



Комунальний заклад вищої освіти “Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія” Полтавської Обласної ради



Академія прикладних наук – Вища школа управління та адміністрування в Ополе (Польща)



Херсонський державний аграрно-економічний університет



Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького



Навчально-науковий інститут "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури" Українського державного університету науки і технологій



ДВНЗ «Ужгородський національний університет»



Національний університет фізичного виховання і спорту України



Державний заклад “Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”

МАТЕРІАЛИ

III Всеукраїнського з міжнародною участю студентського наукового форуму ”Наука, освіта, культура в Україні”

16 травня 2025 року

Кременчук

Комунальний заклад вищої освіти “Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія” Полтавської Обласної ради

Академія прикладних наук – Вища школа управління та адміністрування в
Ополе (Польща)

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана
Хмельницького

Навчально-науковий інститут "Придніпровська державна академія
будівництва та архітектури" Українського державного університету науки і
технологій

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Державний заклад “Луганський національний університет імені Тараса
Шевченка”

МАТЕРІАЛИ

III Всеукраїнського з міжнародною участю студентського наукового форуму ”Наука, освіта, культура в Україні”

**16 травня 2025 року
Кременчук**

III Всеукраїнський з міжнародною участю студентський науковий форум «Наука, освіта, культура в Україні» (Комунальний заклад вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, 16 травня 20245 року) / [редактори-упорядники: К. Сірик, Н. Деньга]. Кременчук: Методичний кабінет, 2025. 83 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Карина Сірик – здобувачка освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради.

Наталія Деньга – кандидат педагогічних наук, заступник директора з навчально-методичної роботи Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради.

Видання містить доповіді III Всеукраїнського з міжнародною участю студентського наукового форуму «Наука, освіта, культура в Україні».

Матеріали III Всеукраїнського з міжнародною участю студентського наукового форуму «Наука, освіта, культура в Україні» стануть корисними для студентів і аспірантів, які здійснюють наукові дослідження у сфері гуманітарних, соціальних, природничих і технічних наук.

За достовірність фактів, дат, найменувань, прізвищ, цифрових даних, за орфографічне, пунктуаційне, стилістичне оформлення відповідають автори публікацій.

Подані на конференцію матеріали видаються в авторській редакції.

Рекомендовано до друку Вченою радою Обласного коледжу „Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія імені А. С. Макаренка“ Полтавської обласної ради (протокол № 8 від 19.05.2025 року)

ЗМІСТ

Вєлькіна В., Шамрай В. Векторна графіка як приклад міждисциплінарного застосування комп'ютерних наук у мистецтві.....	6
Вітер В., Олійник І. Ідеї «педагогіки серця» у сучасній початковій школі.....	12
Галай В., Гаврильчук І. Розробка власного розумного світильника — сповіщувача про відключення електропостачання.....	16
Зіміна Є., Толстолуцький М. Застосування програм 3D-моделювання. CAD-системи та полігональне 3D-моделювання в цифровому проектуванні. Інтеграція комп'ютерних технологій у різних галузях.....	21
Мацько М., Гаврильчук І. Робототехнічні конструктори, які обрати?.....	32
Огданська Ю., Московець Л. Феномен емоційного інтелекту у психологічній науці.....	40
Пшенко К., Непорада І. Арт-терапія при роботі з дітьми молодшого шкільного віку в травматичних ситуаціях.....	46
Рябушкіна О., Кулікова Т. Англіцизми у спортивній лексиці сучасної української мови: динаміка запозичень і термінологічна адаптація.....	52
Сенченко С., Станіченко О. Ігрові методи формування у дітей уявлень про добро та зло.....	59
Скрипка Я., Московець Л. Стресостійкість як психологічний ресурс особистості.....	63
Стеценко А., Кононенко Н. Інтеграція медіаосвітніх технологій у процес вивчення зарубіжної літератури в закладах фахової передвищої освіти.....	69
Топчій Р., Шамрай В. Розвиток системи var як вид комп'ютерних технологій.....	74

Шинько Д., Шамрай В. Навчальні комп'ютерні засоби для вивчення фізики.....	78
---	-----------

Вероніка ВЄЛЬКІНА,
*здобувачка фахової передвищої освіти,
Комунального закладу вищої освіти
„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія“
Полтавської обласної ради,
м. Кременчук*

