2023

March 13 - 14

Stockholm, Sweden

InterSci

CONFERENCE PROCEEDINGS

XI International
scientific and practical conference

Methodological and attitudinal principles of classical science

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference

Methodological and attitudinal principles of classical science

Stockholm, Sweden
March 13 – 14, 2023

UDC 001

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference «Methodological and attitudinal principles of classical science», March 13 – 14, 2023 Stockholm, Sweden by the «InterSci». 51 p.

ISBN – 9-789-40369-038-4

Coordinator

Olga Timofeeva
Manager *«InterSci»*

Editorial board

Nataliia Orlova
Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Social Medicine and Health Organization, National Pirogov Memorial Medical University

Oksana Shevchuk
Candidate of Law, Associate Professor, Associate Professor of Constitutional, Administrative and financial law of the Faculty of Law, Western Ukrainian National University

Nataliya Mentuh
Candidate of Law, Associate Professor, Associate Professor of Constitutional, Administrative and financial law of the Faculty of Law, West Ukrainian National University

The collection of proceedings of international scientific and practical conference is an electronic publication for a wide audience of interested scientists. Students, postgraduates, doctors and candidates of sciences, scientific and pedagogical workers, specialists of various profiles and directions and other interested persons of the international scientific community submit their materials for publication. The published theses reflect the authors' vision of the development of modern science and educational trends.

E-mail: *info@intersci.eu*

Homepage: *https://intersci.eu*

© Team of conference participants, 2023

TABLE OF CONTENTS

CULTURAL AND HISTORICAL SCIENCES

Особливості діяльності військових священників в країнах Центрально-Східної Європи 5
Долганова М.В., Долганов О.Ю.

ECONOMIC SCIENCES

Інноваційні технології в ресторанному бізнесі: використання ефективних рішень 8
Кущ Л.І., Дудник С.О., Балась Р.С.

LEGAL AND POLITICAL SCIENCES

Бренд "Україна" в контексті публічної дипломатії 11
Верховцева І.Г., Скляренко І.Ю.

PEDAGOGICAL SCIENCES

Використання ігрових технологій в зеленому середовищі як засіб розвитку дітей старшого дошкільного віку 17
Береженна Л.Ю., Кандаєва А.В.

Світові та європейські практики роботи асистента вчителя в інклюзивному освітньому просторі 21
Ревуцька О.В., Старинська О.В., Малуєва Т.В., Пузина А.О.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

Властивості можливих контрприкоадів до гіпотези Коллатца 27
Зеленський О.В., Динич А.Ю., Дармосюк В.М., Лобач Р.В.

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Методика проведення занять із плавання при порушеннях постави у дітей молодшого шкільного віку 32
Гета А.В., Клеценко Л.В.

TECHNICAL SCIENCES

Вплив нафтопродуктів на грунти Івано-Франківської області 39
Лопушняк В., Грицуляк Г., Федорко Н., Караванович Х.

Changes in structural groups in dough and bread from wheat flour with the addition of rice flour 43
Shevchenko A., Litvynchuk S.

Seismic-resistant modern facilities 45
Ganiyeva S.A.

VETERINARY SCIENCES

Особливості серологічної експрес-діагностики ентеритів собак вірусної етіології 48
Просяний С.Б.

Особливості діяльності військових священників в країнах Центрально-Східної Європи

Долганова Маріанна Володимирівна
Ад'юнкт штатний науково-організаційного відділення
Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Долганов Олександр Юрійович
Старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння
Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Після повалення комуністичного режиму розпочався етап реорганізації душпастирського служіння у країнах Польщі, Угорщини, Румунії та інших вже незалежних держав. У кожній з цих країн є свої особливості душпастирського служіння. Значний досвід релігійної опіки військовослужбовців з допомогою інституту військових капеланів мають збройні сили Польщі, у яких перевагу має католицька церква. Однією з найважливіших вимог для капелана у збройних силах Республіки Польщі є наявність богословської освіти. Варто відмітити, що у ЗС України це також є важливим критерієм. Цікавим фактом польському капеланстві є те, що посади капеланів класифікуються за різними штатними званнями. Важливе значення має і мовна підготовка, це зумовлено насамперед із військовими операціями та місіями за кордоном, які виконують збройні сили Польщі [1].

Працевлаштування капеланів у збройних силах Румунії, відбувається за конкурсом або іспитом. Кандидати які пройшли конкурс, або склали іспит проходять спеціальні навчальні курси військової підготовки. У Румунії священники діляться на певні категорії, що відображається і у військовому званні. Варто підкреслити, що румунські військові настоятелі мають і певні обмеження про які ми вказуємо у статті. Як і капелани Польщі, капелани беруть активну участь у миротворчих місіях [2].

Специфікою служіння капеланів Угорщини є те що вони несуть за собою одночасно церковні та військові обов'язки. Варто зауважити, що у військових підрозділах капелани працюють на волонтерських засадах. Основним завдання у капеланів Угорщини є участь у миротворчих місіях, де їхня діяльність зосереджена на збереженні бойового духу та морально стану угорських воїнів, звідки і походить назва «табірний» капелан. Разом із співпрацею психологів, капелани Угорщини відіграють важливу роль у збереженні духовного стану збройних сил Угорщини [3].

Капеланство Чехії теж має свої особливості служіння. Свою духовну опіку душпастирі цієї країни направляють на всіх працівників військового підрозділу, до якого належать. Це стосується як професійних військових, так і цивільного персоналу. Аби стати капеланом Чеської Республіки потрібно відповідати усім вимогам, які ставляться перед професійним військовим. Також важливою умовою для вступу на духовну-військову службу є складання обіту [4].

У Словаччині військові капелани є професійними військовослужбовцями, які підпорядковуються командиру військового підрозділу, до якої вони належать. Військові настоятелі можуть мати звання лейтенанта, старшого лейтенанта, капітана, майора, підполковника та полковника. Проте як показує практика, професійні солдати, призначені на посаду військового капелана не носять офіцерських зірочок на військовій формі, а лише відмітні знаки, що символізують духовне служіння та статус священика. Також капелани Словацької республіки не носять із собою зброю, хоче документально вона у них приписана [5]..

Попри всі особливості капеланства кожної держави, мета капелана одна - це зберегти у воїні людину, не втратити віру у себе та довіру до інших. Зберегти морально-психологічний стан та бойовий дух воїна при виконанні поставленого завдання.

У Збройних Силах України капеланство почало активно розвиватися під час збройної агресії Росії проти України, у 2014 році. У країнах Центрально-Східної Європи розвиток душпастирства розпочався набагато раніше. Теоретична та практична цікавість складає саме функціонування душпастирства тих країн, у яких є спільне минуле з Україною та котрі мають досвід капеланства [6]...

Варто сказати і те, що душпастирство ЗС України пройшло довгий, випробуваний часом шлях, аби натівський підхід до законодавчого регулювання душпастирської опіки у війську набрав свого чину. Сьогодні політичний напрямок України спрямований до НАТО. Капеланство ж країн Центрально-Східної Європи працює за стандартами НАТО, що є вагомим чинником у перейманні досвіду цих країн. Також звертаємо увагу, що капелани Північноатлантичного альянсу мають досвід діяльності у миротворчих місіях, на що варто опиратися й українським військовим настоятелям.

Список літератури:

1. Instrukcja biskupa polowego o strukturze duszpasterskiej ordynariatu polowego wojska polskiego. 07 grudnia 1992. https://ordynariat.wp.mil.pl/pl/articlesdokumenty-p/1991-01-217-instrukcja-biskupa-polowego-o-strukturze-duszpasterskiej-ordynariatu-polowego-wojska-polskiego/pdf/
2. LEGE nr.195 din 6 noiembrie 2000 privind constituirea şi organizarea clerului militar. http://www.cdep.ro/pls/legis/legis_pck.htp_act_text?idt=24895
3. Католицький табірний єпископат – військовий ординаріат. https://ktp.hu/rolunk/alapveto-dokumentumok/a-magyarorszagi-katonai-ordinariatus
4. Oficiální stránky Duchovní služby Armády České republiky. https://kaplani.army.cz/informace-pro-vas

5. Договір між Словацькою Республікою та Святим Престолом про духовне служіння віруючих католиків в Збройних Силах Республіка № 648/2002. https://prometheus.sk/mytus-4-armada-bez-ideologie/.

6. *«Про службу військового капеланства».* Про внесення зміни до розділу IV *«Прикінцеві положення»* Закону України від 15 березня 2022 р. № 1915-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2131-20#Text. (Дата звернення: 17.04.22).

Інноваційні технології в ресторанному бізнесі: використання ефективних рішень

Кущ Лариса Іванівна
ст. викладачка кафедри готельно-ресторанної та курортної справи
ВНЗУ «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Дудник Світлана Олексіївна
ст. викладачка кафедри готельно-ресторанної та курортної справи
ВНЗУ «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Балась Ростислав Сергійович
здобувач вищої освіти
ВНЗУ «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Інноваційні технології в ресторанному бізнесі – це ключовий чинник успіху сучасного ресторанного господарства. Впровадження інноваційних технологій у ресторанну справу може допомогти збільшити ефективність роботи та покращити якість обслуговування завдяки забезпеченню більш ефективного управління ресурсами, зменшенню часу обробки замовлень та забезпеченню більш точного та швидкого обслуговування споживачів.

Важливим аспектом впровадження інновацій в ресторанному господарстві є діджиталізація бізнес-процесів. Це означає перетворення ручних та паперових процесів у цифрові, що дозволяє автоматизувати та ефективніше керувати робочими процесами в ресторані.

Один з прикладів діджиталізації є використання систем управління рестораном, які дають змогу збирати та аналізувати дані про замовлення, запаси та продажі, що дозволяє ресторану здійснювати більш ефективне управління своїми ресурсами та зменшувати витрати. Сучасні програмні рішення можуть допомогти замінити ручну роботу на автоматичну обробку замовлень, облік товарів та складський облік. Це дозволяє ресторанам зменшити кількість помилок, що виникають через людський фактор, та збільшити швидкість обробки замовлень.

Діджиталізація також може надати можливість використання додатків та програмного забезпечення для замовлення страв та вибору місць у ресторані, що забезпечить зручний спосіб замовлення та оплати для гостей за допомогою мобільних додатків, а також бронювання столиків онлайн. Це дозволяє споживачам забронювати стіл у зручний для них час та забезпечує точність бронювання та планування.

Не менш важливим аспектом є використання програм з управління відходами та енергозберігаючих технологій. Використання цих технологій дозволяє використовувати ресурси ефективно та зменшує негативний вплив на навколишнє середовище.

Крім цього, у ресторанному бізнесі все більш популярним стає використання технологій, які допомагають відслідковувати стан здоров'я споживачів та співробітників, особливо в період пандемій, зокрема Covid-19. Такі технології можуть включати системи вимірювання температури, вологості та інші інструменти для забезпечення здоров'я та безпеки.

Розпізнавання обличчя є ще одною новиною в сфері ресторанного бізнесу. Під час карантинних заходів через пандемію Covid-19 почали використовувати кіоски самообслуговування. Перед тим, як зробити замовлення штучний інтелект перевіряє вашу температуру і допускає до створення замовлення. Завдяки розпізнаванню обличчя штучний інтелект може запропонувати постійному споживачу його останнє замовлення або ж запропонувати сезонне меню [1].

У ресторанному бізнесі все популярнішим стає тренд на автоматизацію господарства. Через війну в Україні багато працездатного населення виїхало до країн заходу, що сприяло скороченню ринку потенційних робітників, а тому власники бізнесу вирішили, що можуть використовувати роботів та автоматизовані системи для підтримки робочих процесів для того, щоб покращити швидкість і якість обслуговування.

Роботів у ресторанній індустрії поділяють на дві категорії: front of the house, які працюють із гостями та back of the house, які працюють на кухні. Автоматизовані системи замовлення можуть знизити час очікування гостей, а роботи-кухарі можуть допомогти приготувати страви швидше та більш точно. Роботизацію розглядають як один з найефективніших методів вирішення проблеми персоналу в майбутньому, тобто не заміна людей в цілому, а заради оптимізації їх праці [2].

Досить популярною інновацією є інтерактивний бар або IBar. Його суть полягає в тому, що замість звичайної барної стійки встановлена сенсорна панель, яка обладнана повнокольоровим екраном, що працює на основі технології мультитач. Причому реагує інтерактивний бар не лише на легкий дотик руки, а й на рухи [2].

Використання інноваційних технологій дозволяє забезпечити більш точне та швидке обслуговування споживачів, що є важливим фактором для досягнення високої якості обслуговування. Наприклад, встановлення системи передбачення запитів споживачів, аналізу замовлень та рекомендацій щодо додаткових страв може зменшити час очікування споживачів на свої замовлення та забезпечити їм більш індивідуальний підхід до обслуговування.

Ще одна не досить розвинена, але дуже цікава технологія – доповнена реальність для замовлення страв. Її можна використовувати як меню, тобто відвідувач наводить свій смартфон у певну точку і бачить одну зі страв, яка указана в меню [2]. Це дозволяє гостям швидко та зручно замовляти їжу. А застосування віртуальної реальності може допомогти відчути себе в іншому місці або насолодитися екзотичними стравами, не залишаючи ресторан.

Загалом, впровадження інноваційних технологій в ресторанному господарстві є важливим кроком для покращення якості та ефективності бізнесу. Однак, для успішного впровадження таких технологій, ресторани повинні бути

готові до змін та вкладати час і ресурси в навчання персоналу та розробку нових процесів.

