolexres.wipo.int/edocs/lexdocs/treaties/fr/berne/trt_bern_e_001fr.pdf (дата звернення: 21.09.24).
35. Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle, 1883. Paris, France. https://wipolex-res.wipo.int/edocs/lexdocs/treaties/fr/paris/trt_paris_001fr.pdf (дата звернення: 14.10.24).
36. Ess, C. (2013). *Digital media ethics* (2nd ed.). Polity.
37. Fabris, A. (2018). *Ethics of information and communication technologies* (SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology). Springer Cham. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-75511-3> (дата звернення: 21.10.24).
38. Floridi, L. (2013). *The Ethics of Information*. Oxford University Press. ISBN 978-0-19-964132-1
39. Guo, H., Johnson, M., Ercikan, K., Saldivia, L., & Worthington, M. (2024). Large-scale assessments for learning: A human-centered AI approach to contextualizing test performance. *Journal of Learning Analytics*, 11(2), 229-245. URL: <https://doi.org/10.18608/jla.2024.8007> (дата звернення: 22.10.24).
40. Hakimi, L., Eynon, R., & Murphy, V. A. (2021). The ethics of using digital trace data in education: A thematic review of the research landscape. *Educational Researcher*, 91(5). URL: <https://doi.org/10.3102/00346543211020116> (дата звернення: 23.10.24).

41. Himma, K. E., & Tavani, H. T. (2008). *The Handbook of Information and Computer Ethics*. Wiley Online Books. ISBN 9780471799597
42. Ірина Лопатіна (2016, 18 апреля). Увлеченные плагиатом украинские ученые. РБК-Украина. URL: <https://daily.rbc.ua/rus/show/uvlechennyye-plagiatom-ukrainskie-uchenye-1481878874.html> (дата звернення: 24.10.24).
43. Keegan, L. (2020, July 27). 79+ Staggering Plagiarism Statistics You Need to Know. SkillScouter. URL: <https://skillscoouter.com/plagiarism-statistics/> (дата звернення: 25.10.24)
44. Kumar, S. (2024). Ethical considerations in digital education. In book: *Online and Digital Education* (pp.155-177). Crosby Books. ISBN 978-93-91654-45-0
45. Manly, T. S., Leonard, L. N. K., & Riemenschneider, C. K. (2015). Academic integrity in the information age: Virtues of respect and responsibility. *Journal of Business Ethics* (electronic journal), vol. 127, 579-590. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2060-8> (дата звернення: 17.10.24).
46. McCabe, D. L., Butterfield, K. D., & Treviño, L. K. (2012). *Cheating in college: Why students do it and what educators can do about it* (Illustrated ed.). JHU Press.
47. Mills, Wren Allen. (2010). *Academic Dishonesty in Online Education*. Digital Commons @ WKU. Paper 3. URL: <https://digitalcommons.wku.edu/diss/3> (дата звернення: 1.11.24).
48. Міністерство цифрової трансформації України. (2021). Мінцифра презентувала Дія.Цифрова освіта 2.0 та дослідження цифрової грамотності українців. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/mintsifra-prezentovala-diyatsifrova-osvita-20-ta-doslidzhennya-tsifrovoi-gramotnosti-ukraintsiv> (дата звернення: 29.10.24).
49. Montoneri, B., De Souza, D. E., Lee, B. E. L., & Leichsenring, A. (2020). *Academic misconduct and plagiarism: Case studies from universities around the world*. Lexington Books. ISBN 978-1793619945.
50. Moor, J. H. (2017). What is computer ethics? In J. H. Moor (Ed.), *The ethics of information technologies* (1st ed.). Routledge, pp. 1-10. eBook ISBN 9781003075011
51. Mossberger, K., Tolbert, C. J., & McNeal, R. S. (2007). *Digital citizenship: The internet, society, and participation* (Illustrated ed.). MIT Press. ISBN 0262633531
52. Office for Harmonization in the Internal Market (OHIM), Europol, & Eurojust. (2014, November 5–7). *Infringements of intellectual property rights on the internet: Conference proceedings*. Conference co-chaired by OHIM, Europol, & Eurojust.
53. Picciano, A. G. (2013). *Blended learning* (1st ed.). Routledge. eBook ISBN 9781315880310
54. Selwyn, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates* (3rd ed.). Bloomsbury Publishing.

55. Siemens, G., & Baker, R.S.J.d. (2012). Learning Analytics and Educational Data Mining: Towards Communication and Collaboration. In Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge (pp. 13-29).
56. Smith, J. A. (2021). Academic Misconduct and Plagiarism: Case Studies from Universities around the World. ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/publication/357296723_Academic_Misconduct_and_Plagiarism_Case_Studies_from_Universities_around_the_World (дата звернення: 5.11.24).
57. Sutherland-Smith, W. (2008). Plagiarism, the Internet, and student learning: Improving academic integrity (1st ed.). Routledge. URL: <https://doi.org/10.4324/9780203928370> (дата звернення: 26.10.24).
58. Про авторське право і суміжні права: Закон України від 11 липня 2001 р. №2627-III / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12> (дата звернення: 31.10.24).
59. WIPO Copyright Treaty (WCT), 1996. Diplomatic Conference on Certain Copyright and Neighboring Rights Questions, World Intellectual Property Organization (WIPO). Geneva, Switzerland, December 20, 1996. URL: <https://www.wipo.int/treaties/en/ip/wct/> (дата звернення: 4.11.24).
60. WIPO Performances and Phonograms Treaty (WPPT), 1996. Geneva, Switzerland. WIPO Performances and Phonograms Treaty (WPPT), 1996. Diplomatic Conference on the Protection of Performers, Producers of Phonograms and Broadcasting Organizations, World Intellectual Property Organization (WIPO). Geneva, Switzerland, December 20, 1996. URL: <https://www.wipo.int/treaties/en/ip/wppt/> (дата звернення: 4.11.24).
61. Антоненко О., Гасілова Г., Гасіл Ї., Лобур Н., Паламарчук О., 2010. Культура чеського народу – традиції та сучасність . Навчальний посібник. Видання 2-е, доповнене і перероблене (чеською мовою). Львів, Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010, 447с.
62. Антоненко О., Зайченко Н., Лобур Н., Паламарчук О., Стрельчук Г., Шевченко М., 2015. Чесько-український словник лінгвістичної термінології. Česko-ukrajinský slovník lingvistických termínů. Київ. Освіта України, 2015. 241с.
63. Галенко І., 1996. Історія кафедри слов'янської філології Львівського університету (20-ті роки ХХ ст.) Проблеми слов'янознавства.. Вип. 49. Львів, 1996. с. 12–21.
64. Галенко І., 1999 Історія кафедри слов'янської філології Львівського університету (30-ті роки ХХ ст.) Проблеми слов'янознавства. Вип. 50. Львів, 1999. с. 61–69.

65. Галенко І., 2000. Науково-методична робота кафедри слов'янської філології Львівського університету (1888-1918). Проблеми слов'янознавства. Вип. 51. Львів, 2000. с. 39–45.
66. Гасіл Ї., Лобур Н., Паламарчук О., Гасілова Г., 2023. Чеська мова для українців. Київ, 2023, 419с.
67. Денисюк Г., 1973. Підручник чеської мови: для студентів-неславистів. Львів, 1973.108 с.
68. Довгалюк І., 2021. Життєвими та науково творчими шляхами академіка Філарета Коллеси. Вісник НТШ. Число 65. 2021. С. 43-49. https://ntsh.org/sites/default/files/visnyk_65_site.pdf
69. Козицький А., Кравчук А., 2009. Полоністика у Львівському університеті. Наукові зошити історичного факультету Львівського університету. Збірник наукових праць. Вип. 10, 2009. с. 13–35.
70. Кріль М., 2013. Славістична книга у Львові в кінці XVIII століття. Вісник Львівського університету. Серія історична. Випуск 49,2013. с.42-51.
71. Ластовецька Г., 1960. Іншомовні слова в чеському рукописному словнику “Богемарій”. Питання слов'янської філології. Вип. 1. Львів, 1960,с.20-24.
72. Лобур Н, Албул О., 2009. Славістика у Львівському національному університеті імені Івана Франка (історія, сучасний стан та перспективи розвитку). Компаративні дослідження слов'янських мов та літератур. Пам'яті академіка Леоніда Булаховського: Збірник наукових праць. Київ, 2009. с. 3-10.
73. Мольнар М., Мундяк М., 1957. Зв'язки Івана Франка з чехами і словаками. Словацьке видавництво художньої літератури, 1957
74. Онишкевич М., 1963. Кафедра слов'янської філології Львівського університету (1939–1962 рр.) Питання слов'янського мовознавства. Вип. 9. Львів, 1963. с. 111–123.
75. Пушкар М., 1955. Лексика чеської літературної мови. Вопр. слав. язуконання. 1955. Кн. 4, с. 157-175.
76. Пушкар М., 1958. Розвиток чеської лексики. Питання слов. мовознавства. 1958. Кн. 5, с. 173-200.
77. Татаренко А., Сорока О., 2020. Володимир Андрійович Моторний: штрихи до портрета вчителя. Проблеми слов'янознавства, 2020, випуск 69, с.9–19.
78. Тепляков І., 1996. Фразеологізм як одиниця семасіології та ономасіології. Провідні лінгвістичні концепції кінця XX ст. (Тези Всеукраїнської наук. конф.). Львів, 1996, С.236–237.
79. Тепляков І., 1996. Традиції чеської пареміології. Проблеми слов'янознавства. Вип.49. Львів, 1996, с.155–159 .