Науковий керівник: Віталій ШАМРАЙ,
*викладач Комунального закладу вищої освіти
„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія“
Полтавської обласної ради,
м. Кременчук*

ВЕКТОРНА ГРАФІКА ЯК ПРИКЛАД МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК У МИСТЕЦТВІ

У ХХІ столітті кордони між наукою й мистецтвом дедалі більше стираються, і цей процес особливо помітний у візуальному мистецтві, де цифрові технології відкривають нові горизонти для художньої виразності. Однією з найяскравіших і водночас найфункціональніших форм цього явища є векторна графіка, яка стала своєрідним символом міждисциплінарного підходу. У цьому різновиді цифрового зображення поєднуються технологічні можливості комп'ютерних наук і креативність митця, що робить її надзвичайно актуальною у практиках на перетині точних наук і творчості. Її активно застосовують у таких сферах, як дизайн, ілюстрація, цифровий живопис, архітектурне моделювання, розробка комп'ютерних ігор та створення генеративного мистецтва, що демонструє широту її застосування та потенціал для подальшого розвитку.

Щоб глибше зрозуміти специфіку векторної графіки, варто звернутися до її теоретичного підґрунтя [1]. Цей тип зображень базується на математичних описах геометричних фігур – точок, ліній, кривих і багатокутників, які формуються відповідно до певних алгоритмів. Саме завдяки такій структурі векторні зображення не втрачають якості при

масштабуванні, що робить їх надзвичайно зручними для використання в поліграфії, веб-дизайні, розробці інтерфейсів тощо. Фундаментальними поняттями, що лежать в основі векторної графіки, є лінійна алгебра, теорія Bézier-кривих, векторне представлення даних та алгоритми рендерингу [2]. Такі формати, як SVG, EPS і AI, реалізують ці принципи у відкритих або пропрієтарних специфікаціях, які дозволяють інтегрувати графіку в найрізноманітніші програмні середовища. Переваги та недоліки векторної графіки представлені на рис.1 [3].



Рис.1 Переваги та недоліки

Розглядаючи мистецький аспект, можна зазначити, що векторна графіка відіграє важливу роль у сучасних художніх практиках. Наприклад, у цифровій ілюстрації вона дає змогу створювати чіткі, лаконічні образи, які ідеально відповідають естетиці flat design або мінімалізму. У сфері типографіки її застосовують для проєктування шрифтів, де кожен символ має точне математичне представлення у вигляді контурів. У векторній анімації, яку можна реалізувати за допомогою програм на кшталт Adobe Animate чи Synfig, забезпечується плавна трансформація форм і положень об'єктів. Векторні примітиви також є основою генеративного мистецтва — напряду, що набуває

дедалі більшої популярності серед митців, які прагнуть поєднати художню інтуїцію з алгоритмічним мисленням [4]. Зокрема, художники, що працюють із мовами програмування Processing чи p5.js, часто будують свої твори винятково на базі векторної геометрії, створюючи динамічні, інтерактивні візуальні системи.

Таке поєднання художньої виразності й технологічної точності вимагає від митця знань з різних сфер. Робота з векторною графікою передбачає синтез художнього бачення, математичних моделей, принципів програмування та дизайну інтерфейсів. Створення якісної векторної ілюстрації, наприклад, неможливе без розуміння основ композиції, кольорової гармонії, а також без уміння використовувати технічні інструменти для побудови кривих, зокрема Bézier-кривих. У проектуванні архітектурних креслень або створенні користувацьких інтерфейсів також важлива точність у вимірах і розрахунках, що досягається завдяки векторним алгоритмам. Таким чином, можна говорити про те, що саме міждисциплінарний підхід є основою ефективної творчості у сфері цифрової графіки.

Окрему увагу заслуговують інтерактивні ілюстрації, які дедалі частіше з'являються на вебресурсах [5]. Вони створюються у векторному форматі SVG, що дозволяє їм взаємодіяти з користувачем у режимі реального часу – змінюватися під дією курсора, натискання чи прокручування сторінки. Реалізація таких ефектів потребує знань у галузі HTML, CSS, JavaScript і водночас глибокого розуміння структури самого векторного зображення. Таким чином, художня виразність поєднується з технологічною складністю, а візуальний продукт стає результатом колаборації естетики й програмування.