Список літератури:

1. Wolfe A. Cali Group Expands Use of Facial Recognition Tech. *Hospitality technology*. URL: https://hospitalitytech.com/cali-group-expands-use-facial-recognition-tech (дата звернення 02.03.2023)
2. Інноваційні технології у сфері ресторанного бізнесу. *Newfood - про їжу майбутнього*. URL:https://newfood.media/2022/01/27/innovatsiyni-tekhnolohii-u-sferi-restorannoho-biznesu/\ (дата звернення 02.03.2023)

Бренд «Україна» в контексті публічної дипломатії

Верховцева Ірина Геннадіївна
докторка історичних наук, доцентка,
професорка кафедри психології та соціально-гуманітарних
дисциплін
Державний університет інфраструктури та технологій

Скляренко Інна Юріївна
кандидатка педагогічних наук, доцентка,
в.о. завідувачки кафедри інфраструктури
та інноваційних технологій водного транспорту
Державний університет інфраструктури та технологій

Мужня боротьба українського народу проти російського агресора, що триває вже понад рік, та активна підтримка українців у світі актуалізують питання вітчизняної публічної дипломатії й бренду «Україна» як одного з її інструментів. Хоча війна в Україні у фізичному вимірі має локальний характер (відносно рамок міжнародного регіону «Європа»), у цивілізаційному вимірі протистояння має глобальний характер: всі, хто підтримує боротьбу України, сприймають цю війну як протистояння демократії з автократією, цивілізації – з варварством. З огляду на це, дипломатична діяльність будь-якої країни в аспекті «м'якої сили» нині виразно набуває характеру альтернативи «гарячій війні» та насильницьким засобам у вирішенні конфліктів. Водночас масові акції (мітинги, демонстрації тощо), які проводяться українськими біженцями, представниками української діаспори, громадськими активістами дружніх країн і мають на меті донести світовій спільноті правдиву інформацію про дії країни-агресорки, загострили актуалізацію таких аспектів вітчизняної публічно-дипломатичної діяльності, як позиціонування України на міжнародній арені, окреслення її іміджу як країни, що, попри переважаючі сили ворога, героїчною боротьбою воїнів, волонтерів, загалом громадян доводить зрілість української нації та інститутів вітчизняного громадянського суспільства, стійкість і непохитність у прагненні захистити свою свободу та незалежність

За понад піввіковий досвід інституціоналізації у світовій дипломатії «м'якої сили» (soft power) ніколи раніше настільки не відчувалась потреба легітимізації цих інструментів як глобальних політичних технологій, хоча в часи міжнародних криз – карибської, берлінської тощо й по їх закінченню політики, осмислюючи причини, перебіг, наслідки криз, наголошувалося на необхідності діалогу, співпраці, розвитку дружніх взаємин між країнами [1–3]. У цьому контексті важко переоцінити значення брендування країни. Досвід Великої Британії, Італії, Швеції, Японії тощо переконує, що сприйняття держави за кордоном, як наголошує британський дослідник С.Анхольт, чималою мірою визначається способами, у які вона представляє себе світу [4].

Серед тих, хто студіює різні аспекти використання технології «м'яка сила», – відомі іноземні вчені Дж.Най, В.Оуенс, Дж.Акшай, К.Фіцпартрік, С.Уолт,

Р.Армітідж, З.Бжезінський, А.Коен, Дж.Меттерн, М.Фрейзер та вітчизняні дослідники Я.Турчина, Л.Чекаленко, В.Горбатенко, Н.Земзюліна, М.Захарченко, О.Михайловська, С.Гуцал, В.Ціватий, М.Трофіменко, К.Балабанов, В.Терещук, А.Оцвера. Значно менше уваги приділено осмисленню в контексті публічної дипломатії брендування країни (С.Анхольт, Ф.Котлер, К.Асплунд, І.Рейн, Д.Хайдер, В.Мирошниченко). При цьому лічені дослідники сфокусувались на бренді «Україна» (зокрема, Т.Нагорняк, О.Андрійчук, Л.Шульгіна), переважно висвітлюючи брендування нашої країни в контексті культурної чи економічної дипломатії. Натомість в контексті публічної дипломатії увагу бренду «Україна» практично не приділено.

Не претендуючи на всебічний розгляд проблеми, окреслимо актуальні, на наш погляд, аспекти функціонування бренду «Україна» в контексті публічної дипломатії з огляду на нагальні завдання комунікаційного характеру, зумовлені потребою інтенсифікації відповідного процесу брендування за умов повномасштабної агресії російської федерації проти України.

Як наголошують вітчизняні дослідники, публічна дипломатія є важливим складником зовнішньополітичної діяльності держави та спрямована на роз'яснення цілей і цінностей останньої широкій громадськості, створення позитивного іміджу країни, просування її інтересів на міжнародній арені. Публічну дипломатію здійснює уряд однієї країни по відношенню до населення іншої країни. У широкому розумінні публічна дипломатія розуміється як процес спілкування з іноземною громадськістю силами державних і недержавних гравців з метою опосередкованого впливу на громадську думку та процеси прийняття політичних рішень у країні-партнерці, запобігання виникненню цивілізаційного та культурного розколу між державами й народами. В системі стратегічних комунікацій публічна дипломатія створює можливості для взаємодії завдяки визначенню сфери загальних інтересів і створенню простору діалогу на міжнародному рівні задля побудови та зміцнення довготривалих дружніх відносин між країнами – учасниками діалогу з урахуванням традицій і специфіки розвитку цих країн. Часи, коли всі світові справи вирішувалися лише у вузькому колі та таємно, минули – нині завдяки ЗМІ, Інтернету, соціальним мережам тощо пересічні мешканці будь-якої країни світу можуть безпосередньо спостерігати найважливіші міжнародні події, міжнародне дипломатичне життя, а також впливати на політичні процеси, прийняття політичних рішень [2; 5]. Вагомою мірою на цю діяльність впливає імідж країн, що напряму пов'язаний з процесом їх брендування. Як вказує відомий британський науковець С.Анхольт, тільки послідовний, скоординований і безперервний потік корисних, помітних, світового рівня і насамперед відповідних ідей, продуктів та політик може поступово підвищувати репутацію країни, котра їх виробляє [4].

Процес брендування, за С.Анхольтом, складається з трьох основних компонентів: стратегії, змісту та символіки дії. Стратегія полягає в тому, щоб знати, ким є нація і де вона знаходиться сьогодні. Ефективна реалізація цієї стратегії – у новій економічній, правовій, політичній, соціальній, культурній, освітній діяльності: інновації, бізнесі, законодавстві, реформах, інвестиціях, інституціях та політиці, що сприятимуть досягненню бажаного прогресу.

Символічні дії мають внутрішню комунікативну силу: вони можуть бути інноваціями у структурі, законодавстві, реформах, інвестиціях, інституціях або політиці. Але найголовніше – вони є символом стратегії й водночас компонентом національної історії та засобом її розповіді. Символічні дії, як наголошує британський учений, мають бути радше комунікативною сутністю, аніж просто спілкуванням. Коли уряд приходить на посаду, він успадковує священну відповідальність за найцінніший актив свого електорату: добре ім'я своєї країни. Завдання полягає в тому, щоб передати це добре ім'я своїм наступникам у принаймні такому ж хорошому стані, в якому воно було раніше. Усі відповідальні уряди від імені свого народу, своїх установ і компаній мають вимірювати й стежити за сприйняттям своєї нації світом та розробляти стратегії управління цим [4].

Публічна дипломатія України нині перебуває на стадії становлення та інституціоналізації [6]. Основним засобом публічної дипломатії є спілкування із цільовою аудиторією, при чому характер цього спілкування в публічній дипломатії істотно відрізняється від традиційної пропаганди. Як наголошують дослідники, бренд країни – не ціль, але результат щоденної роботи влади всіх рівнів, компаній, кожного з нас. Відмова від переходу дороги на червоне світло або кидання недопалків просто під ноги – це теж бренд. Роздільне збирання сміття, чисті громадські туалети, усвідомлення кожним відповідальності за обличчя своєї держави – цеглини, з яких він складається. Словом, будуючи чисту, дружню для своїх громадян і гостей країну, комфортну для життя, ми будуємо й національний бренд. Однак, попри всі намагання влади стати локомотивом будівництва бренду України, ця ідея тривалий час була приречена на невдачу, адже українська влада має досить низький репутаційний рейтинг у світі, й щоб змінити це, потрібно багато років – корупційні скандали, зради, революції, вбивства опонентів так просто не забуваються. За результатами проведеного за підтримки британського уряду дослідження – як сприймають Україну за кордоном, виявилося, що три найпопулярніші асоціації з Україною – це «корупція», «революція», «бойові дії». Люди, які не бували в Україні жодного разу, бачать українців закритими, агресивними та нетолерантними. Цей образ сформовано здебільшого завдяки тому, що бачать і чують у новинах [2; 7].

З 2017 р. Україна розпочала цілеспрямовано працювати над своїм іміджем у контексті брендування. Створено Український інститут, головним завданням якого визначено саме діяльність у цьому напрямі. Окреслено сфери, в рамках яких слід працювати над сприйняттям нашої країни: туризм; експорт; державне управління; людський капітал; культура та історична спадщина; інвестиції та імміграція. У 2018 р., аби продемонструвати, що Україна – це відкрита сучасна країна, де все найцікавіше відбувається саме зараз, а також глобально змінити уявлення про українців і переконати ще більше людей завітати до нас, розпочато новий етап брендування нашої країни: стартувала міжнародна маркетингова кампанія «Ukraine now» (у її рамках навіть спеціально створено логотип у мінімалістичному стилі та шрифт Ermilov). Давши імпульс цій діяльності (у тому числі медіапроєкту Ukraïner та ряду інших відповідних), український уряд

визначив за мету залучити в Україну інвестиції й покращити її туристичний потенціал [8–11].

Хоча, поза сумнівом, вказані акції, перебуваючи в рамках публічної дипломатії й сприяючи брендуванню нашої країни, мають чималий потенціал, натомість повномасштабна військова агресія проти України, розпочата російською федерацією 24 лютого 2022 р., загальмувала реалізацію чималої частини із запланованого. У завданнях з брендування нашої країни трагічною долею військових обставин на перший план виведено завдання встановлення комунікації зі світовим співтовариством з метою доведення правди про звірства окупантів в Україні; встановлення партнерських взаємин із дружніми країнами у військовій допомозі українцям у захисті своїх життя, свободи, економіки. Нині асоціативний ряд щодо українців – їх гостинність, чудові краєвиди, культура й архітектура України тощо, суттєво поповнився асоціаціями щодо мужності та відданості своїй батьківщині, жертовності й незламності у боротьбі за її свободу та фізичне виживання української нації. Отже, думки про Україну в світі змінюються. Той факт, що бренд «Україна» нині вступає у фазу остаточного формування, засвідчується політичною підтримкою нашої країни переважною більшістю членів ООН в рамках рішень Генеральної Асамблеї цієї організації; миролюбною позицією парламентів Європи, США, Канади, міжнародних форумів у рамках G-7 та G-20, де щиро вітали Президента України В.Зеленського; інтенсифікацією допомоги країн світу в нашому протистоянні з російським агресором.

Проте казати з упевненістю про появу цілісного та логічно завершеного бренду «Україна» ще, безумовно, зарано, адже, як вказує С.Анхольт, крім того, що уряд має стежити за сприйняттям своєї нації світом, він має розробляти стратегії управління символічними діями як *комунікативною сутністю* зі своєю внутрішньою комунікативною силою: інновації в законодавстві, політиці, реформах тощо мають органічно доповнюватись такими компонентами, як, приміром, засоби розповіді про її національне минуле і сьогодення [4].

Не претендуючи на цілісне окреслення в цьому контексті завдань, які виступають на чільне місце порядку денного вітчизняної публічно-дипломатичної діяльності (ми переконані, що таке завдання має стати предметом осмислення вітчизняними науковцями і громадськістю в найближчі часи та в перспективі), наголосимо на тому сегменті вказаної діяльності, інтенсифікація публічної комунікації в рамках якої вже окреслилась і має чималий потенціал. Йдеться про участь України у глобальному ідейно-реформаторському полілозі в сфері місцевого самоврядування.

Як справедливо вказують дослідники, в рамках децентралізаційної реформи в Україні з’явились нові центри формування її репутації – територіальні громади. Саме їх ініціативи, проєкти, досягнення значною мірою формуватимуть найближчими десятиліттями і бренд України. Сьогодні громади самостійно відкривають для себе інвестиційні, дипломатичні, культурні канали комунікацій зі світом – відтак наявні майже півтори тисячі нових відносно самостійних центрів формування бренду Україна [7]. Вітчизняна дослідниця І.Верховцева наголошує, що функціонування інституту місцевого самоврядування, який

представляє локальні соціуми своїх країн та доводить спроможність управляти нею на низовому рівні в синергії з органами державного управління в рамках публічного управління, свідчить про зрілість управлінських інститутів і демократії країни, міцних конституційних основ держави, сприяє вкоріненню демократичних цінностей в глобальному вимірі. Упродовж XIX–XX століть цей інститут став світовим мегатрендом (довгостроковою провідною тенденцією), поширення якого в світі відбувалося в контексті становлення модерних управлінських практик та інститутів демократії загалом та супроводжувалося усталенням «аксіом», які визначили соціально-політичну всезагальність у сфері місцевого управління – рівний доступ до управління своїми місцевостями всіх мешканців, укорінення принципів субсидіарності, партисипативності тощо. Ідейно-реформаторський взаємообмін між країнами в сфері місцевого самоврядування особливо активізувався наприкінці XX ст. у постсоціалістичному сегменті Європи й став певним випробуванням «на європейськість» для нових членів Європейського Союзу [13; 14].

Однак, хоча Україна і декларувала вірність Європейській Хартії місцевого самоврядування, а в 2014–2015 рр. реформування управлінського простору в контексті децентралізації влади вступило в якісно нову стадію разом з інтенсифікацією урядування в територіальних громадах, слід констатувати: крім запозичення відповідного досвіду, Україна, на жаль, досі не стала повноцінним учасником глобального ідейно-реформаторського полілогу в сфері місцевого самоврядування, адже останнє передбачає не тільки послуговування напрацюваннями партнерів, а й збагачення спільної скарбниці власними ідеями та практиками. На тлі наявності нагальних завдань (не забезпечено на законодавчому рівні реалізацію положень статті 5 Конституції України, яка напряму пов’язує місцеве самоврядування із народовладдям, що особливо відчувається в частині управління господарством локальних сегментів державної території; не оформлено правосуб’єктність місцевого самоврядування загалом; практично нульова фінансова самодостатність органів самоврядування) заклики дослідників використати вітчизняний самоврядний досвід минулих історичних періодів, пов’язаний з громадівською відповідною моделлю та її адаптацією до модерних європейських самоврядних практик, на жаль, здебільшого залишаються «воланням у пустелі». Натомість в умовах самоорганізації під час війни вітчизняний соціум, схоже, переконався, що йому під силу керувати спільним (майном, соціальною допомогою, людськими ресурсами тощо) у розрізі самоврядних громад. Це створює підстави для відродження вітчизняних громадівських самоврядних традицій, чим, безумовно, збагатиться світова скарбниця місцевого самоврядування, а Україна не тільки долучиться до вказаного полілогу, але й продемонструє світу кращі якості українського соціуму, де поняття «свобода», «рівність», «братерство», «солідарність» є суттю внутрішньої комунікації [13; 14]. Безумовно, це сприятиме оформленню бренду «Україна». А зв’язки вітчизняних територіальних громад із закордонними партнерами в особі їх відповідних структур, що нині суттєво активізувалися в контексті розробки спільних планів із відбудови України, стануть потужним каналом вітчизняної публічно-дипломатичної діяльності.