80. Тепляков І., 1999. Семантизація значення у фразеологічних словниках слов'янських мов. Українська філологія: школи, постаті, проблеми. Збірник матеріалів Міжнародної наук. конф. Львів, 1999, с.214–219.
81. Тепляков І., Кравчук А., 2000. Деякі нові тенденції у фразеографії слов'янських мов на сучасному етапі. Проблеми слов'янознавства. Вип.51. Львів, 2000, с.252–255.
82. Щербанюк Л., 2017. Чеський приятель України. <https://zbruc.eu/node/74398>
83. Нугер О., 1923. [Рецензія]. Listy Filologické 1923. Roč. 50. s.169-171 – Рец. на кн.: Свенціцький І. Нариси з історії української мови . Львів, 1920, 100с.
84. Polívka J., 1923-1924. [Рецензія]. Slavica 1923/1924. Roč. II, s.125-128 – Рец. на кн.: Свенціцький І. Нариси з історії української мови . Львів, 1920, 100с.
85. Weingart M., 1921. [Рецензія]. Časopis pro moderní filologii a literatury. Praha, 1921. Roč. 7, s.241 - 242 – Рец. на кн.: Свенціцький І. Нариси з історії української мови . Львів, 1920, 100с.
86. Brown, C. S. (2007). Music and literature: A comparison of the arts (1st ed.). Thompson Press. (Original work published 1948).
87. Closel, A. d. (2013). La musique dans le système concentrationnaire nazi: Manuel pour les enseignants. Cemut: Forum Voix Étouffées.
88. Corvisier, A. (1998). Les danses macabres. Paris: Presses universitaires de France.
89. Grethlein, J. (n.d.). Myth, morals and metafiction in Jonathan Littell's *Les Bienveillantes*. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/41616795?readnow=1&seq=1#page_scan_tab_contents
90. Gribenski, M. (n.d.). Littérature et musique: Quelques aspects de l'étude de leurs relations. Retrieved from <https://journals.openedition.org/labyrinthe/246?file=1>
91. Higgins, D. (1984). Horizons: The poetics and theory of the intermedia [The L=A=N=G=U=A=G=E Book Series, ed. Charles Bernstein and Bruce Andrews]. Southern Illinois University Press.
92. Hutton, M.-A. (n.d.). Jonathan Littell's *Les Bienveillantes*: Ethics, aesthetics and the subject of judgement. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09639480903504193>
93. Lenz, M. (n.d.). L'excès profané: Une lecture bataillienne des « *Bienveillantes* » de Jonathan Littell. Retrieved from <https://journals.openedition.org/trajecitoires/2041>
94. Makaryk, I. R. (n.d.). Encyclopedia of contemporary literary theory: Approaches, scholars, terms (Theory/Culture). University of Toronto Press.
95. Petit, E. (2011). Bruno Giner, Survivre et mourir en musique dans les camps nazis. Hors-thème et comptes-rendus de lecture. Paris: Berg International. Retrieved from <http://revues.mshparisnord.org/filigrane/index.php?id=673>

96. Rajewski, I. O. (2005). Intermediality, intertextuality, and remediation: A literary perspective on intermediality. *Intermedialités*, (6), Montreal: Revue intermédialités (Presses de l'Université de Montréal). Retrieved from <https://www.erudit.org/en/journals/im/2005-n6im1814727/1005505ar.pdf>
97. Scher, S. P. (2004). *Essays on literature and music, 1967-2004* (Word and Music Studies, 5) (English and German bilingual edition). Rodopi.
98. Wolf, W. (n.d.). Relations between literature and music in the context of a general typology of intermediality. In *Comparative literature: Sharing knowledges for preserving cultural diversity* (Vol. I). Retrieved from <https://www.eolss.net/sample-chapters/C04/E6-87-02-02.pdf>
99. Blavt, O., Gerasymenko, O., Gurtova, T. (2024). Main directions in the implementation of physical education of higher education students under martial law. *Education. Innovation. Practice*, 12(7), 7-13. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i7-001>
100. Gurtova, T., Nezgoda, S. (2023). Pedagogical foundations of correction of mental health of higher education students in the process of physical education under martial law. *Education. Innovation. Practice*, 11(4), 20-25. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i4-003>
101. Gu, Q. (2022) Research on the Reform and Innovation of Physical Education Management in Colleges and Universities under the New Situation. *Open Journal of Social Sciences*, 10, 459-465. <https://doi.org/10.4236/jss.2022.1012031>
102. Isakovich, O. A. (2023). Modernization of the system of professional training of future physical education and sports specialists based on innovative technologies. *Academia Science Repository*, 4(04), 944-952.
103. Myroshnichenko, V.O., Yevtushenko, I.M. (2023). Pedagogical conditions of motivation of students of agrarian institutions of higher education for physical education in the conditions of martial law. *Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Series 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)*, 11(171), 128-133. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.11\(171\).26](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2023.11(171).26) [inUkrainian]
104. Olimov, A. I., & Egamberdiev, R. N. (2023). Modernization of the system of professional training of future physical education and sports specialists based on innovative technologies. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*, 155-161.
105. Shuba, L., & Shuba, V. (2017). Modernization of physical education of student youth. *Physical Education of Students*, 21(6), 310-6. <https://doi.org/10.15561/20755279.2017.0608>

106. Vovk, I.V., Voloshyn, O.R., Gurtova, T.V., Musienko, O. V., & Zelikova, T.I. (2023). Physical education as a factor in ensuring the appropriate level of motor activity of higher education students under martial law. *Perspectives and Innovations of Science*, 6(34), 47-69. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-16\(34\)-47-58](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-16(34)-47-58)
107. Yu, L., Houlbert, I., & Mantuhac, P.B. (2024). Martial Arts in Physical Education and Student Self-Regulation. *International Journal of Education and Humanities*, 16(3), 316-321. <https://doi.org/10.54097/5wrdq971>
108. Zach, S., Inglis, V., Zeev, A., Arnon, M., & Netz, Y. (2018) Active and Healthy Lifestyle – Nationwide Programs in Israeli Schools. *Health Promotion International*, 33(6), 946-957. <https://doi.org/10.1093/heapro/dax034>
109. Щорічний звіт про стан здоров'я населення України та епідемічну ситуацію за 2022 рік. URL: <https://moz.gov.ua/uploads/ckeditor/% pdf>
110. Єфименко М. М. Програма з фізичного виховання дітей раннього та дошкільного віку «Казкова фізкультура». Тернопіль: Мандрівець, 2014. 52 с.
111. Медико-демографічна ситуація та організація медичної допомоги населенню у 2010 році: підсумки діяльності системи охорони здоров'я та реалізація Програми економічних реформ на 2010-2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава». Київ: МОЗ України, 2011. 104 с.
112. Дитячий травматизм та його профілактика. URL: <http://www.tropinka.ks.ua/index.php/news/statti-interv-iu/343-2013-12-13-08-07-44>
113. Попередження травматизму серед дітей дошкільного віку під час відпуски батьків. URL: <https://sites.google.com/view/dnz3kazka>
114. Про стан травматизму серед здобувачів освіти та працівників закладів освіти за 2022 рік. Лист МОН № 1/3567-23 від 13.03.23 року. URL: https://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/88666/
115. Старченко А.Ю., Дяченко Ю.Л. Профілактика травматизму з дітьми старшого дошкільного віку під час застосування інноваційних технологій на фізкультурних заняттях. URL: https://www.polessu.by/sites/default/files/sites/default/files/02per/03document/490_0.pdf
116. Aman M, Forssblad M, Henriksson-Larsen K. Incidence and severity of reported acute sports injuries in 35 sports using insurance registry data. *Scand J Med Sci Sports*. 2016; 26(4): 451–62.
117. Roos KG, Marshall SW, Kerr ZY, Golightly YM, Kucera KL, Myers JB, et al. Epidemiology of overuse injuries in collegiate and high school athletics in the United States. *Am J Sports Med*. 2015; 43(7): 1790–7.

118. Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти) нова редакція, затв. наказом МОН України від 12.01.2021 р. № 33. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovooho%20komponenta%20doshkilnoyi%20osvity.pdf (дата звернення: 10.09.2024).
119. Біоніка в дизайні просторово-предметного середовища: навч. посіб. / С. П. Мигаль, І. А. Дида, Т. Є. Казанцева; Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів: Вид. Львів. політехніки, 2014. 225 с.
120. Брежнєва О. І. Формування пізнавальної активності. Дошкільне виховання. 1998. №2. С. 12-14.
121. Гурковська Т. Л. Супровід розвитку дітей раннього віку. К.: Шк. світ, 2011. 128 с.
122. Грама Н. Г. Сенсорний розвиток дітей раннього віку: теорія і практика: монографія. Державний заклад «Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського». Одеса, 2018. 239 с.].
123. Державний стандарт дошкільної освіти: особливості впровадження. Навч.-метод. посібник. Упор. О. Г. Косенчук, І. М. Новик, О. А. Венгловська, Л. В. Куземко. Х.: Ранок, 2021. 240 с.
124. Дизайн інтер'єру, меблів та обладнання: підручник МК України / Сьомка С., Антонович Є. ; НАКККіМ. Київ: Ліра-К, 2018. 400 с.
125. Карабаєва І. І. Понятійно-термінологічне забезпечення процесу створення розвивального освітнього середовища днз. URL: <http://appspsychology.org.ua/data/jrn/v6/i9/15.pdf>. (дата звернення: 10.11.2024).
126. Енциклопедія освіти / гол. ред. В. Г. Кремень. К. : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
127. Кіндрат І. Організація роботи дошкільників у малих групах: ЮНІСЕФ, 2023, ВГО «АПДО», 2023, 33 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1dju06fyvjE3Njzt0VCusMotog-2sg4Yu/view> (дата звернення: 16.10.2024).
128. Коваленко О., Літченко О. Сучасний погляд на розвивальне середовище для дітей раннього і дошкільного віку. Грааль науки 2023, № 34, грудень, С. 317-322.
129. Концепція освіти дітей раннього та дошкільного віку: новий погляд. Наукова доповідь на засіданні Президії НАПН України 27 лютого 2020 р. URL: <https://visnyk.naps.gov.ua/index.php/journal/article/view/43/69> (дата звернення 02.12.2024).
130. Кочерга О. (2006) Психофізіологія дітей 1-3 років. К.: Шк. світ, 128 с.
131. Кошель В. М. Сенсорне виховання дітей раннього віку: навч.-метод. посіб. Чернігів: ФОП Баликіна О.В., 2019. 160 с.

