

# МАТЕРІАЛИ X МІЖНАРОДНОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ ПРОВЕДЕННЯ  
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ



М. СУМИ, УКРАЇНА

**10 КВІТНЯ  
2026 РІК**

МАТЕРІАЛИ X МІЖНАРОДНОЇ  
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ  
**КОНФЕРЕНЦІЇ**

.....

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ ПРОВЕДЕННЯ  
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

.....

м. Суми, Україна  
10 квітня 2026 рік

**УДК 082:001**  
**A 43**



Голова оргкомітету: Коренюк І.О.

Верстка: Білоус Т.В.

Дизайн: Бондаренко І.В.

**Рекомендовано до видання Вченою Радою Інституту науково-технічної інтеграції та співпраці. Протокол № 13 від 09.04.2026 року.**



*Конференцію зареєстровано Державною науковою установою «УкрІНТЕІ» в базі даних науково-технічних заходів України та бюлетені «План проведення наукових, науково-технічних заходів в Україні» (Посвідчення № 114 від 26.01.2026).*

*Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).*

A 43

.....  
**Актуальні питання та перспективи проведення наукових досліджень:**  
матеріали X Міжнародної студентської наукової конференції,  
м. Суми, 10 квітня, 2026 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». —  
Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2026. — 184 с.

ISBN 978-617-8582-35-7

DOI 10.62732/liga-inter-10.04.2026

Викладено матеріали учасників X Міжнародної мультидисциплінарної студентської наукової конференції «Актуальні питання та перспективи проведення наукових досліджень», яка відбулася 10 квітня 2026 року у місті Суми, Україна.

**УДК 082:001**

© Колектив учасників конференції, 2026

© ГО «Молодіжна наукова ліга», 2026

© ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2026

**ISBN 978-617-8582-35-7**

СИСТЕМА ОБРОБКИ ТЕЛЕМЕТРІЇ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ АДАПТИВНОГО ФІЛЬТРА КАЛМАНА АДАПТИВНИЙ АЛГОРИТМ ОЦІНЮВАННЯ КООРДИНАТ БПЛА НА ОСНОВІ ФІЛЬТРА КАЛМАНА ТА ГЕОДЕЗИЧНИХ ОБЧИСЛЕНЬ Луговий І.О., Науковий керівник: Порєв Г.В. ....	98
--	----

## **СЕКЦІЯ 10. ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ**

ПРО АПРОКСИМАЦІЮ НУЛІВ ДРУГОЇ ПОХІДНОЇ ФУНКЦІЇ ЛІНДЕЛЬОФА Грицуляк В.М., Науковий керівник: Бандура А.І. ....	100
--	-----

## **СЕКЦІЯ 11. ФІЛОЛОГІЯ ТА ЖУРНАЛІСТИКА**

THE FACE OF KING TAMAR ON THE PAGES OF THE 19TH CENTURY GEORGIAN PRESS ("AKAKI'S COLLECTION", "DROEBA") Mariam, daughter of Otar, Javakhishvili, <i>Scientific supervisor: Ketevan, daughter of Kukuri, Barbakadze</i> .....	102
---	-----

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ СТВОРЕННІ ЖУРНАЛІСТСЬКОГО МАТЕРІАЛУ Кузьменко Є.В., Науковий керівник: Зима О.Г. ....	104
--	-----

ВІДТВОРЕННЯ ІНТЕРНЕТ-МЕМІВ У ПЕРЕКЛАДІ: ВИКЛИКИ І РІШЕННЯ Вербська К.І., Науковий керівник: Воробйова О.С. ....	106
--	-----

ТЕКСТИ ПІСЕНЬ К-РОР ЯК КУЛЬТУРНО-МОВНИЙ ФЕНОМЕН СУЧАСНОГО ГЛОБАЛЬНОГО ПРОСТОРУ Мельничук Ю., Науковий керівник: Лопатюк Н.І. ....	109
--	-----

## **СЕКЦІЯ 12. ФІЛОСОФІЯ ТА ПОЛІТОЛОГІЯ**

НОВИЙ ОБРАЗ СВІТУ У ФІЛОСОФІЇ ПОСТМОДЕРНІЗМУ Атаманчук Я.Ф., Науковий керівник: Усанов І.В. ....	111
---	-----

ОНТОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ЦИФРОВОЇ ЕПОХИ Коцєєв І.А., Науковий керівник: Тішко Л.В. ....	113
---	-----

## **СЕКЦІЯ 13. ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА**

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS) IN MULTILINGUAL EDUCATION Kostetska I.V., <i>Scientific supervisor: Zablotska L.M.</i> .....	115
--	-----

ВИКЛАДАННЯ КОРЕЙСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЧЕРЕЗ ЧИТАННЯ ТА АНАЛІЗ КОРОТКИХ ОПОВІДАнь: РОЗВИТОК НАВИЧОК ЧИТАННЯ, МИСЛЕННЯ ТА МОВЛЕННЯ У ШКОЛЯРІВ Макушова К.О., Науковий керівник: Хон К. ....	118
---	-----

ВИКОРИСТАННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ Тимошук І.О., Науковий керівник: Бартків О.С. ....	120
---	-----

## СЕКЦІЯ 13.

## ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА

**Kostetska Inna Volodymyrivna**, student of the second (Master's) level of higher education  
*Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine*

**Scientific supervisor: Zablotska Lyubov Mykhailivna**, Ph.D. (Pedagogy),  
Associate Professor, Department of Foreign Languages  
*Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine*

## GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS) IN MULTILINGUAL EDUCATION

### Introduction.

Integrating GIS into multilingual education is essential for navigating today's complex linguistic landscapes, as globalization and migration render traditional, classroom-bound methods insufficient. GIS provides the real-time data necessary to recognize the spatial and social dimensions of language, helping educators maintain social harmony.

By making marginalized languages visible, GIS bridges the digital divide and ensures educational infrastructure meets actual community needs. This article analyzes the theoretical and practical impacts of GIS on language learning, focusing on student engagement and minority language revitalization. Table 1 compares traditional and GIS-based approaches.

*Table 1*

**Comparison of Traditional and GIS-Enhanced Multilingual Education**

Criterion	Traditional Multilingual Education	GIS-Enhanced Multilingual Education
<b>Approach to language</b>	Language as a fixed, rule-based system	Language as a dynamic, spatially situated practice [2]
<b>Role of space</b>	Largely ignored; classroom-bound	Central geographic context is integrated throughout
<b>Data use</b>	Static textbooks and curricula	Real-time geospatial and demographic data [3]
<b>Student engagement</b>	Passive reception of content	Active spatial inquiry and problem-solving [1]
<b>Minority language support</b>	Limited; relies on standard materials	Targeted; GIS maps speaker distributions for tailored resources [4]
<b>Teacher competencies required</b>	Linguistic and pedagogical	Linguistic, pedagogical, and geospatial literacy [3]
<b>Technology</b>	Minimal or conventional ICT	GIS platforms (web-based, mobile, desktop) [5]

Continuation of table 1

Criterion	Traditional Multilingual Education	GIS-Enhanced Multilingual Education
Assessment focus	Linguistic accuracy	Spatial reasoning and communicative competence [1]
Equity dimension	The digital division is often unaddressed	Explicit attention to underrepresented languages [4]

Source: compiled by the author based on [1; 2; 3; 4; 5]

### Theoretical Foundations: The Spatial and Multilingual Turns

Modern Applied Linguistics embraces the "spatial, multilingual, and mobility turns," viewing language as an evolving system shaped by movement and context. Cenoz and Gorter (2021) argue that linguistic proficiency is inseparable from the environments of its use, necessitating an understanding of spatial distribution and digital connectivity.

In diverse urban centers, Gorter and Cenoz (2023) demonstrate that GIS effectively maps linguistic landscapes, providing the real-time evidence essential for equitable policy-making. Ultimately, managing multilingual societies requires advanced tools like GIS to track linguistic shifts that traditional methods overlook.

### Evidence-Based Synthesis and Methodology

The value of this spatial approach is supported by extensive academic reviews and established methodological frameworks. As shown in Figure 1, recent systematic reviews (2010–2024) have applied the PRISMA process to ensure reliable data on GIS use in formal education.

The review began with over 1,486 entries from the Dimensions database. Through careful filtering, non-empirical studies and those outside formal education were excluded, resulting in a qualitative overview of 257 academic articles and book chapters. Importantly, Bernhäuserová et al. (2022) identified three persistent barriers to GIS adoption in classrooms based on the Scopus and ERIC databases: limited teacher competency, inadequate infrastructure, and insufficient training. These challenges are especially relevant in multilingual contexts, where geospatial literacy must be developed alongside linguistic and cultural skills.