Список літератури:

1. Гуцал С.А. Публічна дипломатія як сучасний пріоритет зовнішньої політики держави. *Стратегічні пріоритети*. 2010. № 4. С. 106–113.
2. Zemzyulina N., Zakharchenko M. Institutionalization Of Public Diplomacy: World And Ukrainian Experience. *International relations: theoretical and practical aspects*. 2021. Vol. 8. P. 8–22.
3. Value component of the dialogical approach in international relations / Y.M. Sulima, L.V. Onuchak, O.V. Diachuk, L.V. Chupriy, I.G. Verkhovtseva. *Journal of Community Pusitive Practices*. 2022. Vol. 22. Issue Speciallssue. P. 126–140.
4. Anholt S. Beyond the Nation Brand: The Role of Image and Identity in International Relations. *Exchange: The Journal of Public Diplomacy*. 2011. Vol. 2: Iss. 1. Article 1. URL: https://surface.syr.edu/exchange/vol2/iss1/1
5. Черненко Т.В. Сучасний вимір публічної дипломатії в системі стратегічних комунікацій. *Стратегічні пріоритети*. 2016. №4(41). С. 64–71.
6. Терещук В.І. Публічна дипломатія України: інституційні та програмні аспекти. *Politicus*. 2016. Вип. 2. С. 168–171.
7. Бренд України: 30 років Незалежності! URL: https://strategi.com.ua/stvorennia-brendu-ukrainy-30-rokiv-nezalezhnosti/
8. Нагорняк Т.Л. Країна як бренд. Національний бренд «Україна». *Стратегічні пріоритети*. 2008. №4(9). С. 220–228.
9. Україна як бренд: синопсис стратегії Українського інституту. URL: https://gwaramedia.com/ukraina-yak-brend-sinopsis-strategii-ukrainskogo-institutu/
10. Ukraine NOW: Новий брендинг України. URL: https://banda.agency/ukrainenow/
11. Спільний проєкт Ukraïner та Українського інституту. URL: https://ui.org.ua/news/news-cross-sector-programmes/spilnyj-proyekt-ukrayiner-ta-ukrayinskogo-instytutu/
12. Верховцева І.Г. Мегатренди світового розвитку: місцеве самоврядування як глобальний ідейно-реформаторський полілог XIX–XXI ст. *Міжкультурна комунікація в контексті глобалізаційного діалогу: стратегії розвитку*: матер. II Міжнар. наук.-пр. конф., 25–26 листопада 2022 р., м. Одеса: у 3 ч. Ч. 3. Львів–Торунь: Liha-Pres, 2022. С. 144–149.
13. Верховцева І.Г. Україна та ідейно-реформаторський полілог європейських країн у сфері місцевого самоврядування. *Дипломатія доби глобалізації: нові виклики та завдання:* матер. Міжнар. наук.-пр. конф., 15 грудня 2022 р.). Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2022. С. 12–16.

Використання ігрових технологій в зеленому середовищі як засіб розвитку дітей старшого дошкільного віку

Береженна Ліна Юріївна,
здобувач ступеня вищої освіти «магістр»
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Кандаєва Анастасія Володимирівна,
здобувач ступеня вищої освіти «магістр»
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Науковий керівник:
Пахальчук Наталя Олександрівна,
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри дошкільної освіти
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

У період сучасної цифрової епохи діти старшого дошкільного віку мають безліч можливостей для взаємодії з комп'ютерними технологіями та ігровими програмами. Однак, в наш час в рамках збільшення екологічної свідомості стало актуальним об'єднання цих технологій із зеленимним середовищем.

Аналіз наукових досліджень [1; 4-6] підтверджує, що використання ігрових технологій для дітей старшого дошкільного віку в зеленому середовищі є дієвим та корисним для їх розвитку. Метою статті є аналіз досліджень з окресленої проблематики та визначення можливостей використання ігрових технологій у зеленому середовищі.

Зокрема, Й.Гретц (J.Graetz) [6] дослідив, що використання ігрових технологій для дітей старшого дошкільного віку в зеленому середовищі може підвищити їх мотивацію та інтерес до навчання та допомогти в їх розвитку. Також Ч.Янг (C.Yang) [13] досліджувала вплив використання ігрових технологій на мотивацію та інтерес до навчання дітей старшого дошкільного віку в зеленому середовищі. Результати підтвердили [7-9; 12], що використання ігрових технологій у зеленому середовищі збільшує мотивацію дітей до навчання та розвиває їхні інтереси. Одним з пристроїв, що використовувалися в дослідженні, були планшети з іграми, які були спеціально розроблені для використання в зеленому середовищі. Ігри включали такі елементи, як вивчення рослин, тварин і їхніх особливостей, дослідження довкілля та розв'язання проблем, пов'язаних з охороною природи.

Дослідники виявили, що діти, які використовували планшети з іграми у зеленому середовищі, проявляли більшу мотивацію та інтерес до навчання порівняно з тими, хто використовував планшети з іграми у звичайному середовищі. Крім того, вони більше зацікавлені в дослідженні природи та знають

більше про навколишнє середовище. Додатково науковці зазначили, що використання ігрових технологій в зеленому середовищі може допомогти дітям розвивати екологічну свідомість та бажання дбати про природу [2; 7].

Таким чином, результати даного дослідження підтверджують корисність використання ігрових технологій для дітей старшого дошкільного віку в зеленому середовищі. Вони можуть підвищити мотивацію та інтерес дітей до навчання, сприяти розвитку екологічної свідомості та бажання дбати про природу тощо. Тому розробники ігор та педагоги можуть використовувати ці технології як ефективний інструмент для навчання та розвитку дітей в зеленому середовищі.

Так, аналіз наукових досліджень [1-4; 10; 13] вказує на те, що використання ігрових технологій в зеленому середовищі може мати багато переваг для розвитку дітей старшого дошкільного віку. Визначимо деякі з особливостей використання ігор у зеленому середовищі включають:

1. Підвищення мотивації до навчання.

2. Розвиток креативності. Гра в зеленому середовищі може сприяти розвитку креативності дітей, оскільки в природі відкриваються можливості для експериментувальної діяльності.

3. Розвиток співпраці та комунікації в колективних іграх.

4. Розвиток навичок природоохоронної діяльності, оскільки діти набувають навичок взаємодії з різними природними екосистемами.

5. Розвиток рухових якостей та підвищення рухової активності.

Таким чином, на слушну думку науковців (Білоусова Т., Ковальова О., Козлова І., Шевченко Н.), використання ігрових технологій у зеленому середовищі є ефективним засобом розвитку дітей, підвищенню їх емоційного благополуччя, зниження стресу та тривоги, покращенню настрою, збільшенню самооцінки тощо. Крім того, використання ігрових технологій в зеленому середовищі також може додатково сприяти емоційному благополуччю дітей.

На слушну думку науковців, сприйняття естетичного об’єкта природи здійснюється за допомогою чотирьох основних механізмів: естетико-змістового, що є результатом процесу сприйняття і створює «концепцію сприйняття»; естетико-образної мови, за допомогою якої «розкодовується» естетичний витвір; емоційно-емпатичного «входження» у твір, співпереживання, співучасть; відчуття естетичної форми і насолоди. Інтегрована дія всіх чотирьох механізмів здійснюється за допомогою естетичного уявлення, що впливає на катарсичний процес. Катарсис як «закон естетичної реакції» (за Л.Виготським) несе рекреаційні можливості. Катарсис має не тільки функцію очищення, але й розрядки почуттів [3, 57].

Заняття на лоні природи для організму, що росте, набувають особливої цінності, оскільки сприяють не тільки вихованню інтересу до рухів, але і підвищують працездатність, знижують рівень дитячої захворюваності. Широке використання природних чинників: рельєфу місцевості (підйоми, спуски, перестрибування через вибоїни тощо) вчить дітей долати природні перешкоди, сприяє формуванню міцних рухових навичок, розвиває фізичні якості, виховує етично-вольові риси характеру. «Бути в русі, – на слушну думку

В.Сухомлинського, – одна з найважливіших умов фізичного загартування» [2, 50].

Таким чином, використання ігрових технологій в зеленому середовищі може мати не тільки фізичні та когнітивні переваги для розвитку дітей старшого дошкільного віку, але й позитивний вплив на їхнє емоційне благополуччя. Отже, на основі проаналізованих нами досліджень можна зробити висновок, що використання ігрових технологій для дошкільників у зеленому середовищі позитивно впливає на становлення особистості дитини.

Список літератури:

1. Пахальчук, Н. (2013). Врахування естетико-оздоровчого потенціалу природи в процесі фізичного виховання дітей дошкільного віку. *Реалізація ідей В.О. Сухомлинського в практиці роботи сучасної початкової школи: збірник матеріалів педагогічних читань.*. Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД». 9, 15-18.

2. Сухомлинський, В. (1977). Серце віддаю дітям. *Вибрані твори: в 5-ти томах*. Київ. Т.3, 7-279.

3. Федорченко, В., Фоменко, Н., Скрипник, М., & Цехмістрова, Г. (2004). Педагогіка туризму: навчальний посібник. Київ: Слово, 295.

4. Barbour, A. C., & Reeves, T. C. (2019). The reality of virtual schools. *Educational Leadership Association for Supervision and Curriculum Development.* Alexandria, VA. , 66(4), 38-43.

5. Berezhenna, L. (2021). Computer games as a means of speech development of children of senior preschool age. *Sustainable Development: Modern Theories and Best Practices: Materials of the Monthly International Scientific and Practical Conference*. Tallinn: Teadmus OÜ. pp. 26-28.

6. Graetz, J. E. (2018). Exploring the relationship between screen time and children's health outcomes. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, PA. 39(5), 370-376.

7. Hroshovenko, O., Pakhalchuk, N., & Stakhova, I. (2021). Технології формування природничо-екологічної компетентності молодших школярів. *Pedagogy and Psychology in the Modern World: The Art of Teaching and Learning: Збірник матеріалів конференції,* 26-27 лютого 2021 р. (с. 31-34). Рига, Латвія: Baltija Publishing.

8. Kruty, K., Holiuk, O., Rodiuk, N., Bilska, O., Desnova, I., Pakhalchuk, N., & Blashkova, O. (2022). Dysontogenesis and reduction of children's game: Analysis, consequences, ways to solve. *Problems. Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference.* URL: https://doi.org/10.17770/sie2022vol1.6827

9. Kuo, M., Barnes, M., & Jordan, C. (2019). Do experiences with nature promote learning? Converging evidence of a cause-and-effect relationship. *Frontiers in Psychology*. *Frontiers Media SA.* Lausanne, Switzerland. 10, 305.

10. Pakhalchuk, N., Myruha, O., & Romanenko, H. (2019). Педагогічні умови активізації рухової активності дітей. *Молодий вчений,* 5.2(69.2), 72-75.

11. Weinstein, A., Lejoyeux, M., & Li, J. (2016). Internet addiction or excessive internet use. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*. Taylor & Francis. Abingdon, UK, 42(6), 624-631.

12. Woodcock, J., & Johnson, S. (2022). Digital play and young children's learning: A review of the evidence. *Learning, Media and Technology*. Routledge. Abingdon, UK. 41(3), 280-306.

13. Yang, C. F., Lin, H. Y., Wang, C. Y., & Liang, J. C. (2021). The effects of green environmental simulation and individual characteristics on attentional fatigue. *Journal of Environmental Psychology*. *Elsevier*. Amsterdam, Netherlands. 46, 80-9.

Світові та європейські практики роботи асистента вчителя в інклюзивному освітньому просторі

Ревуцька Олена Володимирівна
кандидатка педагогічних наук,
доцентка кафедри прикладної психології та логопедії
Бердянський державний педагогічний університет

Старинська Олена Віталіївна
кандидатка психологічних наук,
доцентка кафедри прикладної психології та логопедії
Бердянський державний педагогічний університет

Малуєва Тетяна Владиславівна
директорка
Комунальна установа «Інклюзивно-ресурсний центр» БМР

Пузина Анастасія Олександрівна
здобувачка І рівня вищої освіти
Бердянський державний педагогічний університет

У контексті гуманістичної парадигми соціального устрою та освітніх реформ набувають значення інноваційні підходи у навчанні дітей з особливими потребами. Зокрема, це перехід від сегрегативної системи навчання в умовах спеціального освітнього закладу до інклюзивної моделі навчання, що вимагає підготовки фахівців, здатних реалізувати нові підходи.

Освітній інклюзивний простір – це освітньо-виховне, корекційно-розвиткове середовище освітнього закладу, в якому відбувається інтерактивна взаємодія всіх учасників корекційно-розвиткового процесу в умовах інклюзивного навчання. Теоретико-методологічні засади інклюзивної освіти ґрунтовно розроблені вітчизняними та зарубіжними науковцями (В. Засенко, А. Колупаєва, Л. Савчук, О. Таранченко, Д. Деппелер, Т. Лорман, Д. Лупарт, Д. МакГі-Річмонд, Д. Харві) [3].

Концепція Нової української школи висуває суттєві вимоги до професійної діяльності та особистості сучасного вчителя, в основу яких покладено принципи педагогіки партнерства та орієнтацію на потреби учня в освітньому процесі. Особливої значущості педагогіка партнерства набуває у навчанні дітей з особливими освітніми потребами в закладах загальної середньої освіти в інклюзивному освітньому просторі.

Запровадження інклюзивного навчання потребує розроблення нових методико-технологічних вимог до кадрового забезпечення інклюзивної освіти, зокрема, окреслення організаційно-змістових складових діяльності асистента вчителя як суб’єкта освітнього процесу. Аналіз науково-педагогічної літератури свідчить, що науковці завжди опікувались підготовкою педагогічних

працівників до роботи в інклюзивних умовах (Т. Зубарєва, І. Россіхіна, Є. Самарцева, І. Хафізулліна, М. Шеремет, Ю. Шуміловська, О. Мартинчук, М. Ейнскоу, П. Клоу, С. Коул, Н. Уолдрон, М. Мадж та ін.) [3].