Ще одним важливим проявом розвитку векторної графіки стало генеративне мистецтво, яке виникло на перетині комп'ютерних наук і художньої практики [6]. У цьому форматі художник не створює твір безпосередньо, а задає параметри, в межах яких програма самостійно генерує композиції. Такі твори демонструють унікальний підхід до візуальної культури: поєднання випадковості, симетрії, фрактальної структури, графів і

взаємодії з середовищем. Завдяки мові програмування Processing або бібліотеці p5.js художник отримує змогу створювати динамічні векторні візуалізації, які змінюються в часі, реагують на дані або навіть залучають глядача до процесу творення. Це підтверджує, що мистецтво сьогодні здатне розвиватися в середовищі, яке раніше вважалося виключно науковим чи технічним.

У ході нашого дослідження ми також звернулися до особливо цікавого випадку векторного мистецтва – створення логотипів (рис.2).

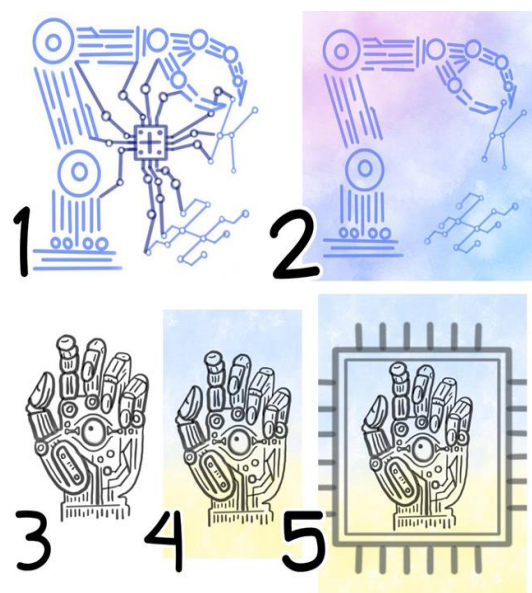


Рис. 2 Ескізи власного логотипу

Власна розробка

Як векторні об'єкти, логотипи поєднують у собі простоту, чіткість і велику інформативність [7]. Багато сучасних логотипів містять приховані елементи або смисли, які розкриваються лише після уважного аналізу. Наприклад, стрілка в логотипі Amazon натякає на широкий асортимент товарів (від A до Z), а негативний простір між літерами FedEx утворює стрілку, що символізує рух. У рамках власного експерименту ми створили оригінальний логотип із прихованими фігурами й провели дослідження його сприйняття серед різних груп користувачів. Цей приклад добре ілюструє, як поєднання геометрії, семіотики, дизайну та технологій утворює нову якість художнього

мислення, в якій інтелектуальний підхід до форми не менш важливий, ніж емоційне враження.

Результати анкетування, проведеного серед респондентів, показали, що приховані елементи у векторному зображенні не лише викликають більший інтерес, але й краще запам'ятовуються [8]. При цьому близько 70% опитаних визнали, що звертають увагу на подібні деталі лише після підказки чи аналізу, що свідчить про значний потенціал «інтелектуального дизайну» в освітньому, рекламному та художньому контекстах. Цей принцип можна ефективно застосовувати не лише у створенні логотипів, а й у розробці інтерфейсів, плакатів, інформаційної графіки – скрізь, де візуальна комунікація має нести неочевидні, глибші сенси.

Зважаючи на виявлені під час дослідження особливості векторної графіки, можемо окреслити кілька важливих практичних рекомендацій. По-перше, вивчення принципів векторної графіки має стати складовою як технічної, так і художньої освіти. По-друге, варто підтримувати учнів у створенні міждисциплінарних проєктів, де поєднуються знання з інформатики та мистецтва [4]. Генеративне мистецтво, у свою чергу, слід розглядати як повноцінну форму сучасного мистецтва, що потребує окремої уваги в дослідницькій і викладацькій практиці. Окрім того, векторні формати зручно використовувати при створенні навчальних візуалізацій, інтерфейсів, інфографіки, оскільки вони дозволяють досягти високої точності й адаптивності. І нарешті, важливо розвивати критичне візуальне мислення – здатність не лише створювати, але й тлумачити візуальні образи, що особливо актуально в умовах інформаційного перевантаження.

