

Міністерство освіти і науки України

*Харківський
національний
педагогічний
університет
імені Г. С. Сковороди*



*215 років
з дня
заснування*

100 років із дня народження О. В. Погорелова



**Матеріали
XVII наукової конференції
студентів та молодих вчених
«Наумовські читання»**

*присвяченої 80-річчю
Фізико-математичного
факультету*

Харків – 2019

УДК 378:001.891

ББК 74.580.268

Матеріали Сімнадцятої наукової конференції студентів та молодих вчених «Наумовські читання» [Електронний ресурс] : (14-15 листопада 2019 р., м. Харків) / ХНПУ імені Г. С. Сковороди – Харків : ХНПУ, 2019. – 182 с.

Організатором конференції є студентське наукове товариство фізико-математичного факультету Харківського національного університету імені Г. С. Сковороди.

Програмний комітет:

Білоусова Л. І. – кандидат фізико-математичних наук, професор;
Водолаженко О.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент;
Жерновникова О. А. – доктор педагогічних наук, доцент;
Золотухіна С. Т. – доктор педагогічних наук, професор;
Лапта С. І. – доктор технічних наук, професор;
Олефіренко Н. В. – доктор педагогічних наук, доцент;
Пономарьова Н. О. – доктор педагогічних наук, доцент;
Масич В.В. – доктор педагогічних наук, доцент;
Моторіна В. Г. – доктор педагогічних наук, професор.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету
імені Г. С. Сковороди

протокол № ____ від «____» _____ 20__ р.

Сімнадцята наукова конференція студентів та молодих вчених відбулася на базі фізико-математичного факультету Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди 14-15 листопада 2019 року. Напрями роботи конференції: оновлення змісту педагогічної освіти в контексті викликів глобалізації; інноваційні технології в освітній практиці; актуальні проблеми розвитку математичної освіти; історичний компонент математико-методичної культури; фізика і кіберфізичні системи. До збірника увійшли матеріали кращих доповідей. Тексти публікуються в авторській редакції. За зміст матеріалів та за дотримання вимог академічної доброчесності відповідають автори та їх наукові керівники.

Сподіваємось, що матеріали конференції будуть корисними для студентів, молодих науковців і всіх, хто зацікавлений у розвитку власного світогляду в галузі означених наук та історії розвитку наукового знання.

©Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

12. Організація усної мовленнєвої діяльності учнів: опитування, бесіди, усні вправи, ставлення перед учнями вимоги надання пояснення до відповідей, обґрунтування, захист рефератів, доповідей, проєктів, групових робіт учнів на уроці.

13. Проведення нестандартних уроків: конференція, бесіда, семінар, диспут, усний журнал, інтерв'ю.

В ході дослідження було експериментально перевірено, що застосування наведених методів, засобів навчання, форм роботи ефективно сприяє формуванню правильної математичної мови школярів, виробляючи необхідні вміння та навички, підвищуючи рівень їх математичної грамотності.

Список використаних джерел

1. Горчаков О. С. Развитие математической речи школьников в контексте деятельностного подхода : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Методика і теорія навчання і виховання (Математика)»/ Горчаков Олександр Сергійович – Саранськ, 2014. – 23 с. URL: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-02/dissertaciya-razvitie-matematicheskoy-rechi-shkolnikov-v-kontekste-deyatelnostnogo-podhoda> (дата звернення: 25.10.2019)

2. Моторіна В. Г. Технологія підготовки вчителя математики до уроку: Навчальний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних навчальних закладів. Друге доповнене і виправлене видання –Х.: Видавець Іванченко І. С., 2012. – 318 с.

3. Типова освітня програма закладів загальної середньої освіти II ступеня// Сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/tipovi-osvitni-programi-dlya-2-11-klasiv> (дата звернення: 25.10.2019)



УДК 377

Халед К. В.

Керівник – доктор пед.наук, доцент Жерновникова О.А.

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ПОЛЬЩІ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

Анотація. Метою статті є визначення особливостей організації освітнього процесу з математики у закладах загальної середньої освіти Польщі. У процесі дослідження встановлено, організація освітнього процесу з математики в польських закладах освіти стала змінюватися

з 1999 року в зв'язку з потенційним входженням Польщі в Європейський Союз. В роботі визначено, що особливістю організації освітнього процесу з математики в Польщі є орієнтування вчителя математики на формування в учнів не тільки математичних знань, умінь та навичок, але й загальноєвропейської ідентичності, набуття відповідних знань і залучення до цінностей європейської цивілізації

Ключові слова: учні, заклад загальної середньої освіти, освітній процес, математика, Польща.

