



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ при МОН УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
імені Г.С. СКОВОРОДИ
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ ХНПУ
імені Г. С. СКОВОРОДИ

НАУКА ТА ОСВІТА В ДОСЛІДЖЕННЯХ МОЛОДИХ УЧЕНИХ

Матеріали

II Всеукраїнської науково-практичної
конференції для студентів, аспірантів, докторантів,
молодих учених

13 травня 2021 року

Харків 2021

Головний редактор:

Бойчук Ю. Д. – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, ректор Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди

Редакційна колегія:

Бережна С. В. – доктор філософських наук, професор, проректор з наукової, інноваційної та міжнародної діяльності Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди;

Башкір О. І. – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри педагогіки, голова ради молодих учених Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди;

Боярська-Хоменко А. В. – доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри освітології та інноваційної педагогіки, заступник голови ради молодих учених Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди;

Жерновникова О. А. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики, член ради молодих учених Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди;

Коробкіна О. Г. – директор наукової бібліотеки Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди;

Божко О. О. – здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, член ради молодих учених Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди;

Макітренко К. О. – здобувач першого рівня вищої освіти факультету іноземної філології, голова студентського наукового товариства Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди.

*Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
(протокол № 5 від 11 травня 2021 року)*

Наука та освіта в дослідженнях молодих учених [Електронне видання] : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. для студ., аспірантів, докторантів, молод. учених, Харків, 13 трав. 2021 р. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [редкол.: Ю. Д. Бойчук (голов. ред) та ін.]. – Харків, 2021. – 177 с.

У збірнику відображено тези Всеукраїнської науково-практичної конференції для студентів, аспірантів, докторантів, молодих учених «Наука та освіта в дослідженнях молодих учених», що проходила на базі Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди з нагоди Дня науки. Він містить результати теоретичних та емпіричних досліджень молодих учених України в умовах сучасних викликів.

Матеріали стануть у нагоді науковцям, докторантам, аспірантам, викладачам, магістрам і студентам закладів вищої освіти, практичним працівникам у галузі освіти.

МЕТОД МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ «ЕЛЕМЕНТІВ КОМБІНАТОРИКИ»

О.М. Бабак

здобувач першого рівня вищої освіти

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
м. Харків

Елементи комбінаторики – це розділ математики, який висвітлює питання щодо розв’язання багатьох життєвих ситуацій за допомогою математичного апарату. Зміст навчального матеріалу з теми передбачає наявність в учнів не тільки математичних знань, а й умінь визначати, розглядати та враховувати всі можливі сполуки деяких ознак та подій, що являє собою передумову логічного повноцінного мислення – розвиток якого є однією з головних задач всебічного розвитку людини.

Переважає кількість задач, які включені до шкільних підручників, належать до текстових задач прикладного характеру. За для розв’язування такого виду задач необхідно спочатку «перекласти» текст на математичну мову і, спираючись на отриманий результат, шукати оптимальний шлях її розв’язання. Отже, складність опанування комбінаторних знань через непорозуміння у виборі правильної формули додатково ускладнюється специфікою математичного запису текстової задачі. Це зумовлює необхідність застосування додаткових методів, засобів навчання при вивченні комбінаторики. Саме підвищення ефективності «перекладу» текстової задачі є головною метою методу математичного моделювання.

Суть методу математичного моделювання як методу навчання, полягає у створенні математичної моделі, що здатна замінити собою досліджуваний об’єкт (оригінал), і при вивченні якої ми отримуємо нову інформацію про досліджуваний об’єкт. Математична модель є головним інструментом для розв’язування такого типу задач, вона може виступати як рівняння, нерівність, система, функція, геометрична фігура тощо. А розв’язком задачі буде результат, який переноситься з моделі на об’єкт [2, с. 21-22].

На основі попередньо проведеного аналізу науково-методичної літератури та виведеного алгоритму математичної діяльності з використанням методу математичного моделювання [2, с. 23-24] з’ясуємо особливості розв’язання комбінаторних задач:

На першому етапі розв’язання задачі відбувається її повний аналіз, що передбачає формування чіткого розуміння, що маємо, що необхідно знайти та які значущі властивості об’єкту (оригіналу) необхідно виокремити.