132. Лексика. Українські енциклопедії та словники. URL: <https://leksika.com.ua/14360715/ure/sensorika> (дата звернення: 06.12.2024).
133. Новий словник української мови / Укл. В. Яременко, О. Сліпушко. К.; Аконт, 2001. С. 305.
134. Одинадцятитомний «Словник української мови» (або СУМ-11), що його було видано у 1970-1980. URL: <http://sum.in.ua/s/seredovyshhe>(дата звернення: 5.12.2024).
135. Освітнє середовище закладу дошкільної освіти: технології проектування: навч.-метод. посібн. /О.Д.Рейпольська, І.М.Гудим, Л.І.Зайцева та ін.; за ред. О. Д. Рейпольської. Кропивницький: Імекс-ЛТД, 2021. 222 с.
136. Павелків Р., Цигипало О. Дитяча психологія: навч. посібн. Київ: Академвидав, 2008, 432 с.
137. Половіна О. А. Ранній розвиток дитини: Потреба соціуму чи батьківські амбіції? Вихователь-методист дошкільного закладу. 2018. № 10. С. 23-30.
138. Про затвердження примірного переліку ігрового та навчально-дидактичного обладнання для закладів дошкільної освіти, затв. Наказом МОН України (2017) URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-primirnogo-pereliku-igrovogo-ta-navchalno-didaktichnogo-obladnannya-dlya-zakladiv-doshkilnoyi-osviti> (дата звернення 25.11. 2024).
139. Професійний стандарт «Вихователь закладу дошкільної освіти» (2021) URL: <https://document.vobu.ua/doc/7529> (дата звернення 18.11. 2024).
140. Савош В. О. Аналіз поняття «розвиток» у контексті феномену «діадний базис». Internationalscientificandpracticalconferenceworldscience (Dubai). 2018. № 1 (29). Том 5. С.21-24. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32314967> (дата звернення: 14.07.2024).
141. Соловійова Л. Вчимо дитину діяти довільно. ЮНІСЕФ, 2023, ВГО «АПДО», 2023, 36 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1zWVPmxxB8YRsSunuO3oNOtXSn9aMR7Jj/view> (дата звернення: 15.11.2024).
142. Універсальний Дизайн: практичні поради для кожного. Універсальний дизайн. URL: ud.org.ua (дата звернення: 11.11.2024).
143. Шагар В. Б. Сучасний тлумачний психологічний словник Х.: Прапор, 2007. 640 с.
144. Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD) | United Nations Enable. URL: www.un.org (амер.)(дата звернення: 10.10.2024).
145. Андрущенко В. Освіта в пошуку нових стратегій мислення. // Вища освіта України, 2003 № 2, С.5-6.

146. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
147. Сухомлинський В. О. Сто порад учителю К. : Радянська школа, 1984. 254 с.
148. Новаченко Т. Педагогічна самоорганізація в післядипломній освіті педагогічних працівників. Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г. Сковороди»: Науково-теоретичний збірник. Переяслав-Хмельницький, 2007. С. 248–251.
149. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку індивідуальних освітніх траєкторій та вдосконалення освітнього процесу». Відомості Верховної Ради (ВВР), 2024, № 29, С. 204.
150. Коростіянець Т. П. Індивідуальна освітня траєкторія – освітня програма студента. Науковий вісник Донбасу : зб. наук. пр. 2013. No 1 URL : http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvd_2013_1_18.pdf .
151. Пенчук О. П., Донченко С. В., Білоцька Л. Б. Побудова індивідуальних траєкторій навчання студентів на основі застосування вибіркових елементів навчальних планів. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну : зб. наук. пр. Київ, 2017. No 2 (109).С. 36–41.
152. Годаванюк Т. Л. Індивідуальне навчання у вищій школі : монографія. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. 160 с.
153. Шевчук Г.Й. Індивідуальна освітня траєкторія студента: суть і ключові аспекти організації. Педагогічні науки. 2021. Вип. 19. С. 56–61.
154. Литвин В. Індивідуальна освітня траєкторія здобувачів вищої освіти: контент-аналіз поняття, принципи побудови, форми та методи реалізації. Молодь і ринок. № 9 (195), 2021. С. 97
155. Немець Л., Гусева Н., Суптело О. Міжнародний досвід використання індивідуальних освітніх траєкторій у підготовці студентів у галузі суспільної географії. Проблеми сучасної освіти. 2019. Вип. 10. С. 43–50.
156. Листопад О.А. Теоретико-методичні засади формування професійно-творчого потенціалу майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів: монографія. Одеса: ФОП Бондаренко М.О. 2015. 328 с.
157. Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня з галузі знань – 01 Освіта спеціальності 012 Дошкільна освіта. К. : Міністерство освіти і науки України, 2020. 18 с.
158. Бех І. Д. Особистість на шляху до духовних цінностей: монографія. Київ - Чернівці : «Букрек», 2018. 320 с.
159. Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти) нова редакція: затверджений наказом Міністерства освіти і науки

України від 12.01.2021 р. № 33. <https://pedpresa.com.ua/205021-bazovyj-komponent-doshkilnoyi-osvity.html>.

160. Поніманська Т. І. Дошкільна педагогіка : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К. : Академ-видав, 2006. 456 с.

161. Енциклопедія освіти / Нац. акад. пед. наук України; [гол. ред. В. Г. Кремень] : 2-е вид., допов. та перероб. К. : Юрінком Інтер. 2021. 1144 с.

162. Дичківська І. Підготовка майбутніх вихователів дошкільних закладів до інноваційної педагогічної діяльності: теорія і методика: монографія. Рівне: Видавець О. Зень, 2017. 372 с.

163. Кононко О. Л. Соціально-емоційний розвиток особистості (в дошкільному дитинстві): Навч. посіб. для вищ. навч. закладів. К. Освіта. 1998. 255 с.

164. Ceballos Rodriguez, G. A. (2024). Identity Complexity's Influence on Multicultural Families' Ethnic Identity Development and Acculturation Outcomes: A Qualitative Study among Binational (Estonian–Foreign) Parents in Estonia. *Genealogy*, 8 (1), 27. <https://doi.org/10.3390/genealogy8010027>.

165. Maciel, L., Gomis-Pomares, A., Day, C. & Basto-Pereira, M. (2023). Cross-cultural adaptability of parenting interventions designed for childhood behavior problems: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*. Vol. 102, P. 102-274. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2023.102274>.

166. González, A. & T. M. Harris. (2014). *Mediating cultures: Parenting in intercultural contexts*. Lanham, MD: Lexington Books.

167. Kupriianova, L. & Kupriianova, D. (2024). Antisocial personality disorder in children who were born in international families. *East. Ukr. Med. J.* 12 (3): 678-91. <https://eumj.med.sumdu.edu.ua/index.php/journal/article/view/640>

168. Soliz, J. & Minniear, M. (2023). *Multicultural Families*. Oxford Bibliographies. <https://doi.org/10.1093/OBO/9780199756841-0306>.

169. Wang, L. Ruan, J. Conflict or harmony? The impact of family cultural diversity on children's educational attainment. (2023). *Economic Modelling*. Volume 125. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106310> Get rights and content

170. Aleksieienko-Lemovska, L. V. (2022). Methodological competence development of preschool teachers in the system of continuous education. «PNAP. Scientific Journal of Polonia University *Periodyk Naukowy Akademii Polonijnej*» Polonijnej, Polska. Tom 53 № 4, P. 9 – 21. <https://doi.org/10.23856/5301>

171. Duarte, J. Translanguaging in the context of mainstream multilingual education. *International journal of multilingualism*. 2020. Vol. 17, No. 2. P. 232–247.

172. Kirss, L., Säälük, Ü., Leijen, Ä. & Pedaste, M. School Effectiveness in Multilingual Education: A Review of Success Factors. *Education Sciences*. 2021. 11. P. 193.

173. Conclusions on EU priorities for cooperation with the Council of Europe. URL:<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/01/30/conclusions-on-eu-priorities-for-cooperation-with-the-council-of-europe-2023-2024>.

174. Khreptak, N. V. (2019). Globalizational foundations of multilingual education // Philosophical horizons: Scientific-theoretical journal / Institute of Philosophy named after G. S. Skovoroda, Ukrainian Academy of Sciences, Poltava. National Pedagogical University named after V. G. Korolenko. Issue 42. Pp. 148-152.

