



Міністерство освіти і науки України

Харківський національний  
педагогічний університет  
імені Г. С. Сковороди

*До 300-річчя Г.С.Сковороди*



**Матеріали**  
**XIX науково-методичної конференції**  
**здобувачів вищої освіти**  
**та молодих учених**  
**«Наумовські читання»,**  
*присвяченої року*  
*математичної освіти*  
*в Україні*

Харків – 2022

УДК 378:001.891

### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

**Пономарьова Н. О.** – доктор пед. наук, професор, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Андрієвська В. М.** – доктор пед. наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Водолаженко О.В.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Жерновникова О. А.** – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Боярська-Хоменко А.В.** – доктор пед. наук, доц., зав.кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Золотухіна С. Т.** – доктор пед. наук, професор, професор кафедр освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Олефіренко Н. В.** – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Масич В.В.** – доктор пед. наук, доцент, зав. каф.фізики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Моторіна В. Г.** – доктор пед. наук, професор, професор кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Бабак О. М.** – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, голова наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Сусліченко К. С.** – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, заступник голови наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди.

Затверджено редакційно-видавничою радою  
Харківського національного педагогічного університету  
імені Г.С. Сковороди  
(Протокол №8 від 16 лютого 2022 р.)

**Наумовські читання** : збірник тез доповідей ХІХ науково-методичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (м. Харків, 23-24 листопада 2021 року) / [укл.: Пономарьова Н. О., Андрієвська В. М., Водолаженко О.В.]. Харків, 2022. 335 с.

Збірник містить матеріали доповідей з проблем теорії та історії математичної освіти; інноваційних технологій в освітній практиці; фізики та робототехніки; освітніх, педагогічних наук. Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, здобувачів вищої педагогічної освіти усіх рівнів.

©Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, 2022

<i>канд. пед. наук, доцент Дейніченко Т. І., учитель-методист ХГ № 47 Ткаленко О. В., Водолазська К. С.</i>	
ТЕХНОЛОГІЯ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «РАЦІОНАЛЬНІ ВИРАЗИ» В УМОВАХ ПРОФІЛЬНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ НАВЧАННЯ.....	49
<i>канд. пед. наук, доцент Дейніченко Т. І., завідувач відділом практик Кабанська Г. А., Глузман В. С.</i>	
РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ.....	52
<i>канд. пед. наук, доцент Дейніченко Т. І., Зінченко А. М.</i>	
АБСТРАГУВАННЯ ЯК МЕТОД НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ .....	56
<i>канд. пед. наук, доцент Дейніченко Т. І., Ковалівська А. А.</i>	
ЩОДО ПРОБЛЕМИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РІВНЯНЬ І НЕРІВНОСТЕЙ З ПАРАМЕТРАМИ У ПІДГОТОВЦІ ДО ЗНО .....	58
<i>канд. пед. наук, доцент Дейніченко Т. І., Покусай А. М.</i>	
ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ФУНКЦІЙ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ.....	61
<i>канд. пед. наук, доцент Дейніченко Т. І., Мазур К. В., Рой О. С.</i>	
ПОРІВНЯННЯ Й АНАЛОГІЯ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ .....	63
<i>канд. пед. наук, доцент Дейніченко Т. І., Толлок Д. В.</i>	
ЗАГАЛЬНОНАУКОВІ МЕТОДИ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ.....	65
<i>канд. пед. наук, доцент Дейніченко Т. І., Трошечко В. В.</i>	
ЕЛЕКТИВНИЙ КУРС ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ГЕОМЕТРІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ.....	67
<i>вчителька математики Золотарьова І. О.</i>	
ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....	71
<i>канд. пед. наук, професор Нелін Є. П., Жук А. І.</i>	
МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЮ ТЕКСТОВИХ ЗАДАЧ .....	73

їх застосуванні. Вдумливе використання наукових методів у навчальному процесі з математики дозволяє відійти від готових алгоритмів, сприяє підвищенню рівня активності й самостійності учнів, інтересу до предмету тощо.