Інклюзивна освіта – це не просто прихід дитини з особливими освітніми потребами до звичайної школи. Це створення в спільному просторі особливого підходу до навчання такої дитини, який передбачає цілий комплекс додаткових елементів освітнього процесу. Комплексний аналіз міжнародних психолого-педагогічних досліджень показав, що практика асистентської діяльності поступово впроваджувалася у систему інклюзивної освіти, а індивідуально спрямований підхід є однією з моделей діяльності асистента вчителя в інклюзивному навчальному закладі. Проведення аналізу термінів, що використовуються в різних країнах: «асистент вчителя», «тьютор», «парапедагог», «парапрофесіонал», «помічник у шкільному житті» дав змогу визначити, що ці терміни співвідносяться з функціями, які виконує фахівець, який працює з дітьми з особливими освітніми потребами. (M. Baltimore, H. Paul, H. Brookes, F. Polat, M. Balshaw & P. Farrell, C. Bernal & L. Aragon, H. Cremin, G. Thomas & K. Vincett) [4, 5].

Асистент учителя забезпечує особистісно орієнтоване спрямування освітнього процесу насамперед для дітей з особливими потребами. Роль асистента вчителя є важливою в забезпеченні успішного освітнього процесу: для учителів, дітей з особливими освітніми потребами, їхніх батьків і решти дітей у класі. Посада асистента розглядається саме в контексті інклюзивної освіти, головне завдання асистента вчителя – допомагати вчителеві навчати дітей з особливими освітніми потребами. Робота асистента вчителя складна, багатогранна та динамічна і вимагає від нього певних знань, умінь та навичок. Запровадження цієї посади передбачено українським законодавством. Вона включена в Класифікатор професій (наказ Держспоживстандарту від 28.07.2010 № 327) та передбачена Типовими штатними нормативами закладів загальної середньої освіти (наказ МОН України від 06.12.2010 № 1205) [2].

Аналіз досвіду навчання дітей з особливими освітніми потребами в країнах Європи свідчить, що у переважній більшості з них інклюзивне навчання є основною формою здобуття освіти людьми з обмеженими можливостями. Західноєвропейські системи загальної середньої освіти, незважаючи на різноманітність типів і рівнів навчальних закладів, які опікуються освітою, в тому числі й школярів з особливими освітніми потребами, є ключовими елементами сучасної європейської моделі соціального устрою. Ми спробуємо провести компаративістичний аналізу діяльності асистента вчителя в різних країнах. Зокрема, в **Австралії** підхід до визначення обов'язків асистента вчителя пов'язаний з особливостями територіального устрою та етнічних факторів країни. У класифікаторі професій Австралії та Нової Зеландії (у редакції 2013 р.) визначено, що асистенти «виконують обов'язки, пов'язані з навчанням, допомагають вчителям у школах, забезпечують піклування та нагляд за дітьми у дошкільних закладах, а також надають допомогу дітям з родин аборигенів, острів'ян Торресової протоки та Маорі і їхнім вчителям».

Асистенти зайняті на всіх рівнях навчання від раннього віку до середньої школи. Це зумовлює різноманітність обов'язків асистента вчителя і включає: загальну підтримку дітей у класі або дошкільній групі, особливо в таких сферах як грамотність та математика; підготовку необхідних ресурсів; адміністративні обов'язки, такі як ксерокопіювання та подача документів тощо. Є асистенти, які надають спеціалізовану допомогу в таких напрямах діяльності, як: підтримання мови та культури; підтримка учнів із проблемною поведінкою; підтримка учнів-білінгвів. Необхідно зазначити, що саме цей вид підтримки особливо актуалізувався зараз у країнах Європи, оскільки до шкіл прийшла велика кількість українських дітей-переселенців [1].

Відповідно до класифікатору професій асистент вчителя в Австралії є педагогічним працівником та здебільшого зосереджений на асистуванні вчителеві у підготовці матеріалів та приміщення до навчального процесу, допомозі під час навчання. Проте, є певна кількість асистентів, які мають фахову підготовку на бакалаврському рівні, що дає змогу надавати додаткову кваліфіковану підтримку, зокрема, навчальну, комунікативну та соціальну дітям із особливими освітніми потребами та дітям-білінгвам.

Асистент вчителя у **Великій Британії** підтримує навчальну діяльність у школах і дошкільних закладах, може працювати з окремими учнями, групами дітей або з цілим класом. З метою підтримки дітей з особливими освітніми потребами у освітньому процесі, асистенти вчителя можуть додатково пояснювати матеріал, перекладати, допомагати та підтримувати комунікацію з родиною дитини. Асистент вчителя має низку завдань та обов'язків: підтримувати соціальний та емоційний розвиток учнів та повідомляти про труднощі, які виникають; допомагати вчителю в навчанні учнів з розладами поведінки, сприяти створенню комфортної атмосфери в класі; відстежувати успіхи учнів та надавати вчителям детальний та систематичний зворотний зв'язок щодо прогресу учнів; допомагати у плануванні уроків; виконувати адміністративні обов'язки (такі, як підготовка матеріалів, аудіо-відео носіїв); надавати підтримку поза звичайними заняттями (наприклад, допомагати під час іспитів, під час шкільних екскурсій тощо); допомога з позакласною діяльністю (шкільне харчування та післяшкільні заняття чи гурткова робота, підготовка домашніх завдань) [1].

Асистент вчителя **в Канаді** часто зорієнтований на підтримку етнічних меншин в освітньому процесі. Канада є однією із держав-піонерів, які впроваджували інклюзивну освіту, протидіючи дискримінаційному ставленню щодо дітей з особливими освітніми потребами (дітей з інвалідністю, дітей з поведінковими порушеннями, труднощами у навчанні тощо).

Канада розробила та затвердила Національний класифікатор професій (версія 2016 р.), який визначає перелік вимог та обов'язків до кожної професії. Так, згідно з Класифікатором, асистенти вчителя початкових класів та середньої школи підтримують учнів і допомагають вчителям та консультантам у навчальних й не навчальних завданнях (наприклад, забезпечуючи базові потреби чи поведінкові стратегії для учнів під керівництвом вчителів або інших фахівців). Асистенти є в державних і приватних школах.

Серед основних обов'язків асистента, які прописані у національному класифікаторі, є: допомога учням у процесі інтеграції до класу та школи. Існує окрема посада – інструктор для осіб з інвалідністю. Ця посада призначена виключно для навчання/підтримки дітей та дорослих з інвалідністю, працевлаштованих у реабілітаційних центрах, спеціальних освітніх закладах чи школах [1].

Асистент вчителя у **Сербії** може асистувати як педагогові загальноосвітнього закладу, так і спеціального. Асистенти супроводжують в освітньому процесі учнів з особливими освітніми потребами: дітей національних меншин, дітей із соціально вразливих верств, дітей із труднощами у навчанні, дітей із порушеннями фізичного розвитку, дітей мігрантів.

Асистент педагога у **Словаччині** працює в інклюзивних групах чи класах з дітьми з особливими освітніми потребами або в спеціальних навчальних закладах. Тобто, асистент вихователя/вчителя є там, де діти з особливими освітніми потребами потребують підтримки.

Разом з командою супроводу асистент відповідальний за дотримання рівних можливостей у сфері освіти, подолання інформаційних, мовленнєвих, соціальних чи культурних бар'єрів. Цікавим є досвід роботи з громадами ромів.

Щоб допомогти ромським дітям подолати мовленнєві бар'єри було введено посаду ромського асистента вчителя. Основна функція ромських асистентів полягає у налагодженні та підтриманні комунікації з родинами дітей ромських громад та представниками навчальних закладів, допомозі дітям в навчальному процесі та позакласних заходах. У Словаччині ромських асистентів вважають «містком» між школами та громадами.

Серед основних завдань ромських асистентів є: полегшення спілкування між вчителями та дітьми ромів, зокрема, допомога ромським дітям у розумінні вказівок вчителів та підтримці їхньої освітньої діяльності [1].

У **США** накопичено важливий досвід педагогічної роботи з дітьми з особливими освітніми потребами, побудовано систему диференційованих освітніх програм, створено ґрунтовну теоретико-методичну базу. Потреби «виняткових дітей» в США стали ключовою темою низки законів про освіту, прийнятих в країні впродовж другої половині XX століття. Серед них, на нашу думку, слід виокремити Акт про освіту всіх дітей з особливими потребами (Education of All Handicapped Children Act, 1975) та закон «Не залишати дитину позаду» (No Child Left Behind, 2002) та ін. Національний класифікатор професій США розрізняє асистентів вчителя: загальноосвітнього напряму (початкова, середня, вища школа, дошкільні заклади) та спеціальної освіти.

Асистент вчителя загальноосвітнього напряму працює під керівництвом ліцензованого вчителя з метою надання учням додаткової підтримки та інструкцій.

Деякі асистенти вчителів працюють тільки з учнями з особливими освітніми потребами. Під час уроків вони допомагають дітям зрозуміти матеріал шляхом адаптування інформації до індивідуальних потреб. Нерідко, в класі може працювати одночасно кілька асистентів разом з учителем. Вони допомагають під час освітньої діяльності, контролюють дітей під час гри,

допомагають у задоволенні базових потреб. Деякі асистенти можуть проводити певні елементи чи етапи уроку для класу чи невеликої групи учнів, які потребують додаткової підготовки, закріплення тощо.

Працюючи у класах, де рідною мовою деяких учнів є іспанська, асистент вчителя має володіти іспанською мовою, щоб забезпечити належну підтримку та допомогу таким дітям. Якщо клас відвідують багато учнів арабського (азіатського або іншого) походження, асистент вчителя має володіти мовою цієї меншини. Асистенти вчителів спеціальної освіти надають безпосередню підтримку педагогам спеціальної освіти та учням в інклюзивних класах. Ця роль поєднує в собі допомогу з повсякденними завданнями (харчування, самообслуговування тощо) та навчальними завданнями, зокрема й розробленням навчальних планів, адаптація планів занять й матеріалів класу для задоволення конкретних потреб учня чи учнів [1].

В освітній системі **Австрії** функціонують центри спеціальної освіти, які несуть відповідальність за навчання дітей з особливими потребами в масових загальноосвітніх закладах і координують роботу всіх фахівців, залучених до цього процесу. Спеціалісти цих центрів діагностують дітей, консультують вчителів, надають навчально-методичну допомогу спеціальним педагогам і батькам учнів з порушеннями розвитку, проводять семінари та тренінги з підвищення кваліфікації, співпрацюють з адміністративними місцевими службами, медичними центрами тощо. Психолого-педагогічну підтримку, в тому числі і певні корекційно-реабілітаційні послуги, учням з особливими потребами у школах надають спеціальні педагоги, які, переважно, є штатними працівниками цих закладів. Спеціальні педагоги мають функціональні обов'язки, які визначаються потребами школярів з обмеженими можливостями здоров'я. Ці фахівці можуть бути асистентами вчителів, зокрема учителів-предметників, консультантами педагогів і батьків. У класі на них покладається відповідальність за навчання учнів з особливостями розвитку, яка поділяється разом з учителем класу. Тимчасову підтримку учням з особливими потребами можуть надавати профільні фахівці з медичних і медико-соціальних закладів.

Заслуговує на увагу й досвід інклюзивного навчання дітей з особливостями психофізичного розвитку у **Швеції.** Шведська модель психолого-педагогічного та медико-соціального супроводу дітей з особливими освітніми потребами передбачає використання спеціальної допомоги як позашкільних служб, так і фахівців, які працюють за угодами в навчальних закладах, зокрема, асистентів педагога. В усіх територіальних округах країни функціонують Центри дитячої реабілітації, співробітники яких надають необхідну допомогу дітям з обмеженими можливостями. Саме ці фахівці входять до основного складу групи спеціалістів, які визначають освітній маршрут дитини з особливими потребами, розробляючи індивідуальні навчальні програми з наданням відповідних реабілітаційно-корекційних послуг [6].

Шведське Агентство Спеціальної Освіти, підпорядковане Міністерству освіти країни, відповідальне за надання підтримки сім'ям дітей з особливостями розвитку та освітнім закладам, де вони навчаються. Радники цих агентств опікуються дітьми з особливими освітніми потребами, допомагаючи

муніципальним органам влади забезпечити всі умови для навчання таких школярів, враховуючи проведення курсів підвищення кваліфікації педагогів та асистентів педагогів, батьків та всіх фахівців, які задіяні в цьому процесі.

У вирішенні питань психолого-педагогічного супроводу учнів з особливими потребами в умовах інклюзивного навчання **Німеччину** з-поміж інших європейських країн вирізняє варіативність його організації, що зумовлена відмінностями у законодавстві Земель. В окремих Землях освітні нормативно-правові акти передбачають, що школи можуть мати у своєму штаті спеціальних педагогів і фахівців, які надають допомогу дітям з особливими потребами. В окремих випадках спеціальні педагоги виконують функції асистента вчителя, співпрацюючи з педагогами класу [6].

Психолого-педагогічний супровід забезпечується педагогічними центрами, які функціонують у кожному регіоні, хоча форми організації роботи можуть бути різними.

На основі аналізу міжнародного досвіду та порівняльного аналізу діяльності асистента вчителя можна зробити висновок, що в Україні ми маємо тотожне розуміння ролі, функцій, змісту роботи асистента закладу освіти.

Список літератури

1. ВФ «Крок за кроком». Міжнародна практика роботи асистента вчителя: порівняльний огляд // Режим доступу: http://ussf.kiev.ua/activeproject/49/
2. Коган О. В., Манукян О. А., Юдіна І. О., Гаврилюк С. М. Організаційні засади діяльності асистента вчителя в інклюзивному класі : метод. посіб. Харків : «Друкарня Мадрид», 2019. 110 с.
3. Луценко І.В. Організаційно-педагогічні умови діяльності асистента вчителя в інклюзивному навчальному закладі: дис… канд. пед. наук: 13.00.03/ Інститут спеціальної педагогіки НАПН України. Київ, 2017. 223с.
4. Ревуцька О.В. Підготовка конкурентоспроможного фахівця до реалізації інклюзивної освіти. *Стратегії підготовки фахівців у вищих навчальних закладах до роботи з дітьми в сучасному освітньому просторі* : монографія / Г. О. Лопатіної; Н. Г. Пахомова, О. О. Ліннік, О. В. Ревуцька та ін.; Видавець Ткачук О. В., 2016. С. 84-129.
5. Старинська О.В. Психолого-педагогічна готовність майбутніх фахівців до професійної діяльності в умовах інклюзивного навчання. *Стратегії підготовки фахівців у вищих навчальних закладах до роботи з дітьми в сучасному освітньому просторі*: монографія / Г. О. Лопатіна; Н. Г. Пахомова, О. О. Ліннік, О. В. Ревуцька та ін.; Видавець Ткачук О. В. Бердянськ, 2016. С. 178-198.
6. Duhaney L., Duhaney D. Assistive technology meeting the needs of learners with disabilities //International Journal o f Instructional Media. - 2000. - Vol. 27.-Is. 4.- P. 393-403.