175. Aleksieienko-Lemovska, L. V. Prospects for the implementation of multilingual education in the context of European integration processes. Science and innovation : a modern vector of development of science and the world: collection of abstracts of reports of scientific and practical conferences of the International Scientific Forum (May 25-26, 2023). Chernihiv: NU «Chernihiv Polytechnic», 2023. P. 122-124.

176. Benediktsson, A. I. & Tavares, V. (2024). Family-school cooperation in multicultural schools: a missing piece in teacher education in Norway. Pedagogy, Culture & Society, 1–16. <https://doi.org/10.1080/14681366.2024.2356595>.

177. Безугла Л., Лазакович І. (2024). Креативні індустрії та креативна економіка: досвід України в умовах війни. Економіка та суспільство. 2024. № 63. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-30>.

178. Опанащук П.В. Розвиток культурних та креативних індустрій як складова гуманітарного співробітництва між Україною та ЄС. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2024. № 3. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2024.3.17>.

179. Гамова І.В. Інноваційний розвиток креативних індустрій України. Проблеми системного підходу в економіці. 2023. Вип. 2. С. 161-168.

180. Дульська І.В. Роль цифровізації креативних індустрій у воєнний час і в період післявоєнного відновлення України. Економіка України. 2024. № 7. С. 70-93.

181. Кулиняк І.Я., Корпало О.А. Інноваційні тренди цифровізації бізнес-процесів суб'єктів туристичної діяльності. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки». 2023. Вип. 4(110). С. 100-106.

182. Ukraine's Creative Industries Sector. URL: <https://me.gov.ua/download/9d402ade-46f3-45c3-8118-ce706f9fea52/file.pdf>.

183. Закон України «Про культуру» від 14 грудня 2010 року № 2778-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2778-17>.

184. Розпорядження Кабінету міністрів України від 24 квітня 2019 р. № 265-р «Про затвердження видів економічної діяльності, які належать до креативних індустрій». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/265-2019-p>.

185. МКІП презентує економічне дослідження креативних індустрій. URL: <https://mcip.gov.ua/announcements/mkip-prezentuye-ekonomichne-doslidzhennya-kreatyvnyh-industrij>.
186. Креативні індустрії: їх роль та місце у сучасному українському суспільстві. URL: <https://mcsc.gov.ua/news/kreatyvni-industriyi-yih-rol-ta-misce-u-suchasnomu-ukrayinskomu-suspilstvi>.
187. Жигало І.І. Креативне підприємництво: принципи, підходи та практики розвитку. Інфраструктура ринку. 2024. № 80. С. 164-169. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure80-28>.
188. Bryant, D.P., Bryant, B.R., & Smith, D.D. (2019). Teaching students with special needs in inclusive classrooms. Sage Publications.
189. Clemente, I. (2017). Barriers and facilitators to participation in physical activity for children with disabilities. A systematic literature review. School of education and communication (HLK): Jönköping University. Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1107967/FULLTEXT01.pdf>
190. Eason, R. T, Smith, T. L., & Caron, F. (2009). Adapted physical activity: Third ISAPA proceedings. Champaign, IL: Human Kinetics.
191. Futorny, S., Maslova, O., Shmatova, O., Osadcha, O., Rychok, T., Hopey, M., Tarnavskiy, A. (2020). Modern aspects of the ecological culture implementation in the physical education process of different population groups. Journal of Physical Education and Sport, 20, 348353
192. Kiefer, M. (2019). Disability sport: Integration and inclusion. SCI-Sports Conflict Institute <https://sportsconflict.org/disability-sport-integration-inclusion/>
193. Kiuppis, F. (2018) Inclusion in sport: disability and participation. Sport in Society, 21(1), 4-21. <https://doi.org/10.1080/17430437.2016.1225882>. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17430437.2016.1225882>
194. Klimecká, E. (2023). Inclusive Education of Gifted Students at Secondary Schools in the Czech Republic Compared to Students With Special Educational Needs. Roeper Review, 45(1), 37-49. <https://doi.org/10.1080/02783193.2022.2145398>.
195. Lieberman, L. J., & Houston-Wilson, C. (2017). Strategies for Inclusion: Physical Education for Everyone. Human Kinetic.
196. Mokmin, N.A.M., & Rassy, R.P. (2024). Review of the trends in the use of augmented reality technology for students with disabilities when learning physical education. Education and Information Technologies, 29(2), 1251-1277. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11550-2>

197. Page, A., Anderson, J., & Charteris, J. (2021). Including students with disabilities in innovative learning environments: a model for inclusive practices. *International Journal of Inclusive Education*, 27(14), 1696–1711. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1916105>
198. Toney, A., Kidder, J., & Turner, K. (2024). Updated guidance on adapted physical education Available at: <https://ospi.k12.wa.us/sites/default/files/2024-04/guidance-specialeducation-adaptedphysicaleducation.pdf>
199. Úbeda-Colomer, J., Devís-Devís, J., & Sit, C. H. (2019). Barriers to physical activity in university students with disabilities: Differences by sociodemographic variables. *Disability and Health Journal*, 12(2), 278-286. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2018.11.005>
200. Education for All by 2015: will we make it? EFA global monitoring report. URL : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000154820>
201. The concept of sustainability and its contribution towards quality transformative education: thematic paper URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381528?posInSet=5&queryId=73833a1f-f4f6-4b92-9bef-2ad0cc6a845a2022> CAEP Standards. URL: <https://caepnet.org/standards/2022-itp/standard-7>
202. Education for sustainable development: a roadmap. URL : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380898>
203. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
204. Reimagining our futures together: a new social contract for education. Report from the International Commission on the futures of education. Paris: UNESCO, 2021. 188 p. URL: <https://doi.org/10.54675/ASRB4722>
205. Дубовик О. В. Історико-педагогічні засади виникнення комунальних коледжів США. Сучасні тенденції розвитку освіти й науки : проблеми та перспективи: зб. наук. праць / [упорядник Ю. І. Колісник-Гуменюк]. Вип. 2. Львів–Гомель, 2018. С. 64-72.
206. Грегоращук Ю. В. Організація професійної підготовки в старшій школі США : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук. Тернопіль, 2013. 20 с.
207. Капелюшна Т. В. Тенденції розвитку технологічної освіти в середніх навчальних закладах США : дис... канд. пед. наук : 13.00.01. Умань, 2012. 225 с.
208. 2022 CAEP Standards. URL: <https://caepnet.org/standards/2022-itp/standard-7>
209. International Technology and Engineering Educators Association (ITEEA): official site. URL: <https://www.iteea.org/principles-and-positions>

210. Дубовик О. Культурологічне забезпечення університетської освіти в США. Діалог культур: Україна у світовому контексті. Художня освіта: Зб. наук. праць. Львів: Світ, 2000. Вип. 5. С. 40-49.
211. Appalachian State University: official site. URL: https://bulletin.appstate.edu/preview_program.php?catoid=30&roid=13444&returnto=1856
212. Колісник-Гуменюк Ю. І. Особливості вищої художньої та педагогічної освіти у США, Федеративній Республіці Німеччині, Польщі та Японії : наук.-метод. розробка. Львів: ЛННЦПО, 2022. 34 с.
213. Кошманова Т. С. Розвиток педагогічної освіти у США (1960-2000 рр.): дис... д-ра пед. наук: 13.00.04. Київ, 2002. 589 с.,
214. Колісник-Гуменюк Ю. І. Мистецтво як невід'ємна частина духовної культури людства. Сучасні тенденції розвитку освіти й науки: проблеми та перспективи : зб. наук. пр. Київ–Львів–Бережани–Гомель, 2019. Вип. 4 : в 2-х т. Т. 1. С. 63-68.
215. Kennedy C. An ESP Approach to EFL/ESL Teacher Training. ESP Journal. 1983. Vol. 2. Pp.73-85.
216. O'Donnell A., Reeve J., Smith J. F. Educational Psychology: Reflection for Action. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons Inc., 2007. 590 p.
217. Марцева Л. А. Теоретичні та методичні основи професійної підготовки молодших спеціалістів радіотехнічного профілю: дис... д-ра пед. наук: 13.00.04. Вінниця, 2015. 537 с.
218. Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, Ausfertigungsdatum: 23.05.1949, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2438) geändert worden ist. Art 23. (6). S. 8. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/gg/gesamt.pdf>.
219. Левченко Т. І. Європейська освіта: конвергенція та дивергенція (Монографія). Вінниця: «Нова книга», 2007. 656 с.
220. Ігнатова О. М. Реформи університетської освіти в контексті Болонського процесу. Теорія і практика управління соц. системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. 2011. № 2. С. 60-65.
221. Шапран О. І. (наук. ред.). Реформування і модернізація освітніх систем країн світу ХХІ століття: монографія. Переяслав-Хмельницький: Домбровська Я. М., 2018. 344 с.
222. Anweiler O., Fuchs H.-J., Dorner M., Petermann E. Bildungspolitik in Deutschland 1945-1990: Ein historisch vergleichender Quellenband. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 1992. 574 s.