Розвиток освітніх реформ в Польщі вивчали вітчизняні та зарубіжні науковці: А. Василюк, Л. Гриневич, О. Ляшенко, В. Пасічник, К. Савіна, М. Бабіаж, Ф. Шльосек, Е. Лодзинська та ін. Як відомо, з 2014 року Польща входить до складу Європейського Союзу, тому соціально-економічні зміни, які відбуваються в країні зараз призвели до реформування польської освіти.

Мета статті – визначити особливості організації освітнього процесу з математики у закладах загальної середньої освіти Польщі.

1 вересня 1999 року в Польщі була прийнята нова система народної освіти. Однією з причин реформування системи освіти була перспектива інтеграції Польщі до Європейського Союзу. В зв'язку з цим була зроблена спроба адаптувати польську систему освіти до європейських стандартів.

В даний час в Польщі діє наступна структура системи шкільної освіти:

- 8-річна початкова школа (обов'язково),
- 3-річне базова освіта,
- 4-й річний ліцей середньої школи (загальноосвітня школа),

Закінчення загальної середньої освіти в Польщі було підтверджено підсумковим іспитом (Matura).

Реформа системи шкільної освіти привела до змін практично у всіх сферах її функціонування, починаючи зі створення нових типів шкіл і нової організації класів.

В результаті реформи системи освіти відбулися істотні зміни: всі випускники початкової школи продовжили своє навчання в 3-річній середній школі. Гімназія є обов'язковим, неосновним загальноосвітнім закладом, призначеним для учнів віком 13-16 років. У гімназії викладаються такі предмети: польська мова, математика, історія, фізика з астрономією, хімія, інформатика, музика, образотворче мистецтво, технологія тощо.

Після старших класів учні можуть продовжити навчання в:

- 4-річному загальноосвітньому ліцеї,
- 3-х річному профільному ліцеї,
- 4-річному професійному технікумі.

Випускники початкових професійно-технічних училищ можуть скласти іспит на атестат зрілості, якщо вони закінчать 2-річний додатковий загальноосвітній ліцей або 3-річний професійний коледж.

Зупинимося докладніше на особливостях організації навчального процесу з математики в закладах загальної середньої освіти в Польщі.

Програми з математики спрямовані на те, щоб дати студентам можливість логічно зв'язати навчальний матеріал і застосувати свої знання на практиці в повсякденному житті. Слід зазначити, що більшість математичних задач є практичними.

Початкова школа складається з двох етапів навчання. Початкова школа триває 6 років і охоплює дітей у віці 7-12 років. Програма передбачає, що дитина опанувавши певні математичні навички, а не тільки математичні знання. Продовжить вивчення математики далі.

Перший етап навчання математики охоплює I-III класи. Викладання носить комплексний характер, метою якого є поступовий перехід від сімейної та дошкільної освіти до шкільної системи математичної освіти. Поділ на предмети не відбувається, тобто математика інтегрує з іншими предметами.

На другому етапі початкової освіти (IV-VI класи) відбувається поділ на предмети за тематичними блоками (гуманітарні і природничо-математичні). В кінці 6-го класу учні проходять тестування на математичну компетентність, яка не вказуватиме на закінчення школи, але надасть інформацію про досягнення учня і його недоліки, від яких він повинен позбутися. Це тест початкової школи.

Гімназія (обов'язкова школа) триває три роки і охоплює учнів у віці 13-16 років. На цьому етапі навчання забезпечується індивідуальний розвиток особистості, виховується громадянин, який готується до вибору майбутнього життєвого шляху. Основним завданням гімназії є визначення здібностей учня, і він вибирає подальший шлях навчання. Тобто на цьому етапі студент повинен вирішити, чи буде математика предметом вивчення в його подальшій освітньої діяльності [1].