Властивості можливих контрприкоадів до гіпотези Коллатца

Зеленський Олексій Віталійович
канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри математики
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

Динич Альона Юрійовна
викладач відокремленого структурного підрозділу
«Кам'янець-Подільський фахового коледжу» НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут»

Дармосюк Валентина Миколаївна
канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри фізики та математики
Миколаївського національного університету імені Сухомлинського

Лобач Роман Вадимович
учень
Кам'янець-Подільського Ліцей № 14

Гіпотеза Коллатца – одна з найвідоміших невирішених математичних проблем, яку сформулював Лотар *Коллатц* у 1932 році. Ця проблема має багато різних імен. Гіпотеза також відома під назвою “Сіракузька проблема”, або “гіпотеза 3n+1, або “послідовність чисел градін”, або “гіпотеза Улама”, або “Теорема Какутані”, або “алгоритм Хасса” або “гіпотеза Туетца”,

Розглянемо натуральне число n. Якщо воно непарне помножимо його на три та додамо один, а якщо парне поділимо його на два. З одержаним числом повторимо цю дію. Потрібно довести, шо починаючи з довільного числа ми прийдемо до циклу (4, 2,1).

Відомий математик Пол Елдерш говорив: ”Математика ще не дозріла для таких серйозних питань”. Числа, які одержуються в послідовностях алгоритма 3n+1 називаються числами градинами, тому, що подібно до градин в хмарах їх значення то піднімаються то опускаються.

Існувала навіть думка, що гіпотеза 3n+1 це розробка радянських вчених, щоб зупинити науку в США тому, що ніхто не міг отримати результати в цій проблемі.

Гіпотеза може виявитися хибною в двох випадках. Якщо починаючи з деякого натурального числа ми одержимо послідовність чисел, які необмежено зростають, або починаючи з деякого натурального числа ми одержимо цикл відмінний від циклу (4,2,1).

В пошуках таких контрприкладів математики простим перебором перевірили всі натуральні числа до 2^{68}, всі вони приходять до циклу (4,2,1).

Використовуючи це було доведено, що якщо існує цикл відмінний від (4 2 1) він містить мінімум $1{,}8\times10^9$ чисел.

У 2019 році Теренс Тао [3] завдяки теорії ймовірності показав, що майже всі орбіти натуральних чисел в гіпотезі Коллатца обмежені будь-якою повільно зростаючою функцією, що прямує до нескінченості. Це один із найбільш значущих результатів гіпотези Коллатца, досягнутих за останні десятиліття.

Гіпотеза Коллатца.

Нехай $\mathbb{N}$– множина натуральних чисел. Визначимо функцію Коллатца

$$Col(n)=\begin{cases}3n+1, \text{ якщо } n \textit{ непарне}\\ \dfrac{n}{2}, \text{ якщо } n \textit{ парне}\end{cases}$$

Нехай $n_1=Col(n), n_2=Col(n_1),\ldots,n_k=col(n_{k-1})$.Тоді $Col^k(n)=n_k$.

Гіпотеза Коллатца. Для довільного натурального n існує натуральне k, для якого $Col^k(n)=1$.

Тобто починаючи з довільного натурального n рухаючись за алгоритмом Коллатца, ми прийдемо до циклу (1 4 2).

Оскільки послідовність Коллатца задається рекурентно, то можна розглянути графічне представлення послідовності, тому ми будемо використовувати термін траєкторія (орбіта). Траєкторія руху елемента n — це серія ітерацій $(n, f(n), f^2(n),\ldots)$. Побудуємо орієнтований граф, де натуральні числа – вершини графа, а стрілки графа – це переходи від одного натурального числа до іншого по алгоритму $3n+1$.

Якщо гіпотеза виконується, то це дерево містить всі натуральні числа. Тобто починаючи з будь-якого натурального числа рухаючись по цьому дереву ми прийдемо до одиниці.

Якщо гіпотеза не виконується, то існують натуральні числа яких не має в цьому дереві. Очевидно, що з існування одного числа n, якого немає в дереві випливає існування нескінченної кількості таких чисел вигляду $n2^k$.

Означення. Якщо існують числа, яких немає в дереві Коллатца, то найменше з них назвемо **мінімальним контрприкладом** до гіпотези Коллатца.

Очевидно, що якщо існує мінімальний контрприклад, то він непарне число. Якщо припустити, що мінімальний контрприклад парне число вигляду 2m, то ми виконуючи перший крок алгоритму 3n+1 переходимо до числа m=Col(2m) та отримуємо протиріччя, бо m<2m. Отже, достатньо довести, що дерево містить всі непарні натуральні числа.

Якщо існує непарний мінімальний контрприклад, то рухаючись за правилами алгоритму 3n+1, ми отримаємо або орбіту чисел, яка прямує до нескінченості, або деякий цикл, відмінний від (4 2 1).

Зрозуміло, що якщо від числа один рухаючись по графу в протилежному напрямі можна добратися до будь-якого непарного натурального числа, то гіпотеза правильна.

Обернена операція до ділення на два, це множення на два.

Та обернена до операції 3x+1 – це $\frac{x-1}{3}$. Тобто, для доведення гіпотези Коллатца достатньо довести, що для довільного непарного натурального числа n, існують натуральні числа $a_1, a_2,\ldots, a_k$ для яких виконується рівність:

$$n=\frac{\frac{\frac{2^{a_1}-1}{3}2^{a_2}-1}{3}\ldots 2^{a_k}-1}{3}, \qquad a_1, a_2,\ldots,a_k \in \mathbb{N} \tag{1}$$

Нехай $n=f(a_1, a_2,\ldots, a_k)$.

Наприклад $7=\frac{\frac{\frac{\frac{\frac{2^4-1}{3}2^3-1}{3}2^2-1}{3}2-1}{3}2-1}{3}$, $7=f(4,3,2,1,1)$ (2)

тобто для натурального непарного числа 7 існує множина натуральних чисел {4,3,2,1,1} для яких виконується рівність (1). Зауважимо, що в правій частині рівності (2) ми 11 раз множимо на 2, та 5 раз ділимо на 3.Тобто можна записати, що $2^{11}=7\times 3^5+r$, число r утворилося в результаті віднімання одиниці.

Теорема 1. З рівності (1) випливає, що ми рухаємся по орбіті Коллатца в протилежному напрямі від числа 1 до числа n.

Доведення. Дійсно після кожного ділення на три ми потрапляємо в непарне число (Якщо ми б перейшли в парне число, то ми б отримали протиріччя, бо в алгоритмі 3n+1, парне ділиться на два). Дійсно після кожного ділення ми отримуємо число вигляду $\frac{c\times 2^{a_i}-1}{3}$, чисельник та знаменник дробу непарні числа, отже, частка також непарна. Якщо припустити, що частка не є цілим числом, то тоді, $\frac{c\times 2^{a_i}-1}{3}=m+\frac{1}{3}$, або $\frac{c\times 2^{a_i}-1}{3}=m+\frac{2}{3}$, де $m\in\mathbb{N}$ всі наступні значення в ланцюгу дробів будуть також не цілі в яких знаменник дробової частини буде степенем трійки з натуральним показником, та ми отримуємо протиріччя з формулою (1). Теорема доведена.

Отже, з формули (1) слідує, що число n належить дереву Коллатца. .

Ліву та праву частини рівності (1) до множимо на 3^k одержимо:

$$3^k n=2^{a_1+a_2+a_3+\ldots+a_k}-2^{a_2+a_3+\ldots+a_k}-3\times 2^{a_3+\ldots+a_k}-\ldots-3^{k-2}2^{a_k}-3^{k-1} \tag{3}$$

Лема 1. З рівності (1) випливає, що $a_1=2b_1+2$, .

Доведення. З леми 1 випливає, що $t=\frac{2^{a_i}-1}{3}$ натуральне число, тому $2^{a_1}\equiv 1\pmod 3$, остачі степенів двійки при діленні на три утворюють цикл (2, 1), отже,

степінь a_1 – парне число. Якщо a_1=2, то $\frac{2^{a_i}-1}{3}=1$, тобто ми рухаємось по циклу (1 2 4), тому $a_1 \geq 4$, отже, $a_1=2b_1+2$, $b_1 \in \mathbb{N}$. Лема доведена.

Використовуючи лему 2 перепишемо формулу (3):

$$3^k n = 4\times 4^{b_1} 2^{a_2+a_3\ldots+a_k} - 2^{a_2+a_3\ldots+a_k} - 3\times 2^{a_3+\ldots+a_k} - \ldots - 3^{k-2}2^{a_k} - 3^{k-1} =$$

$$= \left(4\times 4^{b_1}-1\right)\times 2^{a_2+a_3\ldots+a_k} - 3\times 2^{a_3+\ldots+a_k} - \ldots - 3^{k-2}2^{a_k} - 3^{k-1} \qquad (4)$$

Теорема 2. Якщо орбіта Col(n) натурального непарного числа n приводить до одиниці, то орбіта Col(4n+1) також приводить до одиниці.

Доведення. З леми 1 випливає, що $n = \dfrac{\frac{2^{a_1}-1}{3}2^{a_2}-1}{3}\ldots 2^{a_k}-1}{3}, \qquad a_1, a_2, \ldots, a_k \in \mathbb{N}$.

Нехай $x = \dfrac{\frac{2^{a_1}-1}{3}2^{a_2}-1}{3}\ldots 2^{a_{k-1}}-1}{3}$, тоді $n = f\left(a_1, a_2, \ldots, a_k\right) = \dfrac{x2^{a_1}-1}{3}$. Нехай $m = f\left(a_1, a_2, \ldots, a_k+2\right) = \dfrac{x2^{a_1+2}-1}{3} = \dfrac{4x2^{a_1}-1}{3}$. m-n= $3x2^{a_1}$. Отже, m також натуральне. $4n+1 = 4\dfrac{x2^{a_1}-1}{3}+1 = \dfrac{4x2^{a_1}-1}{3}$, тому m=4n+1. Теорема доведена.

Зауважимо, що оскільки в лемі 3 n-непарне, то n=2t+1, m=4n+1=8t+5. Зауважимо, якщо існують натуральні числа орбіти Коллатца, які не приходять до одиниці, то найменше серед таких непарне, та не дорівнює 8t+5. Залишилося розглянути 8t+1, 8t+3, 8t+7.

Лема 2. Мінімальний контрприклад не може бути вигляду $4n+1$, $n \in \mathbb{N}$.

Доведення. Припустимо протилежне, що число 4n+1 – мінімальний контрприклад. Тоді

$$Col^4\left(4n+1\right) = Col^3\left(3\left(4n+1\right)+1\right) = Col^2(12n+4) = Col\left(6n+2\right) = 3n+1.$$

3n+1<4n+1 ми отримали протиріччя. Лема 2 доведена.

Отже, якщо існує мінімальний контрприклад, то він має вигляд 8t+3 або 8t+7.

Лема 3. Натуральне число 6n+5, де $n \in \mathbb{N}$ не є мінімальний контрприкладом.

Доведення. Припустимо протилежне, що число 6n+5 мінімальний контрприклад.

Col^2(4n+3)=Col(12n+10)=6n+5, 4n+3<6n+5 ми отримали протиріччя, бо існує менший контрприклад. Лема 4 доведена.

Лема 4 Натуральне число 9n+4, де $n \in$ не є мінімальний контрприкладом.

Доведення. Припустимо протилежне, що число 9n+4 мінімальний контрприклад.

$Col^5(8n+3)=Col^4(24n+10)=Col^3(12n+5)=Col^2(36n+16)=Col(18n+8)=9n+4$,
$8n+3<9n+4$ ми отримали протиріччя, бо існує менший контрприклад. Лема 4 доведена.

Такі міркування можна використовувати рухаючись по орбіті як в звичайному так і в оберненому порядку.

Лема 5. Натуральне число 32n+23, де $n \in$ _ не є мінімальний контрприкладом.

Доведення. Припустимо протилежне, що число 32n+23 мінімальний контрприклад. Розглянемо орбіту числа (32n+23):

(32n+23),(96n+70),(48n+35),(144n+106),(72n+53),(216n+160),(108n+80),

(54n+40),(27n+20).

$27n+20<32n+23$ ми отримали протиріччя, бо існує менший контрприклад. Лема 5 доведена.

Лема 6. Натуральне число 16n+3, де $n \in$ не є мінімальний контрприкладом.

Доведення. Припустимо протилежне, що число 16n+3 мінімальний контрприклад. Розглянемо орбіту числа (16n+3):

(16n+3),(48n+10),(24n+5),(72n+16),(36n+8),(18n+4),(9n+2),

Отже, $9n+2<16n+3$ ми отримали протиріччя, бо існує менший контрприклад. Лема 6 доведена

Список літератури:

1 W. Ren, «A New Approach on Proving Collatz Conjecture,» Journal of Mathematics, pp. 1- 12, 2019.

2. J. A. Tenreiro Machado, A. Galhano y D. Cao Labora, «A Clustering Perspective of the Collatz Conjecture,» Mathematics, vol. 9, nº 314, pp. 1-14, 2021.

3. T. Tao, «Almost all orbits of the Collatz map attain almost bounded values,» 18 09 2019. [En línea]. Available: https://arxiv.org/abs/1909.03562.

4. D. Barina, «Convergence verification of the Collatz problem,» The Journal of Supercomputing, pp. 2681-2688, 2021.

5. L. Colussi, «The convergence classes of Collatz function,» Theoretical Computer Science, vol. 412, nº 39, pp. 5409-5419, 2011. [6] P. C. Hew, «Working in binary protects the repetends of 1/3h: Comment on Colussi's 'The convergence classes of Collatz function',» Theoretical Computer Science, vol. 618, pp. 135- 141, 2016.