223. Колісник-Гуменюк Ю. І. Система професійно-педагогічної підготовки викладачів професійно-художніх дисциплін у закладах вищої освіти. Монографія. Львів: ЛА «Піраміда», 2020. 515 с.
224. Дмитренко О.В. (уклад.). Стан розвитку освіти й культури в сучасній ФРН: навч. посіб. Полтава: ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 2013. 83 с.
225. Колісник-Гуменюк Ю. І. Підготовка викладачів професійно-художнього профілю у Польщі. Молодь і ринок. 2019. № 1 (168). С. 47-51
226. Ustawa «O zmianie ustawy: Prawo o szkolnictwie wyższym, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw» (2011) z dnia 18 marca 2011 r. Dziennik Ustaw. № 84. Poz. 455. S. 5110–5168. URL: <http://isap.sejm.gov.pl/Download?id=WDU20110840455&type=3>.
227. Bednarski S. Upadek i odrodzenie szkół jezuickich w Polsce. Studium z dziejów kultury i szkolnictwa polskiego. Krakow; Wrocław, 1933. 227 s.
228. Олійник М. Особливості змісту і форм організації професійної підготовки майбутніх вихователів у вишах України та країн Східної Європи. Освітній простір України. Івано-Франківськ, 2015. Вип. 5. С. 19–26.
229. Kwiatkowski S. M. Pedagogika pracy. Pedagogika. Subdyscypliny wiedzy pedagogicznej / red. B. Sliwerski. Gdansk : Gdanskie Wydawnictwo Psychologiczne – Naukowe 2006. T. 3. 390 s.
230. Kwiatkowska H. Nowa orientacja w kształceniu nauczycieli. Warszawa, PWN, 1988. 358 s.
231. Шемпрух І. Тенденції розвитку педагогічної освіти вчителів у Польщі (1918–1999): дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04. Івано-Франківськ, 2001. 438 с.
232. Wyższa Szkoła Sztuki i Projektowania w Łodzi. URL: <https://www.wSSIP.edu.pl/>
233. Pawłowski K. Raport o stanie kultury w obszarze szkolnictwa artystycznego. Warszawa: Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego, 2009. 72 s.
234. Endo M. A video class that does not show video (ビデオを見せないビデオの授業). Recent developments in language education: In honor of Professor Seiich Makino's 70th birthday (言語教育の新展開—牧野成一教授古希記念論集) / Eds. O. Kamada, M. Tsutsui, Y. Hatasa, F. Nazikian & M. Oka. Hitsuji Publisher, 2005. P. 201-221.
235. Колісник-Гуменюк Ю. І. Особливості вищої освіти у Японії : наук.-метод. розробка. Львів: ЛННЦПО, 2022. 18 с.
236. Сбруєва А. А. Порівняльна педагогіка: навч. посіб. Суми: Редакційно-видавничий відділ СДПУ, 1999. 300 с.
237. Kyoto City University of Arts. URL: <http://www.kcua.ac.jp/en/profile/>].

238. Озерська О. Ю. Особливості професійної підготовки викладачів у Японії. Вік XX: реформи в українській вищій школі. Багаліївські читання в НУА. Ч. 5. Харків: Народна українська академія, 2002. С. 186–190.
239. Guidelines for applicants in 2017. Undergraduate International Course Program of Civil Engineering. Undergraduate School of Global Engineering Faculty of Engineering. (2017). Kyoto University. 20 p. URL: [https://www.s-ge.t.kyoto-ac.jp/int/en/admission/application/guidelines/guidelines for applicants](https://www.s-ge.t.kyoto-ac.jp/int/en/admission/application/guidelines/guidelines%20for%20applicants).
240. Терентьева Н.О. Система вищої освіти (університетський сектор) у провідних країнах світу: Японія. Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2011. Вип. 209. Ч. 1. С. 25-29.
241. Колісник-Гуменюк Ю. І., Гуменюк В. В. Сучасна світова практика організації вищої освіти. Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук. пр. Львів, 2017. Вип. 5. С. 344-348.
242. Троєльнікова Л. О. Художнє виховання в Японії та Китаї: національні традиції та сучасна специфіка. Вісник Державної академії керівних кадрів культури і мистецтв: Щоквартальний науковий журнал. 2010. № 1. С. 82-86.
243. Колісник-Гуменюк Ю. І. Підготовка майбутніх викладачів професійно-художніх дисциплін у системі вищої освіти: монографія. Львів: Простір-М, 2023. 410 с.
244. Озерська О. Ю. Деякі особливості професійної підготовки вчителів Японії. Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Зб. наук. пр. Запоріжжя: ЗОІППО, 2006. Вип.38. С. 224-228.
245. Clarkson, A., & Hill, D. Active Learning in Teacher Preparation: The Australian Approach. *Education in the Context of Modern Technologies*. 2020. № 5(2). Pp. 34-40.
246. Saarinen, K. Innovative Laboratories in Technology Teacher Education in Finland. *Scandinavian Journal of Education and Innovation*. 2017. № 9(3). Pp. 103-110.
247. Chang, L. The Role of Technological Centers in the Professional Development of Educators. *American Journal of Education and Technology*, 2018. № 6(4). Pp. 83-88.
248. Baker, T. Utilizing Online Platforms for Technology and Engineering Teacher Preparation: The Canadian Experience. *Journal of Distance Education*. 2021. № 18(3). Pp. 45-52.
249. Дубовик О. Зарубіжний досвід підготовки вчителів технології та інженерії. Сучасні тенденції розвитку освіти й науки : проблеми та перспективи: зб. наук. праць / [гол.ред. Ю.І. Колісник-Гуменюк]. Київ – Львів – Бережани – Ломжа, 2024. Вип. 15.С. 55-60.

250. Psychology of Work and Professional Training of Personality: Textbook / Edited by P. S. Perepelytsia, V. V. Rybalka; National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. Institute of Pedagogy and Psychology of Vocational Education. Khmelnytskyi: TUP, 2001. 330 p.
251. Ovcharuk, O. Competencies as the Key to Updating the Content of Education: The Strategy for Reforming Education in Ukraine. Kyiv: K.I.S., 2003, pp. 13–43.
252. Practicum in Pedagogy / Edited by O. A. Dubaseniuk. Zhytomyr: Zhytomyr State University Publishing House, 2017. 546 p.
253. Abashkina, N. V. Principles of Professional Education Development in Germany: Monograph. Kyiv: Higher School, 1998. 207 p.
254. Zyazyun, I. A. Culture in the Context of Politics and Education. // Pedagogy and Psychology of Professional Education. 1997. No. 3–4. Part 1, pp. 5–16.
255. Psychology of Work and Professional Training of Personality: Textbook / Edited by P. S. Perepelytsia, V. V. Rybalka; National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. Institute of Pedagogy and Psychology of Vocational Education. Khmelnytskyi: TUP, 2001. 330 p.
256. Matiikiv, I. M., Yakymovych, T. D. Personal Readiness of Educators for Activities: Results of Experimental Research. // Modern Trends in Education and Science Development: Problems and Perspectives: Collection of Scientific Works / [Editor-in-chief Y. I. Kolisnyk-Humenyuk]. Kyiv–Lviv–Berezhany–Łomża, 2022. Issue 11. 221 p.
257. Basics of Professiography: Textbook / S. Ya. Karpilovska, R. Y. Mitelman, V. V. Sinyavskiy, et al. Kyiv: MAUP, 1997. 148 p.
258. Denkovych, N. A. Professional Trials as a Pedagogical Model for Activating Future Specialists in Art in Inclusive Environments. Innovative Pedagogy. 2019. Issue 18. Vol. 1, pp. 137–140.
259. Zahrebnyuk, Y. V. Comprehensive Methods for Preparing Students for Professional Self-Determination. Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies. 2015. No. 3 (47), pp. 259–265.
260. Problems and Directions of Developing Personal Readiness of Pedagogical Workers and Vocational Lyceum Students for Creative and Innovative Activities: Collection of Scientific and Methodological Materials / Edited by A. P. Krasovskiy and V. V. Rybalka. Kyiv: IPPPO of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine and UPTU of the Main Directorate of Education and Science of Kyiv City State Administration, 2006. 170 p.
261. Kokun, O. M., Pishko, I. O., Lozinska, N. S., Kopanytsia, O. V., Malkhazov, O. R. Collection of Methods for Diagnosing Psychological Readiness of Contracted Military Personnel for Activities within Peacekeeping Units: Methodological Manual. Kyiv: NDC GP of the Armed Forces of Ukraine, 2011. 281 p.