Оскільки в основному зміст задач з теми спрямований на інтеграцію реального життя з математикою, то в учнів не викликає складності уявити ситуацію, що пропонується задачею. Але чітко усвідомити та сформулювати, що саме задано і необхідно знайти, для багатьох учнів є непосильним. Навчити уявляти та абстрагувати учнів досить складно. Тому вчителів під час викладання реалізують наочний метод навчання, застосовуючи підручні предмети, викладають їх комбінації, переставляють їх місцями. Візуалізація навчального

матеріалу – є одним зі способів підвищення рівня засвоєння комбінаторних знань учнями. Одним з ефективних засобів даного методу є динамічна мультимедійна презентація. Її застосування під час формування первинних знань і умінь надасть можливість учням зрозуміти та сформулювати уявлення про те, що саме необхідно виокремлювати з умови задачі та яким властивостям об'єкту надавати перевагу. Розробки та методичні рекомендації щодо презентацій на теми «Правила суми та добутку», «Перестановки» і «Розміщення» розміщені в попередніх напрацюваннях [1, с. 168 – 171].

Другий етап передбачає створення математичної моделі: «переклад» тексту задачі на мову математики. Даний етап є найскладнішим при розв'язуванні задач такого виду [4, с. 17-18]. Як правило моделлю комбінаторної задачі є певна множина, яка може бути структурою (перестановкою, розміщенням, комбінацією) або поєднанням структур. Саме з'ясування правильної структури, що моделює дану задачу, викликає найбільше непорозуміння в учнів. Для подолання цієї проблеми методистами з математики та педагогіки були розроблені «Комбінаторні схеми» [3, с. 138-139], що включають поступові евристичні запитання, які приводять до єдиної сполуки. Але дана сполука не завжди виступає моделлю всієї задачі.

Отже, на другому етапі з початку необхідно визначитися з правильною структурою (структурами), за допомогою «Комбінаторних схем». Якщо таких структур декілька, то з'ясувати їх співвідношення між собою за допомогою ключових сполучників («або», «і») та застосувати відповідне комбінаторне правило (правило суми, правило добутку). Кінцевим результатом буде виступати математична модель, а саме формула для пошуку кількості сполук для даної задачі.

Третій етап передбачає дослідження математичної моделі, тобто розв'язання отриманої моделі задачі – формули. Застосовуючи комбінаторні формули для структур необхідно знайти кількість сполук кожної з визначених у попередньому етапі та використавши комбінаторні правила знайти кінцевий результат. Остаточним розв'язком задачі є зворотній «переклад» математичного розв'язку на мову оригіналу та його перевірка на існування в задачі-оригіналі.

Таким чином, метод математичного моделювання є одним з найефективнішим під час вивчення теми «Елементи комбінаторики». Застосування алгоритму реалізації даного методу, що наведений у тезах, передбачає уникнення помилок під час розв'язування комбінаторних задач.

Список використаних джерел

1. Бабак О.М. Використання динамічної презентації при візуалізації комбінаторних задач. Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі : тези доп. Наук.-практ. Конф. Молодих учених, м. Харків, 15-16 травня 2019 р. Харків, 2019. С. 168 – 171.
2. Бабак О.М. Математичне моделювання як метод навчання. Наумовські читання: матеріали вісімнадцятої наукової конференції студентів та молодих учених, м. Харків, 24-25 листопада 2020 р. Харків, 2019. С. 21-24.

3. Рашевський М.О. Про викладання комбінаторики у закладах вищої освіти. Фізико-математична освіта. 2018 р.. Випуск 4(18). С. 136-142.

4. Швець В.О. Математичне моделювання як змістова лінія шкільного курсу математики. Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнар. зб. наук. робіт. Вип. 32. Донецьк: Вид-во ДонНУ, 2009 р.. С. 16 – 24.

СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ УВАГИ СТУДЕНТІВ ТА ЗАСВОЄННЯ НИМИ МАТЕРІАЛУ ПІД ЧАС ОНЛАЙН ЗАНЯТЬ

Банім О.Р.

здобувач другого рівня вищої освіти

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
м. Дніпро

Організація навчального процесу за умов дистанційного навчання почала цікавити науковців задовго до початку карантину. Дистанційне навчання розглядається ними як освітня система ХХІ століття, найефективніша система підготовки, яка дозволяє безперервно підтримувати високий рівень кваліфікації фахівців різноманітних галузей знань. Водночас, увагу акцентовано як на перевагах, так і на недоліках такої форми навчання.

Основною відмінною рисою дистанційного навчання від аудиторного навчання є використання так званої технологічної основи – комп'ютерних телекомунікацій, комп'ютерних телекомунікацій в поєднанні з друкованими засобами і т.д. Специфічними рисами самого дистанційного навчання є: інтерактивність, індивідуалізація, економічність, використання інформаційних технологій, паралельність (може здійснюватися одночасно із професійною діяльністю або навчанням за іншим напрямком підготовки), висока самоорганізація студентів.

До проблем, пов'язаних із організацією навчального процесу при дистанційному навчанні, зокрема, відносять:

- залежність ефективності такого навчання від викладачів, які мають бути психологічно готові до роботи зі студентами в новому освітньо-пізнавальному інтернет середовищі, володіти сучасними інформаційними та освітніми технологіями;
- відсутність методик розробки та застосування дистанційних курсів на основі сучасних інформаційних, комунікаційних та педагогічних технологій [1].

Для підвищення якості надання дистанційних освітніх послуг О.І. Проскурняк та А.В. Яцинік пропонують серед іншого: стимулювати міжособистісну взаємодію викладача та здобувачів, враховуючи, що частині із них легше спілкуватися в письмовій формі, частині – у аудіовізуальній; активізувати співпрацю між здобувачами за допомогою спільного виконання завдань та проєктів, що сприяє виникненню зацікавленості, збільшує захоплення навчанням, згуртовує студентів; використовувати активні засоби навчання – програмні засоби, навчальні матеріали та бесіди, які можна

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1: Концепція успішної освіти в умовах дистанційного та змішаного навчання.....	4
Андрусенко Л., Дементєєва Я.	
ЕФЕКТИВНІСТЬ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З АНАТОМІЇ ШКОЛЯРІВ ХАРКІВСЬКОЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ №58.....	4
Аннас Ю.В., Шевченко М. А.	
ПЕРЕВАГИ ТА ТРУДНОЩІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	6
Андрющенко А.Р.	
ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ТРЕНУВАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ, ЩО СПРЯМОВАНЕ НА РОЗВИТОК СИЛИ У ШКОЛЯРІВ СТАРШИХ КЛАСІВ	8
Бабак О.М.	
МЕТОД МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ «ЕЛЕМЕНТІВ КОМБІНАТОРИКИ».....	10
Баніт О.Р.	
СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ УВАГИ СТУДЕНТІВ ТА ЗАСВОЄННЯ НИМИ МАТЕРІАЛУ ПІД ЧАС ОНЛАЙН ЗАНЯТЬ.....	12
Беземчук Л.В., Філіпчук Л.С.	
МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИХ УМІНЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	14
Бондаренко Н.С.	
ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ: ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ У СУЧАСНОМУ СВІТІ ..	16
Воропаєва О.В., Давидова М.О.	
ВИКОРИСТАННЯ SMART – ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗВО	18
Галяс А.Г., Рой О.С.	
ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ ЯК ЗАПОРУКА УСПІШНОЇ ОСВІТИ	20
Нафіїак А., Moroz A.	
THE PROCESS OF FORMING THE COMPETENCIES OF FUTURE SPECIALISTS IN THE IT SPACE	22
Єсікова І. В.	
ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ В УМОВАХ ІНКЛЮЗИВНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	24
Зайцева П.О.	
ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ОНЛАЙН-ОСВІТИ: СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ.....	26
Кононьчук Ю.М.	