Методика проведення занять із плавання при порушеннях постави у дітей молодшого шкільного віку

Гета Алла Володимирівна
к.фіз.вих., доцент кафедри фізичної культури та спорту
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Клеценко Людмила Василівна
доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Статистичні показники свідчать про високий рівень дитячої захворюваності на хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини, у структурі якої захворювання на сколіоз займає не останнє місце [3]. Порушення постави без своєчасного реабілітаційного втручання може спричинити хворобу. Найчастіше в дітей із порушеною поставою відзначається яскраво виражена сутулість, що виникає внаслідок недостатнього розвитку м'язової системи [3].

Порушення постави – це не сколіоз і не захворювання опорно-рухового апарату, а стійке відхилення від нормального положення тіла, оскільки при своєчасному початку реабілітаційних заходів, таких, як, наприклад, лікувальне плавання, лікувальна гімнастика, масаж, порушення постави не прогресуватиме, а поступово відновиться до фізіологічної норми [3]. Оскільки формування фізіологічних вигинів хребта людини триває до 7 років із моменту народження, то постава дітей шкільного віку носить нестійкий характері і може змінюватися під впливом різних чинників, як позитивних, так і негативних [3].

При припиненні зростання вигин хребта фіксується і для виправлення постави потрібні регулярні реабілітаційні заходи. Заняття плаванням є одним із ефективних засобів як профілактики порушення постави в ранньому віці, так і в комплексній реабілітації, де особливе місце займає виховання та закріплення навички правильної постави, корекція початкової деформації хребта, навчання правильному диханню для покращення роботи дихальної системи та стабілізації динаміки патологічних процесів [3].

При систематичних заняттях плаванням виникає тренувальний вплив на різні м'язові групи, зміцнення яких сприяє збереженню і нормалізації фізіологічного вигину хребта. У той же час, будучи силовим видом спорту, плавання забезпечує зміцнення м'язового корсета, що призводить до закріплення навички правильної постави.

На думку фахівців [1, 4] стиль плавання брас із подовженою фазою ковзання є найбільш ефективним засобом для зміцнення м'язового корсету та постави, тому що після виконання одночасних гребків руками і ногами слідує довге ковзання, що сприяє випрямленню і самовитяжінню хребта, при цьому м'язи сильно напружуються, тіло знаходиться близько до поверхні води, що

обумовлює рівномірний розподіл навантаження і розслаблення м'язів під час руху. При виконанні гребкових рухів послідовно залучаються до роботи всі м'язові групи, що сприяє зміцненню м'язів живота, спини, верхніх і нижніх кінцівок, удосконалюється координація руху [2, 5]. Ми припускаємо, що при використанні спортивного інвентарю виникає додаткове навантаження, яке при правильному застосуванні посилить реабілітаційний ефект.

Наше дослідження проводилося з метою обґрунтування ефективності прийомів різних стилів плавання з регулюванням навантаження при застосуванні спортивного інвентарю для профілактики та лікування порушень постави. На підставі даних дослідження ми розробили комплекс плавальних вправ з використанням інвентарю та з можливістю чергування коригувальних вправ з елементами ігор, що підвищить ефективність занять у дитячих групах, а також у групах, що мають низький ступінь плавальної підготовки.

Методику реабілітації було розраховано на три місяці. Протягом цього періоду при триразових заняттях на тиждень (60 хв) проводилося також дослідження у контрольній та експериментальній групах.

У пілотажному дослідженні брали участь діти шкільного віку 7–9 років, які мають порушення постави (сутулість) за результатами лікарського контролю та рекомендацій, візуального та антропометричного методів дослідження схожих за результатами оцінки фізичних якостей, які були поділені на дві групи:

1-я група (контрольна) – 14 дітей – виконували у ході дослідження спеціальні коригувальні вправи при порушенні постави та при регулюванні навантаження без використання спортивного інвентарю.

2-я група (експериментальна) – 14 дітей – виконували у ході дослідження спеціальні коригувальні вправ при порушенні постави з використанням спортивного інвентарю у поєднанні з елементами ігор у процесі заняття. У цій групі також було введено фактор додаткових самостійних занять під контролем батьків, яким були надані рекомендації для самостійного виконання коригувальних вправ і фіксації пози правильної постави в домашніх умовах.

Комплексне обстеження досліджуваних проводилося перед початком і після завершення дослідження та передбачало аналіз результатів та рекомендацій лікарського контролю; визначення ступеня порушення постави; визначення ступеня порушення постави за допомогою тесту Matthiassh (1957); оцінку сили м'язів черевного преса за допомогою тесту «човен на спині»; оцінку сили м'язів спини за допомогою тесту «човен на животі»; оцінку гнучкості за допомогою тесту «нахил тулуба вперед».

При проведенні занять необхідно було дотримуватись алгоритму виконання вправ. Інструктор-методист ретельно стежив, щоб, виконуючи ковзання, діти надавали своєму тілу найбільш обтічний стан. Після виконання кожної вправи необхідно було відразу проаналізувати з дітьми помилки щодо положення тіла, голови і кінцівок для корекції виконання вправи.

Для правильного виконання ковзання на грудях і спині виконували сильне відштовхування від бортика басейну. Вправу виконували на затримці дихання з використанням глибокого вдиху. Ковзання проводилось на поверхні води до повної зупинки. Зверталась увага на положення тіла під час ковзання: руки та

ноги випрямлені, кисті рук накладені одна на одну, пальці разом, стопи ніг з'єднані та витягнуті. Основним показником оволодіння обтічним положенням тіла було збільшення дистанції ковзання.

При виконанні ковзання, коли руки перебували у положенні за головою або біля плечей, лікті не повинні зводитися вперед, а відводилися назад. У положенні на спині голову утримували в горизонтальному положенні, тому що при підйомі голови опускається таз, що призводило до зниження ефективності цієї вправи. При виконанні ковзання з плавальною дошкою утримували дошку суворо перпендикулярно руху і на прямих руках.

У ковзаннях з рухами ногами кролем стежили за частотою рухів, уникаючи надмірно великої амплітуди рухів і зайвого згинання ніг у колінних суглобах. Рухи ногами здійснювались за рахунок згинання та розгинання ніг у тазостегнових суглобах, при цьому спеціально згинати та розгинати ноги в колінних суглобах не потрібно – ці рухи при роботі ніг відбувалися самі по собі, за рахунок опору води. Стопи ніг були постійно розслаблені. При виконанні вправи в положенні на спині контролювали правильний рух ніг, не допускаючи згинання в колінних суглобах.

У вправах плавання «на руках» плавальна дошка знаходилась між ногами, особлива увага приділялась положенню тіла, не допускались обертальні рухи тулуба під час плавання. При плаванні кролем і брасом на спині увага приділялась правильному виконанню техніки плавання цими способами.

У плаванні стилем брас із подовженою паузою ковзання була важливою фіксація паузи ковзання. При виконанні гребкових рухів руками брас контролювали положення рук: на початку гребка кисті були розгорнуті в сторони не більше ніж на 45º і не допускали широкого розведення рук у бік при виконанні гребка для того, щоб створити опору на воду передпліччям і кистями. При роботі ніг брасом досягали підтягування ніг і відштовхування з однаковою швидкістю. Вправа-пірнання проводилась на затримці дихання, при цьому руки утримувались у положенні вгору «стрілкою», підборіддя притиснуте до грудей.

При виконанні плавальних вправ у ластах руки здійснювали повний цикл рухів як при плаванні брасом, відмінність лише в тому, що руки фіксувались в положенні вгору «стрілкою» на 10–15 с; ноги працювали поперемінно та безперервно, забезпечуючи правильну роботу ніг як при стилі плавання кролем на грудях.

Для виконання вправи з плавальною трубкою з використанням лопаток для плавання («великі крольові») виконували гребок однією рукою, інша при цьому тяглась вперед та утримувалась, а ноги працювали без зупинки. Виконуючи вправи з використанням плавальної трубки, приділяли підвищену увагу диханню.

Рухливі ігри поділялись на ігри в положенні розвантаження хребта і на ігри без розвантаження хребта, тому при проведенні ігор на заняттях з плавання враховували індивідуальні особливості фізичного розвитку дітей та їхньої підготовки. Під час проведення гри неодмінною умовою «перемоги» було закріплення навички гарної постави. У разі неправильного виконання ігрових дій, що порушували пози корекції, своєчасно змінювали характер гри або

забезпечували правильність виконання рухів. Відсутність контролю за ігровими рухами зафіксувало спотворення пози правильної постави та закріплювало неправильні рухи.

Дихальні вправи проводились щонайменше 2 хв, після 2–4 вправ. Комплекси вправ для контрольної та експериментальних груп представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Комплекси вправ для контрольної та експериментальних груп

Вправи для контрольної групи	Вправи для експериментальної групи
1. Ковзання на грудях (на спині) з різним положенням рук (вперед; вниз; за головою; до плечей) і різним положенням ніг (робота ніг кролем; брасом; без руху)	1. Ковзання на грудях (на спині) з дошкою (перпендикулярно до руху) і різним положенням ніг (робота ніг кролем; брасом; без руху)
2. Вправи для роботи ніг на грудях (на спині): 2.1 Руки на дошці, ноги кролем (брасом); 2.2. Руки за спиною, ноги кролем (брасом); 2.3. Ноги брасом (виштовхування з води), різнойменна робота, руки вздовж тулуба	2. Вправи для роботи ніг на грудях (на спині): 2.1. Руки спереду (за спиною з дошкою) ноги кролем (брасом); 2.2. Ноги брасом (виштовхування з води) одночасно руки вгору «стрілою» (з дошкою); 2.3. Ноги брасом (кролем), руки попереду з дошкою перпендикулярно до руху
3. Вправи для рук: 3.1. Руки брасом (кролем) на грудях (на спині), дошка між ногами	3. Вправи для рук: 3.1. Руки брасом (кролем) у лопатках на грудях (на спині), дошка між ногами
4. Кроль на спині у координації; 4.1. Кроль на спині, руки вздовж тулуба, ноги брасом (кролем)	4. Кроль на спині у координації, у лопатках, ластах; 4.1 Кроль на спині, руки вгору з дошкою, ноги кролем (брасом)
5. Брас у повній координації, з подовженою паузою ковзання (на грудях; на спині)	5. Брас у координації з подовженням гребка рук до стегна, вдих при ковзанні з притиснутими до тулуба руками. Напрямок гребка руками вниз-назад, позначити паузу ковзання
6. Брас на спині у координації	6. Виконання вправ з плавальною трубкою: 6.1. Брас (руки та ноги працюють брасом); 6.2. Руки брасом, ноги кролем

7. Брас на поверхні (3 цикли над водою, 3 цикли під водою)	7. Виконання вправ у ластах: 7.1. Кролем на грудях (на спині), ноги кролем. 7.2. Руки брасом, ноги кролем
8. Один гребок руками брасом, два рухи ногами брасом (два гребки руками, один рух ногами)	8. Виконання вправ у плавальній трубці та ластах: 8.1. Брас (руки та ноги працюють брасом); 8.2. Руки брасом, ноги кролем
9. Кроль на спині, гребок правою, гребок лівою, гребок двома руками	9. Виконання вправ з плавальною трубкою та лопатках (великі крольові): 9.1. Руки брасом, ноги кролем; 9.2. Гребок однією рукою брасом, гребок іншою брасом, гребок двома руками брасом, ноги кролем (брасом)
10. Вільне плавання: 10.1. Плавання брасом; 10.2. Плавання кролем на грудях (на спині)	10. Вільне плавання: 10.1. Плавання брасом із використанням спортивного інвентарю (дошка, ласти, трубка); 10.2. Плавання кролем на грудях (на спині) з використанням спортивного інвентарю (дошка, ласти, трубка)
11. Вільне купання	11. Ігри
12. Дихальні вправи	12. Дихальні вправи

Під час проведення заняття проводився контроль загального самопочуття, оцінювався рівень навантаження на організм. В результаті перевірки ефективності впливу розробленої методики комбінування різних стилів плавання та ігор при використанні розробленого комплексу плавальних вправ та ігор у дітей шкільного віку з порушеною поставою в ході педагогічного експерименту встановлено, що в експериментальній групі спостерігалася позитивна динаміка.

При визначенні ступеня порушення постави та утримання тіла у просторі в експериментальної групи (ЕГ) спостерігалася позитивна динаміка, що склало 56 % після проведеного дослідження ($p<0,001$), контрольна група (КГ) змін не спостерігалося.

Визначаючи ступінь порушення постави за допомогою тесту Matthiassh спостерігалася позитивна динаміка в ЕГ, що склало 46,9 % після проведеного дослідження, у КГ динаміка була незначною і склала 14,2 %, що є статично значущою різницею між групами ($p<0,001$).

При оцінці сили м’язів черевного преса отримано позитивні результати в ЕГ після застосованого комплексу вправ, що становило 37,9 %, порівняно з КГ –

13,2 %, а при оцінці сили м'язів спини у ЕГ відмічено збільшення на 46,9 %, у КГ на 17,9 %, що є статично значущою різницею між групами ($p<0,001$).

За результатами оцінки гнучкості м'язів спини методом статистичної обробки отримано позитивну динаміку після застосування запропонованого комплексу вправ в ЕГ що склало 57,0 % після проведеного дослідження ($p<0,001$), у КГ результат був без динаміки.

Таким чином, поліпшення гнучкості хребетного стовпа вперед, сили м'язів черевного преса та сили м'язів спини у дітей, які займаються лікувальним плаванням із застосуванням розробленого комплексу вправ, свідчить про поліпшення функціонального стану їхнього організму, порівняно з дітьми, які не застосовували на своїх заняттях розробленої методики.

Також відзначається покращення за такими суб'єктивними показниками як самопочуття, візуальне враження, самооцінка, оцінка рівня хворобливих відчуттів при виконанні комплексу плавальних вправ, легкості випрямлення, часу утримання постави. Так, діти відзначають велику впевненість у собі, підвищення рівня оцінки своєї фізичної привабливості, здоров'я, прагнення самостійно приймати правильну поставу й утримувати її не тільки під час лікувальних фізичних навантажень, а й протягом дня.

Батьки також підтверджують покращення загального самопочуття своїх дітей, здатність дитини контролювати позу правильної постави під час ігор та повсякденних занять, відзначають появу бажання самостійно освоювати додаткові спеціальні вправи в домашніх умовах.