262. Voloshyna, V. V., Dolynska, L. V., Stavyska, S. O., Temruk, O. V. General Psychology: Practicum [Textbook]. Kyiv: Karavela, 2006. 280 p.
263. Matiikiv, I. M. Managing Emotions in Pedagogical Activities [Methodological Manual]. Kyiv: 7BC, 2023. 152 p.
264. Cywińska, A., Majewska, S., Pępiak-Kowalska, K., Szwec, E. Coaching. First edition. Lublin, 2013. 190 p.
265. Romanova, S. M. Coaching as a New Technology in Professional Education / S. M. Romanova // Bulletin of the National Aviation University. Series: Pedagogy. Psychology. – 2010. – Issue 3. – pp. 83–86.
266. Basics of Coaching: Textbook / O. O. Nezhynska, V. M. Tymenko. Kyiv; Kharkiv: DISA PLUS LLC, 2017.
267. Coaching Toolkit for Consultations “Dozhigator.” Copyright Registration Certificate No. 129810, issued on 10.09.2024.
268. Kontsepsiia rozvytku pedahohichnoï osvity. [The concept of development of pedagogical education]. Nakaz MON Ukraïny vid 16.07.2018 № 776. Available at: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti> (accessed September 10, 2022)
269. Nychkalo N. H. (2017) Profesiina osvita u derzhavnii politytsi: prohnostychnyi aspekt. [Professional education in public policy: a prognostic aspect]. Oświata zawodowa w państwowej polityce: aspekt prognostyczny. Wyd-wo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego. T.1. № 2. S. 126–146. (in Ukrainian)
270. Natsionalna dopovid pro stan i perspektyvy rozvytku osvity v Ukraini. [National report on the state and prospects for the development of education in Ukraine] (2021). monohrafiia / Nats. akad. ped. nauk Ukraïny ; za zah. red. V. H. Kremenia. Kyïv : KONVIPRINT. 384 s. DOI: <https://doi.org/10.37472/NAES-2021-ua>
271. Kontsepsiia pidhotovky fakhivtsiv za dualnoiu formoiu zdobuttia osvity v Ukraïni. [The concept of training specialists in the dual form of education in Ukraine] (2018). Kyïv. Friedrich-Ebert-Stiftung.
272. Drel V. F., Sienohonova L.I ., Volodavchyk V. S. (2018) Dualna osvita yak intehtratsiia naukovo-teoretychnoi ta profesiino-praktychnoi pilhotovky fakhivtsiv u zakladi vyshchoi osvity. [Dual education as an integration of scientific-theoretical and professional-practical training of specialists in a higher education institution]. Visnyk LNU imeni Tarasa Shevchenka. № 1 (315). S. 66–73. (in Ukrainian)
273. Prystaia O. D., Vrublevska O. V. (2016) Praktychna pidhotovka fakhivtsiv dlia derevoobrobnoi haluzi: dualnyi format. [Practical training of specialists for the woodworking industry: dual format]. Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu. № 1. S. 148–154. (in Ukrainian)

274. Polozhennia pro dualnu formu zdobuttia profesiinoi (profesiino-tekhnichnoi) osvity. [Regulations on the dual form of obtaining vocational education]. Nakaz MON vid 12.12.2019 r. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/stvorennya-53-2020-roku> (accessed September 16, 2022)
275. Yakovchuk O.L. (2019) Funktsionuvannia modelei dualnoi formy zdobuttia osvity yak efektyvnyi sposib pidvyshchennia konkurentospromozhnosti systemy vyshchoi osvity Ukrainy. [The functioning of dual education models as an effective way to increase the competitiveness of the higher education system of Ukraine]. *Molodyi vchenyi*. № 4 (68), kviten. S. 86–90. (in Ukrainian)
276. Usyk V.I. (2019) Osvitnii klaster yak osnova formuvannia informatsiinoi ekonomiky ta ekonomiky znan. [Educational cluster as the basis for the formation of the information economy and knowledge economy]. *Problemy ekonomiky*. №1 (39). S.149-154. (in Ukrainian)
277. Perekhidna knyha MON za period z veresnia 2019 po cherven 2020. [Transitional book of the Ministry of Education and Science for the period from September 2019 to June 2020]. Kyiv, [MON Ukrainy]. 98 s.
278. Pro vprovadzhennia elementiv dualnoi formy navchannia u profesiinu pidhotovku kvalifikovanykh robotnykiv. [On the introduction of elements of dual education into the vocational training of qualified workers]. Nakaz M-va osvity i nauky Ukrainy vid 23.06.2017 r. № 916. Available at: <https://osvita.ua/legislation/proftech/56443/> (accessed September 20, 2022)
279. Kosaruk O.M., Mokin B.I., Mokin O.B. (2019) Ideolohiia dualnosti u vyshchii tekhnichnii osviti na osnovi intehratsii navchannia z vyrobnytstvom. [The ideology of duality in higher technical education based on the integration of learning with production]. monohrafiia. Vinnytsia : VNTU. 224 s. (in Ukrainian)
280. Slipchyshyn L.V. (2022) Dualna osvita yak instrument pidvyshchennia yakosti vykladannia fakhovykh dystsyplin. [Dual education as a tool for improving the quality of teaching professional disciplines]. *Suchasni tendentsii rozvytku osvity y nauky: zb. nauk. prats / [hol.red. Yu.I. Kolisnyk-Humeniuk]*. Kyiv–Lviv–Berezhany– Kiytse. Vyp. 10. S. 12–18. (in Ukrainian)
281. Kontsept rozvytku dualnoi osvity. [The concept of developing dual education]. *metodychnyĭ posibnyk z orhanizatsii ta pidhotovky fakhivtsiv za dualnoiu formoiu zdobuttia osvity v zakladakh vyshchoi ta fakhovoï peredvyshchoï osvity / za zah. red. T. Ishchenko, Ya. Shtanka. K. : [Naukovo-metodychnyĭ tsentr VFPO]*. 146 s. (in Ukrainian)
282. Krymchak L.Iu. (2019) Systema dualnoi osvity yak umova yakisnoi pidhotovky konkurentospromozhnykh profesionaliv do rynku pratsi v Ukraïni. [The dual education system as a condition for high-quality training of competitive professionals for the labor market in Ukraine]. *Innovatsiina pedahohika*. Vypusk 11. T. 2. 2019 S.83–86. (in Ukrainian)

283. Metodychni rekomendatsii shchodo vprovadzhennia dualnoi formy zdobuttia osvity. [Methodological recommendations for the implementation of the dual form of education] (2023) / [Buhaŭchuk V., Buchynska O., Davlikanova O., Kovalchuk S., Leu-Severynenko S., Lylyk I., Perevozova I., Romanov M., Serik M., Chaŭkovska A.]; za zah. red. M. Romanova. Kyïv : TOV «Vistka». 281 s. (in Ukrainian)
284. Mill U. (2016) Dualne navchannia: dosvid Nimechchyny. [Dual education: the German experience]. Marketynh v Ukraini. № 6. S. 53–62. Available at: <https://ir.kneu.edu.ua:443/handle/2010/23961> (accessed October 19, 2022)
285. Slipchyshyn L.V., Zvarych D.O. (2019) Osoblyvosti tesliarskoï maïsternosti: zarubizhnyi dosvid. [Features of carpentry skills: foreign experience]. Vikova spadshchyna ukraïnskoho narodu: rehionalnyi aspekt : zb. nauk. prats. Lviv : SPOLOM. S.60-72. (in Ukrainian)
286. Kurant O.Ie. (2020) Osoblyvosti formuvannia hotovnosti maŭbutnikh sotsialnykh pratsivnykiv do profesiŭnoi diïalnosti zasobamy kouchynhu. [Peculiarities of forming the readiness of future social workers for professional activity through coaching]. Pedahohichnyŭ almanakh. Vyp. 45. S.185–193. (in Ukrainian)
287. Відеозапис науково-методичного онлайн-челенджу «Стратегії сприяння інклюзії в сфері безпеки та здоров'я». URL: <https://griml.com/FgVqj>
288. Celebrating inclusion in education: 30th Anniversary of Salamanca Statement. URL:<https://www.unesco.org/en/articles/celebrating-inclusion-education-30th-anniversary-salamanca-statement#:~:text=The%20Salamanca%20Statement%20adopted%20and,wherever%20possible%2C%20regardless%20of%20any>
289. Саламанська декларація та рамки дій щодо освіти осіб з особливими освітніми потребами. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_001-94#Text
290. Програма дій ЮНІСЕФ для дітей-біженців і мігрантів. URL: <http://surl.li/cchlpm>
291. Про проєкт «Дій для дітей України» (UCAP). URL: <https://ucap.help/uk/pro-ucap/>
292. Навчальний курс для вчителів (Назва з екрану). URL: <https://ucap.help/uk/navchalni-kursy/>
293. Liz Gleeson, Shapes of Grief. URL: <https://shapesofgrief.com/>
294. Навчання в умовах війни: як в Україні допомагають дітям із особливими освітніми потребами. URL: <http://surl.li/eudpeq>
295. Благодійний фонд Mental Help 365. URL: <https://www.mentalhelp365.com.ua/>
296. Онлайн-платформа «Розкажи мені». URL: <https://tellme.com.ua/>
297. BecomingX Ukraine. URL: <https://becomingx.com/ukraine>