By synthesizing diverse research frameworks and teaching goals worldwide, scholars have found consistent evidence that web-based and mobile GIS tools enhance both spatial reasoning and language proficiency. Table 2 outlines the key studies reviewed, including their contexts, methods, and main findings.

Table 2

### Summary of Key Studies on GIS in Multilingual and Geographic Education (2021–2025)

Author(s) / Year	Context & Participants	Method	Key Finding
Bikar et al. (2022) [1]	Upper secondary school students, Malaysia	Mixed-method quasi-experiment; interviews	GIS-integrated teaching significantly raised intrinsic motivation in underachieving geography students
Cenoz & Gorter (2021) [2]	Multilingual educational settings, international	Theoretical synthesis; pedagogical trans-languaging framework	Students' multilingual repertoires are spatially constituted; GIS can scaffold trans-languaging practices

*Continuation of table 2*

Author(s) / Year	Context & Participants	Method	Key Finding
Bernhäuserová et al. (2022) [3]	Primary and secondary schools; Scopus + ERIC databases	Systematic review (PRISMA); 34 empirical studies	Identified 68 barriers to GIS classroom use; teacher training and infrastructure are the most persistent limits
Gorter & Cenoz (2023) [4]	Urban multilingual communities: global scope	Comprehensive literature synthesis; linguistic landscape panorama	GIS-enabled mapping of public signage reveals minority language visibility and informs equitable language policy
Science Education Quarterly (2025) [5]	Formal education settings worldwide (2010–2024 corpus)	Systematic review (PRISMA); 257 studies	Web-based and mobile GIS consistently develop spatial reasoning and linguistic engagement across all school levels

Source: compiled by the author based on [1; 2; 3; 4; 5]

### Practical Application and Student Attitudes

Integrating GIS addresses spatial dimensions often overlooked in traditional linguistics, boosting student engagement and motivation [1]. However, technology alone is insufficient; Bernhäuserová et al. (2022) identified pedagogical design and teacher training as primary obstacles among 68 documented challenges [3].

Engagement peaks when students apply spatial tools to real-world issues, aligning with the translanguaging framework [2] to support minoritized languages like Basque or Gaelic. Gorter and Cenoz (2023) show that mapping speaker concentrations mitigates linguistic exclusion and provides data for equitable AI and tailored resources [4]. Ultimately, the synergy between spatial analysis and digital innovation, documented in 257 studies [5], actively preserves global linguistic diversity.

### Conclusions

GIS-enhanced multilingual education transforms passive learning into active spatial inquiry, significantly boosting student engagement across diverse contexts [1; 3; 5]. By utilizing the translanguaging framework (Cenoz & Gorter, 2021), GIS-mediated instruction activates students' full linguistic repertoires and bridges digital gaps for minoritized languages, promoting educational equity [2; 4].

As shown in Table 1, while GIS improves pedagogy, persistent barriers like teacher training and infrastructure (Bernhäuserová et al., 2022) require urgent institutional investment [3]. Future research should prioritize longitudinal studies and open-source geospatial tools to align language education with global technological realities.

### References:

1. Bikar, S. S., Rathakrishnan, B., Rabe, Z., Mahat, H., Sharif, S., & Talin, R. (2022). The impact of geography information system integrated teaching on underachieving students' intrinsic motivation. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 31(4), 304–319. <https://doi.org/10.1080/10382046.2021.2001983>
2. Cenoz, J., & Gorter, D. (2021). *Pedagogical translanguaging*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108942010>
3. Bernhäuserová, V., Havelková, L., Hátlová, K., & Hanus, M. (2022). The limits of GIS implementation in education: A systematic review. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 11(12), 592. <https://doi.org/10.3390/ijgi11120592>
4. Gorter, D., & Cenoz, J. (2023). A panorama of linguistic landscape studies. *Multilingual Matters*.
5. Science Education Quarterly. (2025). Teaching geography with GIS: A systematic review, 2010–2024. *Science Education Quarterly*, 2(1), 24–40. <https://doi.org/10.55056/seq.903>