Таким чином, на основі дослідження та апробації комплексу вправ із застосуванням плавання очевидно, що ефективність розроблених спеціальних коригувальних вправ з корекції порушення постави з використанням спортивного інвентарю у поєднанні з елементами ігор у процесі занять і продовження підтримки нормальної постави в домашніх умовах та у школі статистично достовірною: показники поліпшення загального стану досліджуваних вище порівняно з даними, одержаними у контрольній групі. Застосування різного спортивного інвентарю дає додаткове навантаження на весь організм дітей і особливо на плечовий пояс, що підвищує ефективність занять лікувальним плаванням.

В результаті застосування на заняттях ігрових ситуацій відбувається швидка зміна прояву рухових дій, що залучають в роботу різні групи м'язів, оскільки плавальне навантаження дозується суворо індивідуально і залежить від дитини. Важливим є контроль пози корекції під час виконання плавальних вправ і під час проведення ігор. Позитивні емоції, що виникають при чергуванні формальних реабілітаційних та ігрових прийомів, надають додаткову дію, що підвищує ефективність занять, унаслідок чого покращується функціонування всіх органів і систем.

Список літератури:

1. Гаврилова, І. Ю., Паршина Г. Н. Плавання – засіб корекції та профілактики порушення постави у дошкільнят / Нове слово в науці: Перспективи розвитку, 2015. № 3 (5). С. 74–76.

2. Йосипчук В.В. Наука з початкового навчання плаванню учнів молодших та старших класів. Львів, 2004. 145 с.
3. Кочоманов, В. Н., Калашнікова Р. В. Порушення постави у дітей молодшого шкільного віку як основна причина проблеми здоров'я / Проблеми та перспективи формування здорового способу життя в інформаційному суспільстві: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 2016. С. 100–103.
4. Науменко, Д. С., Мироненко Ю. А. Методика гідрореабілітації при порушенні постави у дітей 7–8 років / Актуальні проблеми адаптивної фізичної культури: матеріали всерос. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 2020. С. 100–103.
5. Полатайко Ю.О. Плавання. Івано-Франківськ: Плай, 2004. 259 с.

Вплив нафтопродуктів на грунти Івано-Франківської області

Лопушняк В.
докт. с. – г. наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Героїв Оборони, 15, 03041, Київ, Україна

Грицуляк Г.
канд. с. – г. наук
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, вул. Карпатська, 15, 76000, м. Івано-Франківськ, Україна

Федорко Н.,
викладач вищої категорії
Івано–Франківський фаховий коледж Львівського національного університету природокористування, вул. Юності, 11, м. Івано-Франківськ, 76494, Україна

Караванович Х.,
викладач вищої категорії
Івано–Франківський фаховий коледж Львівського національного університету природокористування, вул. Юності, 11, м. Івано-Франківськ, 76494, Україна

Актуальність проблеми: за час останніх років проблема нафтових забруднень стає все більш актуальною навіть незважаючи на дії держав які спрямовані на зниження використання цього ресурсу у всіх сферах життя. Одним з реципієнтів нафтового забруднення є ґрунт. Людство дуже поспішно розвивається не беручи до уваги те що наші ресурси є вичерпні .Нажаль в наш час більше дбають про те як покращити своє життя а не про наслідки та вплив наших дій на планету .В процесі розробки нафтогазових родовищ ґрунт забруднюється нафтою, нафтопродуктами, високо мінералізованими стічними водами, каталізаторами, ПАР, інгібіторами, лугами, кислотами, продуктами переробки нафти, речовинами, які утворюються при горінні та хімічному перетворенні нафтопродуктів.

Аналіз основних досліджень і публікацій: використовуючи для аналізу декілька академічних робіт бакалаврів ,магістрів та аспірантів різних навчальних закладів можна прослідкувати тенденцію що дана проблема є одна з самих актуальних у наш час.

Мета: метою наших досліджень є вивчення впливу нафти та нафтопродуктів на ґрунтовий покрив та актуальні методи очищення такого виду забруднення .

Результати дослідження щодо розливів нафти які негативно впливають на ґрунтовий покрив :

Порушення азотного режиму ґрунту: вміст загального азоту в орному шарі різних ґрунтів коливається від 0,05 до 0,30 % і прямо залежить від наявності в

них органічних речовин. Азот є один з основних елементів живлення для рослин його вміст забезпечує повноцінний ріст та розвиток рослин [2, 3, 6].

Порушення кореневого живлення рослин: кореневе живлення рослин — фізіологічний процес, що складається з вбирання мінеральних елементів з ґрунту, переміщення їх по рослині, участі в синтезі органічних сполук та використання останніх у процесі росту і розвитку. Основна маса розчинених у воді речовин пересувається знизу вверх по ксилемі до листків, де утворюються органічні речовини, які потім з низхідним током води по флоемі переміщуються до кореневої системи рослин. Отже, в рослині існує обмін речовин між надземною й підземною частинами. При порушенню цього процесу рослина не здатна функціонувати та розвиватися [1].

Порушення фільтраційного режиму ґрунтів: фільтрація виникає за максимального насичення ґрунту вологою. Вимірюють водопроникність висотою стовпа води, яка просочилась у ґрунт за певний час, і називається ця величина коефіцієнтом фільтрації. Водопроникність ґрунту залежить від механічного складу і структури ґрунту. Піщані та структурні ґрунти швидше пропускають воду, ніж глинисті і безструктурні. На водопроникність впливає також кількість органічної речовини та колоїдів, які затримують велику кількість вологи. Вода у ґрунті піднімається тим вище, чим тонші капіляри, але швидкість руху води зменшується. Так, у глинистих ґрунтах вода в капілярах піднімається повільно, але на більшу висоту, в піщаних - швидше, але на меншу висоту. При забрудненні вода в капілярах піднімається повільно [1, 4, 7].

Порушення рослинного покриву: під рослинністю розуміють сукупність рослинних угруповань на певній території. У межах України природна рослинність збереглися на 1/3 площі (близько 20 млн га). Часто рослинність ототожнюється з поняттям «рослинний покрив», який дійсно покриває земну поверхню шаром від кількох сантиметрів до кількох сотень метрів. Якщо ігнорувати порушення рослинного покрову то деякі види рослин та організмів можуть зникнути назавжди [5].

Призведе до засолення і радіоактивного забруднення ґрунтів: радіоактивне забруднення – це потрапляння і накопичення в ґрунті радіонуклідів (Цезій-137, Стронцій-90, Калій-40) у концентраціях, що є вищими від фонових; Засолення – процес накопичення в ґрунтах легкорозчинних солей (хлоридів, сульфатів і карбонатів) [2, 5, 7].

Рис.1. Нафто забруднені ґрунти в Богородчанському районі

Втрата ґрунтів природної родючості: родючість полів – це їх здатність забезпечити високий врожай. Родючі поля багаті на поживні речовини, які є необхідними для нормального розвитку рослин.

Методи очищення забруднення: традиційним методом є виїмка, вивезення та захоронення забрудненого ґрунту на відведених для цього місцях - полігонах. Цей метод низько затратний, але не кращий з точки зору охорони навколишнього середовища. Для зниження вмісту нафтопродуктів у ґрунті до залишкового рівня використовують спеціальні методи, які поділяють на фізико-хімічні та біологічні. До фізико-хімічних методів відносять термічний, хімічний, екстракційний методи, а також дренування ґрунту. Термічний метод , або метод спалювання, передбачає обробку забрудненої нафтопродуктом ґрунту шляхом випалу в спеціальних печах. Найбільш прийнятною технологією цього методу є високотемпературне спалювання у обертової печі, що містить в своєму складі камеру опалювання, системи утилізації тепла і багатоступінчастої очищення топкових газів. Розроблено способи очищення ґрунту від нафтопродуктів на місці (без транспортування до печі для спалювання) шляхом підігріву або шляхом «прямого» випалювання. При використанні способу підігріву в ґрунті роблять витіснювальний свердловини, через які забруднений ґрунт прогрівають або непрямим підігрівом, або прямою подачею газоподібних продуктів згоряння або їх суміші з повітрям. Утворився технологічний газ піддають додатковому спалюванню при високих температурах. «Пряма» випалювання ґрунту може здійснюватися як без її виїмки, так і з виїмкою. В даний час застосування цього методу заборонено, так як в атмосферу потрапляють шкідливі продукти сублімації і неповного окислення вуглеводнів. В основі хімічного методу зниження концентрації нафтопродуктів у ґрунті лежить перетворення токсичних вуглеводнів в нетоксичні сполуки або затвердіння токсичних речовин у вигляді гелю або твердої речовини. В результаті обробки нафтопродукти рівномірно їм адсорбуються з отриманням сухого, стійкого при зберіганні порошкоподібної речовини. Метод екстракції нафтопродуктів заснований на витяганні нафтових вуглеводнів з ґрунту за допомогою виборчих розчинників (екстрагентів). Як екстрагентів застосовують легкі фракції нафтопродуктів, гарячу воду, перегріту водяну пару, миючі засоби та ін. Процеси проводять на спеціальних установках (очисних комплексах), зібраних, як правило, за модульним принципом.

Використані джерела

1. Джура, Н.М., Романюк, О.І., Гонсьор, Я., Цвілинюк, О.М., Терек, О.І. (2006). Використання рослин для рекультивації ґрунтів, забруднених нафтою і нафтопродуктами. екологія та ноосферологія, 17(1–2), 55– 60.
2. Захаров, В.М., Кларк, Д.М. (1993). Биотест: интегральная оценка здоровья экосистем и отдельных видов. биотест, москва, 68 с.
3. Клімова, Н.В. (2006). Деякі питання методики оцінки стану забруднення ґрунтів унаслідок нафто газовидобутку. вісник львівського університету ім. Івана Франка. серія географічна, 3, 144−151.

4. Малиновська, І.М., Зінов'єва, Н.А. (2010). Спрямованість та інтенсивність мікробіологічних процесів у забрудненому нафтопродуктами темно– сірому опідзоленому ґрунті. вісник полтавської державної аграрної академії, 4, 17 – 23.
5. Ніколайчук, В., Литвин, В., Бойко, Н., Колесник, О. (2003). Природні екосистеми карпат в умовах посиленого антропогенного впливу. інформаційний вісник академії наук вищої школи україни, 3(36), 4–10.
6. Ніколайчук, В.І., Вакерич, М.М., Шпонтак, Ю.М., Карпюк, М.К. (2015). Сучасний стан водних ресурсів закарпаття. вісник дніпропетровського університету, серія: біологія. екологія, 23(2), 116 – 123.
7. Петросова, В.І., Кривцова, М.В., Сікура, А.О., Бобрик, Н.Ю. (2015). мікробіологія. практикум. видавництво ужну "говерла", ужгород, 121−128.

Changes in structural groups in dough and bread from wheat flour with the addition of rice flour

Shevchenko Anastasiia
PhD, Associate professor of the Department of Bakery and Confectionery Goods Technologies
National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine

Litvynchuk Svitlana
PhD, Associate professor, Head of the Department of Physics
National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine

Bakery industry is developing rapidly, being one of the main branches in the food industry, the range of products is increasing, and technologies are being improved. Traditionally, in the technology of bakery products, wheat flour is used as a main raw material with gluten content, which is able to form the gluten framework of products. However, other types of flour are also used, in particular rice flour [1]. Rice flour is widely used in the technology of gluten-free products for celiac patients [2], however, it is also recommended for replacing a part of wheat flour in the manufacture of bakery products for people suffering from inflammatory bowel diseases, since this raw material contains a small amount of dietary fiber, which is not recommended for use in case of these diseases. Also, in diet therapy, along with reducing the amount of dietary fiber, it is recommended to include phospholipids, the source of which is sunflower lecithin [3].

Since rice flour and sunflower lecithin differ significantly from wheat flour in their chemical composition, especially the protein component, it is advisable to investigate the influence of this raw material on the redistribution of functional groups during conformational transformations in dough semi-finished products during fermentation and finished bakery products.

For the research, samples of dough and bread were prepared with the replacement of 30% of wheat flour with rice flour and with the addition of lecithin (3% by weight of flour). Sample with lecithin and without rice flour was the control sample. Determination of conformational transformations in dough semi-finished products and finished products was carried out by the method of infrared spectroscopy in the near-infrared region.

Analyzing the reflection spectra of the dough after kneading, after 3.5 hours of fermentation and finished bread (fig. 1), reflection maxima were observed at the wavelengths: 1460 nm (the first overtone of the valence vibrations of the O-H group), 1770 nm (the first overtone of the S-H group), 1930 nm (the second overtone of O-H deformation vibrations), 2100 nm (the second overtone of N-H deformation vibrations), 2270 nm and 2350 nm.

It was established that the conformational transformations take place to a greater extent in the bread sample with 30% replacement of wheat flour with rice and the control bread sample, which indicates that the protein structure changes significantly under the influence of high temperatures. Dough samples during the fermentation

process also undergo changes in the protein structure compared to samples immediately after kneading.