298. BecomingX Ukraine Каталог. URL:
<https://becomingx.com/media/2331jcpqg/becomingx-ukraine-education-catalogue.pdf>
299. Varsity brands. The Inclusion Toolbox URL:
<https://www.bsnsports.com/ib/inclusiontoolbox/>
300. Gutyrya, Sergiy. Enseñanza del español orientado profesionalmente al nivel superior politécnico // III Congreso de hispanistas de Ucrania. Actas. – 2012. – V. 1. – P. 198-206. URL: https://ahiucr.org.ua/wp-content/uploads/2015/06/Congreso-ACTAS_Sebastopol-2012.pdf
301. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment. – Cambridge Univ. Press, 2003. – 260 p. URL:
<https://rm.coe.int/1680459f97>
302. From Linguistic Diversity to Plurilingual Education: Guide for the development of language education policies in Europe (main Version, 2007). – Council of Europe. –URL: www.coe.int/lang.
303. García-Romeu, Juan. Análisis de necesidades para la programación de cursos de fines específicos. Actas del III Congreso Internacional de Español para Fines Específicos - Utrecht, noviembre 2006. URL:
https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/ciefe/pdf/03/cvc_ciefe_03_0014.pdf
304. Llorián G., Susana. Los retos de la certificación del español con fines específicos//Revista Nebrija de Lingüística aplicada a la enseñanza de Lenguas, ISSN-e 1699-6569, N°12, 2012. URL:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5236089>
305. Bruquetas, Francisco. Spanish for engineers. Using English to Learn Spanish. – Lulu.com, 2013. – 276 c. ISBN: 978-0-578-11958-URL:
https://books.google.com.ua/books?id=MdVHCgAAQBAJ&pg=PP4&hl=ru&source=gbs_selected_pages&cad=1#v=onepage&q&f=false
306. Soto Aranda, Beatriz. Didáctica de las lenguas para fines específicos // Revista Cálamo FASPE, N°65, págs. 1-15, 2017. ISSN-e 1136-9493. URL:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7435640>
307. Schmidt F., Carlos, Nieves V., Iolanda. Competencias del docente de lenguas para fines específicos: abrir la puerta a la complejidad // El Español como lengua para la innovación profesional: Artículos seleccionados del VI Congreso Internacional de Español para Fines Específicos (CIEFE) / coord. por Andreu Van Hooft, ISBN 978-90-806886-7-4, págs. 75-86, 2018. URL:
https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/ciefe/pdf/06/cvc_ciefe_06_0010.pdf
308. Морська Л. І. Методична система підготовки майбутнього вчителя іноземних мов до використання інформаційних технологій у навчанні учнів: Монографія. – Тернопіль: ТНТУ ім. Володимира Гнатюка, 2007. – 243 с. URL:
http://catalog.library.tnpu.edu.ua:8080/library/DocDescription?doc_id=556959

309. Ніколаєва С. Ю. Основи сучасної методики викладання іноземних мов (схеми і таблиці): [навч. посібник]. – К.: Ленвіт, 2008. – 235 с. URL: <http://rep.knlu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/787878787/270/Nikolaieva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
310. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика : підручник для студ. класичних, педагогічних і лінгвістичних університетів / О. Б. Бігич, Н. Ф. Бориско, Г. Е. Борецька та ін./ за загальн. ред. С. Ю. Ніколаєвої. – К. : Ленвіт, 2013. – 590 с. ISBN: 978-4-966-48995-48141. URL: <https://kmaesm.edu.ua/wp-content/uploads/2021/06/bigych-o.-b.-borysko-n.-f.-boreczka-g.-e.-ta-in.-2013-metodyka-navchannya-inozemnyh-mov-i-kultur-teoriya-i-praktyka.pdf>
311. Ніколаєва С. Ю. Цілі навчання іноземних мов в аспекті компетентнісного підходу // Іноземні мови. – 2010. – № 2. – С. 11–18. URL: http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/detail.php3?doc_id=1327210
312. Черниш В. В. Європейський досвід підготовки вчителя іноземної мови. Посібник / В. В. Черниш // Бібліотечка журналу «Іноземні мови». – Вип. 1/ 2008. – К.: Ленвіт, 2008. – 64 с. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vknlu_Ptp_2012_21_10
313. Квасова О. Г. Основи тестування іншомовних навичок і вмінь: Навчальний посібник. – К.: Ленвіт, 2009. – 119 с. URL: ISBN 978-966-8995-28-6
314. Тарнопольський О. Б. Методика навчання іншомовної мовленнєвої діяльності у вищому мовному закладі освіти: [навч. посібник]. – К. : ІНКОС, 2006. – 248 с. URL: <https://z-lib.io/book/16313709>.
315. Shyshkov, Volodymyr. Lingüística en esquemas y tablas// Tirant lo Blanch apuntes, 2017, 142 p. URL: https://www.libreriavenylee.com/es/libro/linguistica-en-esquemas-y-tablas_D430220106
316. Тарнопольський О. Б., Кабанова М. Р. Методика викладання іноземних мов та їх аспектів у вищій школі: підручник. – Дніпро: Університет ім. Альфреда Нобеля, 2019. – 256 с. URL: https://lib.duan.edu.ua/images/PDF/filol/filol_20.pdf
317. III Congreso de hispanistas de Ucrania. Actas. – 2012. – V. 1. – 243 p. URL: https://ahiucr.org.ua/wp-content/uploads/2015/06/Congreso-ACTAS_Sebastopol-2012.pdf
318. Nesterenko, Oleg. Enseñar ELE con Internet: Principios didacticos y criterios de selección de recursos// III Congreso de hispanistas de Ucrania. Actas. – 2012. – V. 1. – P. 221-228. URL: https://ahiucr.org.ua/wp-content/uploads/2015/06/Congreso-ACTAS_Sebastopol-2012.pdf
319. Martinova, Ala. Liceo de lenguas extranjeras de Lugansk. Ucrania. Estructura y metodología de la enseñanza del español en el Liceo de lenguas extranjeras de Lugansk// III Congreso de hispanistas de Ucrania. Actas. – 2012. – V. 1. – P. 207-220. URL: https://ahiucr.org.ua/wp-content/uploads/2015/06/Congreso-ACTAS_Sebastopol-2012.pdf

320. Нестеренко, О. А. Методика навчання студентів мовних спеціальностей другої іноземної мови після англійської: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук / О. А. Нестеренко. – Одеса. – 2012. – 20 с.– URL: dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/949
321. Сутуліна, Л.Г. Навчальний посібник з португальської мови [Текст]: / Л. Г. Сутуліна – Д.: РВВ ДНУ, 2012. – 120 с. URL: sutulina.posib.portu.pdf
322. Langenscheidt. Самовчитель португальської мови. Практичний курс - книга з аудіосупроводом. ISBN: 9786177462490 https://litera-shop.com.ua/index.php?route=product/product&product_id=1151
323. Portuguese in three months. - 2022. - 256 p. URL: <https://www.yakaboo.ua/portuguese-in-3-months-with-free-audio-app>
324. Португальська, розроблена Прямим Методом. – 2024. URL: [ps://bukva.ua/catalog/browse/347/1/799094](https://bukva.ua/catalog/browse/347/1/799094)
325. Листопад О. Теорія і практика освітніх інновацій в контексті проектно-дослідницького підходу. Порівняльно-педагогічні студії. № 1–2, 2010
326. Мариновська О. Я. Проектно-впроваджувальна діяльність як складова педагогічної інноватики. Український педагогічний журнал. 2015. № 2. С. 158-173
327. Годованюк Т.Л. Використання інноваційних технологій вчителем математики у старшій школі. Математика в школі. 2013. № 2. С. 22–31.
328. Глумачний словник сучасної української мови: загальноживана лексика. за заг. ред. В. Калашника. Харків: ФОП Співак. 2009. 960 с.
329. Антонюк Л.В., Зарудня Т.О. Дослідження готовності майбутніх вчителів математики до навчально-дослідницької діяльності. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2012. Вип. 33. С. 215-223
330. Краснобокий Ю.М., Ткаченко І.А. Проектно-дослідницька діяльність студентів-магістрантів – необхідна складова формування їх професійної компетенції. Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців- педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (19-20 вересня 2019 р., м. Бердянськ). Бердянськ: БДПУ, 2019. С. 145-146
331. Ачкан В.В. Підготовка майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності : монографія. Київ : Освіта України, 2018. 307 с.
332. Раков С.А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій : автореф. дис... д-ра пед. наук : 13.00.02. Харків, 2005. 44 с.

333. Моторіна В.Г. Формування проектної компетентності майбутнього вчителя математики. Вісник Черкаського університету. Педагогічні науки. Черкаси, 2017. № 16. С. 75–83.
334. Ачкан В.В. Педагогічна практика як складова системи формування готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2018. № 52. С. 211–214.
335. Чашечникова О.С. Підготовка майбутнього вчителя математики до ефективної професійної діяльності у сучасних умовах. «Проблеми математичної освіти» (ПМО – 2017): матеріали міжнародної науково-методичної конференції (м. Черкаси, 26-28 жовт. 2017 р.). Черкаси: ФОП Годієнко, 2017. С. 30–31.
336. Ілляшенко В. Я. Дослідницька діяльність як чинник формування професійних компетентностей майбутнього вчителя математики. Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики: до 70-річчя кафедри математики і теорії та методики навчання математики НПУ імені М. П. Драгоманова», 11–13 травня 2017 р., Київ, Україна. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. С. 169-170
337. Розуменко А.О. Науково-дослідна робота студентів як необхідна складова професійної підготовки майбутніх учителів математики. Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики : зб. наук. пр. за матеріалами міжнар. наук.- практи. конф. (м. Вінниця, 26-27 квіт. 2012р.). Вінниця : ВДПУ, 2012. С. 196–197.
338. Джеджула О.М., Зінченко Д.В. Проектно-дослідницька діяльність як основа розвитку творчого мислення студентів ВНЗ. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2011. С. 273-277
339. Бевз В.Г., Годованюк Т. Л. Педагогічні інновації у побудові курсу «Методика навчання математики. Проблеми підготовки сучасного вчителя : зб. наук. пр. Уманського державного педагогічного університету. Умань : Візаві, 2017
340. Frenk J., Frenk J., Chen L., Bhutta Z. A., Cohen J., Crisp N., Evans T. et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. Lancet. 2010. Vol. 376. Issue 9756. P. 1923-1958.
341. Булах І.Є., Войтенко Л.П., Антоненко Ю.П. Моніторинг якості медичної освіти. Міжнародний досвід. Медична освіта. 2018. № 3. С. 1-9.
342. Завгородня Т.К. Зарубіжний досвід моніторингу якості вищої освіти в дослідженнях вітчизняних науковців. Педагогічний альманах. 2020. № 45. С. 165-171.