Підсумовуючи, слід зазначити, що векторна графіка є яскравим прикладом того, як комп'ютерні науки змінюють саму природу мистецтва. Вона розширює інструментарій художника, дає змогу по-новому осмислювати образ і структуру, формує нове естетичне бачення – точне, логічне, динамічне. У сучасному мистецтві вже недостатньо лише пензля й полотна – тепер це також код, формула, алгоритм. І саме мова векторної графіки стає

універсальним засобом комунікації, якою можуть користуватися як художники, так і програмісти, створюючи нові сенси в цифровому просторі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Що таке векторна графіка і як застосовувати її в сучасному дизайні. URL: <https://blog.depositphotos.com/ua/vektorna-grafika.html> (дата звернення: 05.05.2025).
2. Комп'ютерна графіка : конспект лекцій для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія» з курсу «Комп'ютерна графіка» / Укладач: Скиба О.П. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. 88 с.
3. Растрова та векторна графіка: особливості та переваги. URL: <https://brainlab.com.ua/blog/rastrova-ta-vektorna-grafikaosoblivosti-ta-perevagi> (дата звернення: 30.04.2025).
4. Карпенко О. В., Юрченко А. О. Векторна графіка як сучасний спосіб подання графічних об'єктів. *Інформаційні технології в професійній діяльності : матеріали XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Рівне : РВВ РДГУ. 2021. С. 116–117.
5. Шевцова А. Комп'ютерна графіка як складова професійної діяльності сучасного фахівця. Теорія і практика управління соціальними системами, 2018. № 1. С. 116-124.
6. Шамоня В.Г., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Про комп'ютерну графіку як інструмент навчання і професійної діяльності вчителя. *Наукові доповіді викладачів фізикоматематичного факультету*. Суми: Вид-во фізикоматематичного факультету СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2017. Випуск 2. С.48-52.
7. Яким має бути логотип? URL: <https://brander.ua/blog/yakym-maye-but-y-lohotyp> (дата звернення: 23.04.2025).

8. Безсонова Л. До питання про дефініції у графічному дизайні: сучасний зміст поняття «логотип». *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті. Збірка наукових праць*. Харків: ХДАДМ, 2010. №1. С. 257-260.

Владислава ВІТЕР,

здобувачка фахової передвищої освіти

Комунального закладу вищої освіти

«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»

Полтавської обласної ради

м. Кременчук

Науковий керівник: Ірина ОЛІЙНИК,

Старший викладач кафедри початкової освіти,

гуманітарних дисциплін та інформатики

Комунального закладу вищої освіти

«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»

Полтавської обласної ради

м. Кременчук

ІДЕЇ «ПЕДАГОГІКИ СЕРЦЯ» У СУЧАСНІЙ ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Серце як орган людини цікавило не лише вчених – біологів. Особливе місце займає серце у дослідженнях гуманітарних та педагогічних наук.

Г. Сковорода започаткував поняття «філософія серця», яку продовжили вивчати П. Юркевич, Д. Чижевський, М. К. Реріх, О. І. Реріх. В. Гаврилькевич[1]. Реріхи у співпраці зі Східними вчителями написали книгу, присвячену серцю.

Внаслідок низки досліджень виникає нове поняття – кордоцентризм як методологічний принцип розуміння людини. Кордоцентризм у педагогіці має назву «педагогіка серця» [2]. Постулати «педагогіки серця» знаходимо у дослідженнях Я.А. Коменського, Й.Г. Песталоцці, Януша Корчака, В. Сухомлинського, І. Зязюна та ін.

Цікаві результати наукових розвідок знаходимо у дослідженнях Інституту Математика Серця[2].

1. Серце впливає на мислення, почуття, фізіологію і поведінку людини.
2. Серце – це ключ до гармонії розуму і тіла. Саме серце, а не мозок є «володарем» тіла. Серце приносить баланс у фізичні системи людини.
3. Серце є мислительною системою, яка здійснює глибокий вплив на діяльність мозку. Мислення здійснюється через весь організм людини, а не лише локалізовано в мозку.