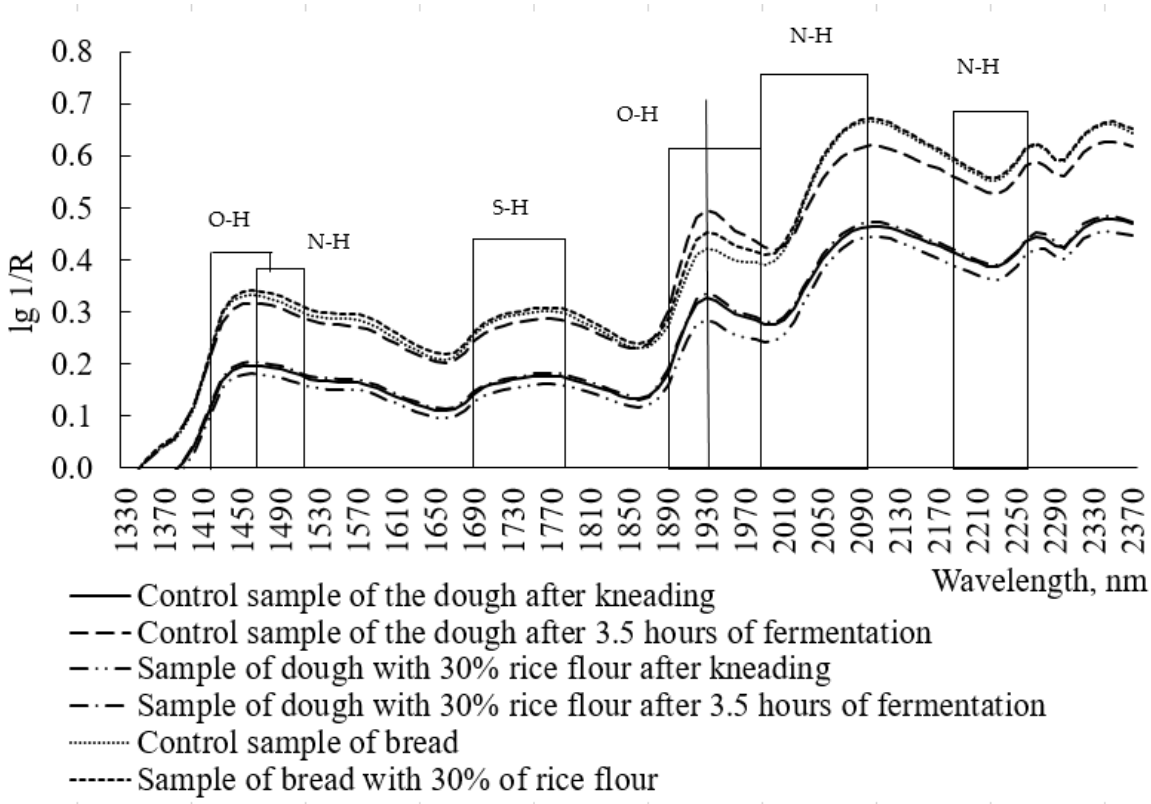

Fig. 1. Changes in structural groups in dough after kneading and after 3.5 hours of fermentation and in bread

Thus, it can be concluded that the difference in the chemical composition and technological properties of rice flour affects the conformational transformations in the structure, in particular, of the protein groups of wheat dough and bread. Rice flour is also a promising raw material for replacing part of wheat flour in order to reduce the amount of dietary fiber in bread for people with inflammatory bowel diseases.

References:

1. Shevchenko, A., & Litvynchuk, S. (2022). Influence of rice flour on conformational changes in the dough during production of wheat bread. Ukrainian Journal of Food Science, 10(1), 5–15. https://doi.org/10.24263/2310-1008-2022-10-1-3.

2. Grischenko, A., & Mykhonik, L. (2016). Gluten-free bread with cereal crops flour. In Food Science for Well-being (CEFood 2016): 8th Central European Congress on Food 2016. National University of Food Technologies.

3. Partridge, D., Lloyd, K. A., Rhodes, J. M., Walker, A. W., Johnstone, A. M., & Campbell, B. J. (2019). Food additives: Assessing the impact of exposure to permitted emulsifiers on bowel and metabolic health – introducing the FADiets study. Nutrition Bulletin, 44(4), 329–349. https://doi.org/10.1111/nbu.12408.

Seismic-resistant modern facilities

Ganiyeva Sachli Abdulkhag
Azerbaijan Architecture and Construction University
Baku city, A. Sultanova 11

Abstract. Seismic-resistant modern facilities refer to buildings and structures that are designed to withstand the forces generated by seismic activity. These facilities are critical in ensuring the safety and security of those who work, live, or use them, particularly in areas prone to earthquakes. Engineers and architects use a variety of techniques and design principles, including base isolation and the use of flexible materials, to make these buildings as safe and secure as possible. Through rigorous testing and evaluation, these facilities are constantly being improved to withstand the increasing frequency and intensity of natural disasters

Keywords. seismic-resistant, modern facilities, earthquakes, building design, base isolation, flexible materials, engineering techniques, safety, security, testing, natural disasters.

In recent years, natural disasters such as earthquakes have become increasingly prevalent, causing significant loss of life and property damage. To prevent these occurrences, modern facilities have been developed with seismic-resistant structures to ensure that they remain operational and safe during seismic activities. In this article, we will explore the concept of seismic-resistant modern facilities, their importance, and how they work [1,2,5,7,9].

Seismic-resistant modern facilities refer to buildings or structures that are designed to withstand seismic activities. These facilities are engineered with materials that are capable of withstanding earthquakes, such as reinforced concrete, steel, and other composite materials. These materials are used to make the building more resistant to seismic activity, providing a greater level of safety and security to those who work, live, or use these facilities.

The importance of seismic-resistant modern facilities cannot be overstated. The devastating consequences of earthquakes are well-documented, and ensuring that buildings and structures are designed to withstand these events is critical. When buildings collapse or sustain significant damage, it can lead to severe injuries and loss of life. Furthermore, the economic and societal impact can be devastating, with the cost of rebuilding and recovery being significant.

To ensure that buildings and structures are able to withstand seismic activity, engineers and architects use a variety of techniques and design principles. These techniques include base isolation, which involves creating a separation between the building and the ground, allowing the building to move independently of the ground during an earthquake. Another technique is the use of dampers, which absorb the energy generated by the earthquake and dissipate it, reducing the force exerted on the building [3,4,6,10,11].

Other design principles include the use of flexible or ductile materials, such as steel and reinforced concrete. These materials are better able to withstand the stresses generated by seismic activity, reducing the likelihood of damage or collapse. Additionally, buildings and structures are designed to be symmetrical, ensuring that they can withstand the forces generated by an earthquake in any direction.

In addition to these design principles, seismic-resistant modern facilities are also subject to rigorous testing and evaluation. These tests involve subjecting the building or structure to simulated seismic activity, allowing engineers to assess its ability to withstand earthquakes. Based on these tests, engineers can make modifications to the design or materials used to ensure that the building is as safe and secure as possible [5,8,9,10,12].

In conclusion, seismic-resistant modern facilities are critical to ensuring the safety and security of those who use them. Through the use of advanced engineering techniques and materials, buildings and structures are designed to withstand seismic activity, reducing the likelihood of damage or collapse. As the frequency and intensity of natural disasters continue to increase, the importance of seismic-resistant modern facilities will only continue to grow.

Literature

1. Abdullayev, R. A., & Bakhishov, A. M. (2017). Seismic hazard assessment for Azerbaijan territory. Soil Mechanics and Foundation Engineering, 54(3), 204-210.
2. Aliyev, F. M., & Gasimov, R. A. (2018). Seismic microzonation of the Absheron Peninsula. International Journal of Earth Sciences and Engineering, 11(3), 477-482.
3. Hajiyev, C., Akhundov, A., & Gasimov, R. (2018). Experimental study of seismic behavior of concrete frame structures in Azerbaijan. International Journal of Civil Engineering and Technology, 9(8), 144-147.
4. Huseynov, A. R., & Mustafayev, A. S. (2016). Seismic risk assessment of Azerbaijan's capital city Baku. International Journal of Earth Sciences and Engineering, 9(4), 367-371.
5. Mammadov, A. R., Gasimov, R. A., & Aliyev, F. M. (2017). Seismic risk assessment of Azerbaijan using artificial neural network. Natural Hazards, 86(2), 617-634.
6. Rzayev, R. A., & Mammadov, A. R. (2019). Seismic vulnerability assessment of typical residential buildings in Azerbaijan. Journal of Building Engineering, 23, 73-83.
7. Tagiyev, R., & Adiloglu, S. (2018). Seismic vulnerability assessment of reinforced concrete buildings in Azerbaijan. Journal of Earthquake Engineering, 22(6), 1279-1295
8. Park, K., & Paulay, T. (2014). Seismic design of reinforced concrete and masonry buildings. John Wiley & Sons.
9. Sozen, M. A., & Kiremidjian, A. S. (2015). Seismic-resistant design of buildings and bridges. John Wiley & Sons.

10. Uang, C. M. (2015). Establishing seismic design criteria for modern bridges. Journal of Bridge Engineering, 20(9), 04015011.
11. Kowalsky, M. J., & Eatherton, M. R. (2014). Seismic design of reinforced concrete and masonry buildings: response modification factors. Journal of Structural Engineering, 140(5), 04013079.
12. Youssef, M. A., & El-Tawil, S. (2017). Seismic performance of tall buildings with steel plate shear walls. Journal of Structural Engineering, 143(6), 04017024.

Особливості серологічної експрес-діагностики ентеритів собак вірусної етіології

Просяний Сергій Борисович,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри інфекційних та інвазійних хвороб
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

В Україні та світі досить часто реєструються захворювання у собак з ураженням шлунково-кишкового тракту інфекційного характеру [1, 2, 3]. Причиною більшості патологій даної групи у тварин даного виду є віруси [4].

Підтвердженням зазначеного вище є дані статистики клініки ветмедицини «Vitae Vet», м. Кам'янець-Подільський за 2020-2021 рр. За цей період у 86 тварин (35,3 % від усіх виявлених патологій собак інфекційного характеру) встановлено діагноз (точний або ж орієнтовний) інфекційні ентерити. Дані тварини мали клінічні ознаки типові для кишкових патологій інфекційного характеру.

Відомо, що для встановлення діагнозу потрібні вивчення, аналіз і співставлення комплексу різних даних. Звичайною практикою в умовах приватних закладів ветеринарної медицини, зокрема клініки «Vitae Vet», м. Кам'янець-Подільський є епізоотологічний та клінічний методи постановки діагнозу на інфекційні ентерити собак. При цьому враховували комплекс специфічних проявів, в першу чергу наявність діарейного синдрому, блювотних явищ, гарячковий стан, прояв больового синдрому при пальпації живота.

Слід відмітити, що більшість патогенів – збудників інфекційних ентеритів собак, виявляють значну схожість симптомокомплексу, тому без проведення спеціальних лабораторних методів досліджень неможливо поставити точний діагноз. Проте, на даний момент, методи лабораторної специфічної діагностики є досить вартісними, часто потребують складного обладнання і тому власники тварин часто не готові платити за такі дослідження.

Таким чином, принциповим моментом є диференціація цієї групи захворювань, залежно від специфічного збудника (ів) – причини їх виникнення. В більшості випадків в приватній клініці «Vitae Vet» м. Кам'янець-Подільський ставили орієнтовний діагноз – парвовірусний ентерит собак. Власники тварин, як правило, відмовлялись від проведення точних методів діагностики, враховуючи їх вартість.

В зв'язку з наведеною інформацією, за мету одного з етапів нашої роботи було взято проведення клініко-епізоотологічного моніторингу прояву інфекційних ентеритів в умовах Кам'янець-Подільського регіону, з обов'язковим уточненням діагнозу шляхом використання відносно нового імунохроматографічного експрес-методу дослідження. Для цього нами було використано комерційні тест-системи фірми «VetExpert» та «ImmunoComb®» за допомогою яких виявляли антигени до збудників ентеровірусних інфекцій у біологічному матеріалі (сироватка або плазма крові, фекалії, слина) від клінічно хворих собак.

Аналіз поширення інфекційних патологій шлунково-кишкового тракту собак за результатами імунохроматографічного експрес-методу наведений в табл. 1.

Таблиця 1

Поширення вірусних патологій кишкового тракту собак в Кам'янець-Подільському регіоні (за результатами проведеної імунохроматографічної експрес-діагностики) (n = 63)

Інфекційна патологія	Абсолютна кількість	%
Коронавірусна інфекція	6	9,5
Парвовірусна інфекція	27	42,9
Ротавірусна інфекція	4	6,3
Аденовірусна інфекція	3	4,8
Чума м'ясоїдних (кишкова форма)	2	3,2
Асоціації збудників	12	19,0
Не виявлено патогену	9	14,3
Всього	63	100

Одержані результати свідчать про значне поширення павовірусного ентериту собак в даному регіоні. Майже половина усіх виявлених випадків приходиться саме на цю важку патологію. Інші моноінфекції (корона-, рота-, аденовірусна інфекції) разом складають лише 20,6 % від усіх виявлених випадків. Слід відзначити, що у двох випадках виявлено таку небезпечну інфекцію як чума м'ясоїдних, яка проявлялась у кишковій формі.

Необхідно також звернути увагу на асоціативний прояв (19,0 %) кишкових інфекцій у собак. В більшості випадків ці поєднання складали парво- і коронавіруси або ж парво- і ротавіруси. Нами встановлено, що на вірусні гастроентерити приходиться 85,7 % усіх кишкових патологій інфекційного характеру. Можна припустити, що інші випадки приходяться саме на бактеріальні інфекції або ж незаразні патології. В перспективі, застосовуючи специфічні морфо-культуральні та серологічні методи досліджень, планується з'ясувати спектр патогенних бактерій, які можуть бути причиною захворювань шлунково-кишкового тракту в собак.

Список літератури

1. Drost G. A. Canine viral enteritis prevalence of parvo–, corona–, rotavirus infections in dogs in the Netherlands. *Veterinary quarterly*. 2015. № 2, P.4. P. 181–190.

2. Ящук О. В., Черевач Н. В., Вінніков А. І. Моніторинг розповсюдження вірусів серед домашніх котів і собак у м. Дніпропетровськ. *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, медицина.* 2014. №5(1). С. 23–27.

3. Зажарський В. В., Димура А. В. Особливості діагностики та лікування парвовірусного ентериту м'ясоїдних в умовах державної лікарні ветеринарної медицини міста Дніпропетровська. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК.* Т. 3. № 2, 2015. С. 46–51.

4. Радзиховський М. Л. Моніторинг ентеритів вірусної етіології у собак. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького.* Львів, 2016, т 18, № 1 (65). Ч 1. С. 138–142.

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference
Methodological and attitudinal principles of classical science
Stockholm, Sweden
March 13 – 14, 2023

This collection is a set of abstracts of an international conference in which researchers in various fields took part. The materials are presented in the interpretation of the authors and are protected by copyright in accordance with the terms of the license license Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. Anyone can use these works in their research with the obligatory indication of authorship.

We recommend using the following quote:
Shevchenko A., Litvynchuk S. (2023). Changes in structural groups in dough and bread from wheat flour with the addition of rice flour. Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference : Methodological and attitudinal principles of classical science. Stockholm, Sweden, 13–14 March. Pp. 43-44 URL: https://intersci.eu/events/methodological-and-attitudinal-principles-of-classical-science/

All materials were examined for formal features (formatting, language style, citations and references).
The editorial office did not always agree with the position of authors.

Contacts of the editorial office:
«InterSci»
E-mail: info@intersci.eu
URL: https://intersci.eu