343. Климова Г. Забезпечення якості вищої освіти: європейський та вітчизняний досвід. Вісник НЮУ імені Ярослава Мудрого. Серія: Філософія, філософія права, політологія, соціологія. Т. 2. № 57. <https://doi.org/10.21564/2663-5704.57.276677>
344. Магрламова К. Розвиток якості вищої медичної освіти у Великій Британії. Молодь і ринок. 2018. № 1/156. С. 97-103.
345. Куницька А. Моніторинг якості вищої освіти Великої Британії і України: специфіка, критерії, методи. Дидаскал. 2020. № 20. С. 275-278. URI: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/13867>
346. Акімова О.В., Пустовіт Г.П., Магрламова К.Г. Загальні підходи до національної системи кваліфікацій майбутніх лікарів у Великій Британії. EUROPEAN HUMANITIES STUDIES: State and Society. 2019. Вип. 17. № 1. С. 30-53.
347. Олексіна Н. О., Волосовець О. П., П'ятницький Ю. С. Медична освіта: відповіді на виклики сучасності. Медична освіта. 2018. № 2. С. 35–41.
348. Бабаєв В.М., Стадник Г.В., Момот Т.В. Цифрова трансформація в сфері вищої освіти в умовах глобалізації. Комунальне господарство міст. Серія: Економічні науки. 2019. № 2. С. 2–9.
349. Дебич М.А. Теоретичні засади інтернаціоналізації вищої освіти: міжнародний досвід : монографія. Ніжин: ПП Лисенко, 2019. 408 с.
350. Ісаєва О., Шумило М. Оновлені стандарти освіти лікарів – фахівців нової генерації. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. 2018. Vol. VI (72). № 174. P. 10–13.
351. Muhammad O. (2024.). Mastering Project Success with a Project Roadmap Template <https://www.linkedin.com/pulse/mastering-project-success-roadmap-template-pfmp-pgmp-rmp-acp-ace-3knyf>
352. Зосим М. (2023). Дорожня карта: Визначення, інструменти, приклади (Roadmap: Definition, Tools, Examples). <https://www.maxzosim.com/dorozhnia-karta/>
353. Колесніков Д. (2022). Що таке дорожня карта проекту та як її створити. <https://brainlab.com.ua/uk/blog-uk/shho-take-dorozhnya-karta-proektu-ta-yak-yiyi-stvoryty>
354. Сухомлин О. (2023). Що таке “Дорожня карта” і чому це важливо для вашого бізнесу? <https://digital.staff-capital.com/uk/що-таке-roadmap-i-чому-це-важливо-для-вашого-б/>
355. Microsoft 365 Team, (2019). Project roadmaps: Tips and templates that can improve your skills. <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/project-roadmaps-tips-templates>

356. Поремчук Є. (2024). Як зробити дорожню карту робочим інструментом? <https://.com/@y.poremchuk/як-зробити-дорожню-карту-робочим-інструментом-f5114a86ddb5>
357. ATLIASSIAN company. How to create an effective project roadmap in 8 steps. <https://www.atlassian.com/agile/project-management/create-project-roadmap>
358. Чередниченко А. (2023). Roadmap для освітніх проєктів. Як спланувати та вдосконалити процес навчання. <https://www.work.ua/articles/expert-opinion/3208/?setlp=ua>
359. Voitsekhivska I. (2024). Digital Transformation in Education: Technology Modernization Roadmap for K-12. <https://www.eliftech.com/insights/digital-transformation-in-education/>
360. Miguel O.& Serrano A. (2007). Learning Roadmaps for Higher Education. https://www.researchgate.net/publication/229019974_Learning_Roadmaps_for_Higher_Education
361. Gallemore D. (2019). Using Roadmaps To Create Deeply Digital Lessons For Students. <https://michiganvirtual.org/blog/using-roadmaps-to-create-deeply-digital-lessons-for-students/>
362. Радкевич Н. (2021). Дорожня карта діяльності закладів дошкільної освіти у 2021/2022 н. р. <https://vseosvita.ua/library/prezentacia-dorozna-karta-dialnosti-zakladiv-doskilnoi-osviti-u-20212022-nr-480463.html>
363. МОН (2024). Дорожня карта навчання державною мовою та мовами корінних народів і національних меншин. <https://euroosvita.net/index.php/?category=1&id=8158>
364. Гриневич Л. (2022). Дорожня карта НУШ від Лілії Гриневич: дати, цілі, напрямки. <https://osvitoria.media/experience/dorozhnya-karta-nush-vid-liliyi-grynevych-daty-tsili-i-napryamky/>
365. Гриневич Л. (2021). Нова українська школа. Дорожня карта реформи базової та профільної школи / Вакуленко Т., Гриневич Л., Лінник О. та інші; за заг. ред. Л. Гриневич. АКМЕ ГРУП, 2021. https://reosvita.org/wp-content/uploads/2021/10/re-osvita_karta_press-new2.pdf
366. Кабінет Міністрів України (2023). Дорожня карта розвитку професійної (професійно-технічної) освіти для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення на період до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2023 р. № 372-р <https://ips.ligazakon.net/document/MUS39615>
367. Гнаткович Т., Котусенко О.& Оначко О.(2022). Дорожня карта вчителя мовно-літературної галузі: інструментарії оцінювання (для 5 та 6 -11 класів закладів загальної середньої освіти). https://cprvmr.edu.vn.ua/uploads/main_folders/Ukr_mov/2023/Дорожня%20карта.р

368. Дорожня карта вступника в магістратуру 2024. <https://osvita.ua/master/umovy/86543/>
369. Державна служба України з етнополітики та свободи слова (2024). Дорожня карта до багатомовної політики: зберегти мови, збудувати інклюзивне суспільство. <https://dess.gov.ua/dorozhnia-karta-do-bahatomovnoi-osvity-zberehty-movy-zbuduvaty-inkliuzyvne-suspilstvo/>
370. Проценко О., Юрочко С. (2015). Інноваційна компетентність педагога: зміст і структура. Молодь і ринок. 2015. № 5 (124). С. 51–55. <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2022/1/14.pdf>
371. Ігнатович О. М. (2009). Психологічні основи розвитку фахової інноваційної культури педагогічних працівників: монографія. Київ, 2009. 287 с. http://psychology-naes-ua.institute/files/pdf/avtoreferat_ignatovich_1556732803.pdf
372. Дзюбенко Ю. Л. (2020). Інноваційна компетентність учителя як складова його професійної компетентності. Модернізація управління в контексті вимог Закону України «Про освіту»: матеріали Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції; [за заг. ред. проф. Р. Черновол-Ткаченко, проф. О. Мармази, доц. О. Гречаник]. Ч. 1. Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди. С.110 -115. <https://dspace.hnpu.edu.ua/items/2bfe7011-2bcf-4050-830e-068924325808>
373. Ляшенко К. І. (2021). Сутність поняття «інноваційна компетентність майбутнього вчителя початкових класів». Засоби навчальної та науково-дослідної роботи, вип. 56.82 – 56. <http://journals.hnpu.edu.ua/index.php/sciencemeans/article/view/4649>
374. Ovbiagbonhia R. (2021). Learning to innovate: How to foster innovation competence in students of Built Environment at universities of applied sciences, 220 pages. PhD Thesis, Wageningen University, Wageningen, the Netherlands. DOI: 10.18174/550908Thesis
375. Радкевич В. (2024). Розвиток інноваційної компетентності викладачів закладів професійної освіти: теоретичні аспекти. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741812/1/MonPoland_Radkevych_2024.pdf
376. Дичківська І. (2015). Інноваційні педагогічні технології: підручник. 3-тє вид. доповн. Київ: Академвидав. 304 с. <https://academia-ps.com.ua/product/306>
377. Загородній С. (2017). Розвиток у керівників загальноосвітніх навчальних закладів інноваційної компетентності у системі післядипломної освіти. автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. педаг. наук: спец. 13.00.04. Теорія і методика професійної освіти. Вінниця. https://vspu.edu.ua/content/specialized_academic_council/doc/2017/Zahorodnii_S/diss.pdf

378. Штефан Л. (2020). Інноваційна компетентність сучасного педагога. Інноваційна педагогіка. 2020. № 24. С. 170–173. http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/24/part_2/36.pdf
379. Ващенко Л. М. ред. (2012). Інноваційна модель організації навчального процесу в інститутах післядипломної педагогічної освіти: науково-методичний посібник. Київ: Педагогічна думка, 2012. 140 с. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/6998/1/Ващенко_Пустова__т_д.pdf
380. Ursin, J., & Huutinen, H. (2010). Mitä korkeakoulutuksessa opitaan? Esimerkkinä AHELO. In R. Laukkainen (Eds.) PISA, PIAAC, AHELO. Miksi ja miten OECD mittaa osaamista? Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 17, Yliopistopaino, pp. 65–70.
381. Chell, E., & Athayde, R. (2009). The identification and measurement of innovative characteristics of young people. NESTA. <https://eprints.kingston.ac.uk/id/eprint/5985/2/Chell-E-5985.pdf>
382. Національна рамка кваліфікацій – Україна. (2021). https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2021-11/ukraine_ua.pdf
383. Iskandarova, S., et al. (2023). Factors development of teachers' competence in improving the quality of education. BIO Web of Conferences. Vol. 65. EDP Sciences. https://www.researchgate.net/publication/373654107_Factors_development_of_teachers%27_competence_in_improving_the_quality_of_education