В результаті реформи польської освіти в школах було запроваджено дві системи – внутрішня і зовнішня оцінка загальної освіти учнів. Внутрішня оцінка проводиться самим навчальним закладом. Його завдання – визначити рівень навичок і знань, ступінь їх відповідності вимогам державного освітнього стандарту з математики, мотивувати учнів на елементарну роботу, інформувати школу і батьків про ефективність своєї роботи, індивідуальний математичний розвиток студента. Метою зовнішньої оцінки є підбиття підсумків навчання; поліпшити якість освіти; забезпечити ідентичність шкіл, а також накопичувати інформацію про реалізацію математичних програм. Крім того, зовнішня оцінка – це тест учнів, що проводиться позакласною комісією. Результати таких тестів є формою перевірки шкільної діяльності, педагогічних навичок вчителів. Завдяки цьому батьки можуть вибирати для своїх дітей найкращі школи і більш досвідчених вчителів. Система внутрішньої оцінки дає право кожній школі самостійно встановлювати

шкалу оцінок в школі. До реформ польської освіти традиційна 4-бальна система оцінок була традиційною: 5, 4, 3, 2. Сьогодні, в молодших класах рекомендують застосовувати оцінки в масштабі 6-1, 10-1, 20-1. Дозволяється також ставити оцінки у буквенному вигляді (a, b, c, d...) [2].

Отже, входження Польщі в Європейський Союз формує в країні новий погляд на значення едукції та цілі навчання з математики. Європейське бачення освіти та нові критерії його якості орієнтує вчителя математики на формування в учнів не тільки математичних знань, умінь та навичок, але й загальноєвропейської ідентичності, набуття відповідних знань і прилучення до цінностей європейської цивілізації.

Список використаних джерел

1. Maresz T. Education system in modern Poland. *Problemy współczesnej edukacji*, 2014. №5, 38-45.
2. Деркач С. Освітні реформи в Польщі. 2007. 126 с.



УДК 373.5.016:51

Харміч О.А.

Керівник – канд. пед. наук, доцент Долгова О.Є.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ GEOGEBRA В ПРОЦЕСІ РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

Анотація. У статті проаналізовані проблеми формування просторового мислення в учнів в процесі вивчення стереометрії. Представлено як можна розвивати просторове мислення учнів шляхом використання систем динамічної геометрії. Розглянуто приклад розв'язання задачі в програмі Geogebra та її роль в розвитку просторового мислення школярів.

Ключові слова. Програмний педагогічний засіб, просторове мислення, стереометрія, Geogebra.

Шкільний курс геометрії складається з двох великих частин – планіметрії і стереометрії. Залежно від освітніх потреб учнів після вивчення курсу планіметрії в основній школі йде вивчення стереометрії на базовому рівні, що включає в себе розвиток просторового мислення. Стереометрія знайомить учнів з різними просторовими формами об'єктів, способами їх зображення і дозволяє формувати навички вимірювання геометричних величин.

При вивченні деяких тем стереометрії багато учнів стикаються з проблемами сприйняття тривимірних об'єктів і їх властивостей. Нави-

Харміч О.А.

Керівник – канд. пед. наук, доцент Долгова О.Є.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ GEOGEBRA В
ПРОЦЕСІ РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ
СТАРШОКЛАСНИКІВ..... 110

Цись Я.В.

Керівник – канд.пед.наук, ст.викл. Простакова Ю.С.

ТЕОРІЯ ПОДІЛЬНОСТІ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ 113

Шаман М.І.

Керівник – канд. пед. наук, доцент Проскурня О. І.

НАСТУПНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ
В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ ТА ПЕДАГОГІЧНОМУ
ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ..... 117

Шведкова О.В.

Керівник – доктор пед. наук, професор Моторіна В.Г.

ІНТЕГРАЦІЯ МАТЕМАТИЧНИХ І ГУМАНІТАРНИХ ЗНАНЬ 119

Юрікова Т. В.

Керівник – доктор пед .наук, професор Моторіна В. Г.

ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ПРИ
ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ 122

**РОЗДІЛ 4. «ІСТОРИЧНИЙ КОМПОНЕНТ МАТЕМАТИКО-
МЕТОДИЧНОЇ КУЛЬТУРИ» 125**

Гельман В.В.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Дейніченко Т.І.

ГЕНЕЗА АКСІОМАТИЧНОГО МЕТОДУ В ГЕОМЕТРІЇ 126

Костанда Я.В.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Сіра І.Т.

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ МЕТОДУ КООРДИНАТ
ТА ЙОГО РОЗВИТОК 128

Майстрюк І.С.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Сіра І.Т.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ЕЛЕМЕНТІВ КОМБІНАТОРИКИ..... 130

Топчий М.С.

Керівник – канд. пед. наук, доцент Сіра І. Т.

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ НЕРІВНОСТЕЙ В МАТЕМАТИЦІ..... 133