### Список використаних джерел

1. Блох О.Я., Канін Є.С., Килина Н.Г. та ін. Методика викладання математики в середній школі : навч. посіб. для пед. ін.-тів : переклад з рос. / Упорядн. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. Харків : Основа, 1992. 304 с. : іл.

2. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. Суми : СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2016. 260 с.

3. Дейніченко Т.І., Цись Я.В., Яценко Н.В. Індукція і дедукція в навчанні математики // Матеріали XVIII наук. конф. студ. та молодих учених «Наумовські читання» [Електронний ресурс] : (24-25 листоп. 2020 р., м. Харків) / ХНПУ ім. Г.С.Сковороди. Харків: ХНПУ, 2020. С. 71-74.



**УДК 373.51.514.01**

*канд. пед. наук, доцент Дейніченко Т. І.,  
Трошечко В. В.*

## **ЕЛЕКТИВНИЙ КУРС ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ГЕОМЕТРІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ**

Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди

**Анотація.** У тезах схарактеризовано загальні питання організації і проведення експериментально-дослідної роботи з впровадження в навчальний процес профільної школи елективного курсу «Аксиоматичний метод у геометрії. Неевклідові геометрії»; з'ясовано вплив його реалізації на якісні показники навчання школярів.

**Ключові слова.** Неевклідові геометрії, аксиоматичний метод, елективний курс, реальні навчальні можливості учнів.

Проблема підвищення ефективності викладання шкільного курсу геометрії шляхом введення в навчальний процес профільної школи елективного курсу «Аксиоматичний метод у геометрії. Неевклідові геометрії» представляє безсумнівний інтерес для шкільної практики, оскільки оволодіння математичними методами пізнання дійсності складає основу математичної грамотності, математичної культури, математичної компетентності й має аксіологічну (ціннісну) складову, забезпечуючи опанування учнями цінностями загальнолюдської культури.

Протягом трьох років (2019-2021) нами проводилась експериментально-дослідна робота в умовах звичайного навчального процесу у викладанні геометрії на базі Харківської гімназії № 55 (частково) та у КЗ «Харківська санаторна школа № 13». Різними видами дослідження було охоплено 65 школярів 9-11-х класів; як експериментальний було обрано 11 клас КЗ «Харківська санаторна школа № 13» (загальною кількістю 18 осіб).

*Метою* дослідження є розробка й перевірка впливу елективного курсу «Аксиоматичний метод у геометрії. Неевклідові геометрії» на підвищення рівнів реальних навчальних можливостей (РНМ) учнів профільної школи.

У ході дослідження було зроблено припущення про те, що збагачення змісту навчання шляхом вивчення елективного курсу «Аксиоматичний метод у геометрії. Неевклідові геометрії», застосування лекційно-практичної системи навчання сприятиме узагальненню й систематизації знань учнів з предмету, кращому усвідомленню внутрішньо-предметних зв'язків шкільного курсу математики, впливатиме на підвищення рівнів реальних навчальних можливостей учнів у вивченні дисциплін природничо-математичного циклу (Дейніченко, 2021).

На різних етапах наукового пошуку було застосовано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів: а) теоретичні методи: аналітичний, ретроспективний з метою вивчення теоретичних аспектів проблеми, визначення поняттєво-категоріального апарату, генези досліджуваних явищ; б) емпіричні методи: діагностичні (анкетування, опитування, бесіди, контрольні роботи, тестування), обсерваційні (пряме, побічне, включене спостереження, ретроспективний аналіз власної педагогічної практики), праксеметричні (аналіз продуктів навчально-пізнавальної діяльності учнів, аналіз передового педагогічного досвіду) для встановлення рівнів сформованості навчальних можливостей учнів; педагогічний експеримент для виявлення ефективності реалізації запропонованої методики вивчення елективного курсу «Аксиоматичний метод. Неевклідові геометрії»; математичні (опрацювання емпіричних даних).

На основі вивчення праць Ю. Бабанського, В. Лозової, І. Чередова та інших науковців (Дейніченко, 2006), власних спостережень, нами визначено основні показники рівнів сформованості реальних навчальних можливостей (РНМ) школярів та діагностичний інструментарій їх оцінювання (Блудов, 2007), що представлено в табл. 1.

Визначені в таблиці 1 властивості особистостей учнів оцінювалися за рівнями : Е – елементарним, Д – достатнім (базовим), В – високим.

Динаміку зміни рівнів реальних навчальних можливостей учнів на початок і кінець експерименту представлено на рисунку 1.

**Критерії та інструментарій вивчення  
навчальних можливостей учнів**

<b>Критерії вивчення РНМ</b>	<b>Якісні показники критеріїв</b>	<b>Методи вивчення показників</b>
навченість	рівень оволодіння знаннями (елементарний, достатній, високий)	спостереження, письмові самостійні роботи, експериментальні завдання, бесіда з учнями, зі шкільним лікарем, учителями, тестування, виконання спеціальних вправ, анкетування, опитування, самооцінка, взаємоопитування, взаємоперевірка, соціометричні методики
інтелектуальні вміння	аналіз, синтез, узагальнення	
загальнонавчальні вміння	уміння виділяти головне, аргументувати, здійснювати самоконтроль у навчанні	
самостійність у навчанні	рівень сформованості (репродуктивний, реконструктивний, творчий)	
фізична працездатність	рівень утомленості	
пізнавальний інтерес	характер: ситуативний, відносно стійкий, стійкий	
ставлення до навчання	бажання вчитися краще, виконувати вимоги вчителів, усвідомлення значення навчання	
наполегливість у навчанні	спроможність проявляти наполегливість у досягненні мети, зібраність, організованість	



Рис. 1. Порівняльно-узагальнювальні дані про рівні сформованості РНМ учнів експериментального класу на початок і кінець експерименту (у %).

Отримані експериментальні дані надають підстави свідчити про позитивний вплив елективного курсу на підвищення РНМ учнів. У наслідок проведеної роботи зросла кількість учнів, рівень навчальних можливостей яких став високим (приріст +5,6%), на достатньому рівні цей показник виявлено у 61,1% учнів (приріст +5,5%). Водночас 22,2% учнів підвищили рівень РНМ до достатнього (приріст -11,1%), тобто зменшилась кількість учнів, початкові можливості яких було сформовано на елементарному рівні.

Аналіз даних експериментальної роботи дозволив виявити позитивний вплив проведеного елективного курсу на всі показники критеріїв РНМ, але різною мірою: підвищився рівень навченості школярів з геометрії; встановлено підвищення рівня інтелектуальних, загальнонавчальних та предметних умінь, самостійності в навчально-пізнавальній діяльності з геометрії; на рівні тенденції зафіксовано зменшення кількості школярів за критерієм «фізична працездатність» за рахунок підвищення пізнавального інтересу до навчання геометрією, покращення ставлення учнів до навчання, підвищення рівня наполегливості учнів у навчанні геометрії.

У цілому експериментальна робота підтвердила гіпотезу дослідження про вплив проведеного елективного курсу на підвищення рівнів РНМ школярів.

#### **Список використаних джерел**

1. Блудов В.Я., Дейніченко Т.І. Критерії та діагностичний інструментарій вивчення навчальних можливостей школярів: матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції (Харків, 13-14 грудня 2007 р.). Харків, 2007. С. 15-20.

2. Дейніченко Т.І. Диференціація навчання в процесі групової форми його організації (на прикладі предметів природничо-математичного циклу) : автореф. дис. канд. пед. наук : спец. 13.00.09 «Теорія навчання» Харків, 2006. 21 с.

3. Дейніченко Т.І., Трошечко В.В., Бабак О.М. Аксиоматичний метод та його застосування в навчанні: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (Харків, 31 березня – 2 квітня 2021 р.). Харків, 2021. С.73-77.