Педагогіка серця спирається на положення філософії серця. Головна ідея педагогіки серця полягає у тому, що справжнє результативне виховання може здійснюватися лише від серця до серця. Від серця учителя до серця учнів, від серця батьків до серця дитини. Людина буде освіченою, вихованою, гуманною, якщо має виховане серце, в якому живуть благородні почуття. Народна мудрість стверджує: «Розум без моральності – це меч у руках безумця». Сучасне учительство повинно дбати не лише про освіченість учнів, не тільки про розвиток інтелекту у дітей, збагачення їх знаннями, уміннями, навичками, набуття різноманітних компетентностей, а в першу чергу піклуватися про освіченість серця, облагороджувати в ньому почуття, енергія яких невимірні. Відомо також, що емоційний стан і серце значно впливають на здатність мозку думати і переробляти інформацію. Особистості з неосвіченими серцями застосовують свої знання на шкоду людям.

Педагогіка серця є ефективним напрямом встановлення емоційного контакту у процесі педагогічної взаємодії.

Розглянемо основні думки видатних педагогів про виховання серця.

Про інтелектуальне виховання та виховання серця у своїй книзі «Розум і серце в методі» [4, 143]. Й. Песталоцці писав: «Первісно інтелектуальне виховання зовсім не підходить для того, щоб породжувати в нас невинні, дитячі почуття, як це роблять ті методи, що дозволяють нам піднятися до вищих, божественних почуттів. Як чагарник не народить інжир, а будяк не дає винограду, так і виховання розуму, ізольоване від виховання серця, не

приносить плоди любові. Оскільки виховання розуму стає жертвою егоїзму та слабкості, що виникають унаслідок такої ізоляції, воно містить у собі причину деградації і саме себе виснажує, подібно до того, як гасне полум'я, коли пальне забрати з ємності, в якій воно горіло» [4, 167]. У «Лебединій пісні», написаній ним незадовго до смерті, Песталоцці говорив про розумові сили, моральні сили і фізичні сили, та роз'яснював, що любов, яка живе в серці — це сила, яка об'єднує їх [4, 87].

«Педагогіка серця» видатного польського педагога Я. Корчака, — це вишуканий синтез християнської, прагматичної та гуманістичної педагогіки. У його педагогічній системі всебічно обґрунтовується найважливіша ідея «педагогіки серця», яка полягає у визнанні необхідності культивування самобутньої індивідуальності, виховання у молоді свободи думки, самостійної роботи, самостійних пошуків життєвих принципів та істини, формування власного світогляду і характеру, загартування волі в процесі подолання власних слабкостей [2]. Такий шлях повинна пройти кожна людина, щоб стати справжньою особистістю, бо лише особисте «проживання» людського досвіду дає можливість кожному знайти себе і визначити власну програму життя та своє розуміння щастя. Я. Корчак значну увагу приділяв індивідуальному підходу у вихованні, що має ґрунтуватися на повазі до особистості, Разом з тим не слід нехтувати потенціалом педагогічного впливу «виховного середовища», створення в ньому атмосфери доброзичливості, взаємної довіри, співробітництва, що сприятиме вільному прояву пізнавальних здібностей особистості, її світоглядних орієнтацій [2] у поєднанні з творчістю, ініціативою та самодіяльністю [2].

В. Сухомлинський доводив, що «виховання великого, доброго серця, це, образно кажучи, турбота про ту гілку, на котрій зеленіють пишні паростки людяності, гуманності». Він говорив, що «молодіжна педагогіка — це не педагогіка уроку, а педагогіка душі і серця, думки і переконання. Неймовірно складна річ!» [5. с. 317], що кожна істина, яка впливає із «педагогіки серця», має бути тісно пов'язаною із багатьма іншими

істинами, і «якщо в одному якому-небудь куточку юнацького серця утвориться порожнеча, вона загрожує всьому серцю.» [5. с. 318]. Звертаючись до вчителів видатний педагога наголошував, що «мистецтво й майстерність педагога саме і полягає в умінні поєднувати сердечність з мудрістю» [5. с. 322]. В. Сухомлинський говорив: «Справжнє виховання не там, де педагог з вершин спускається на землю, а там, де він піднімається до тонких Істин Дитинства!» [5. с. 302]..

Основою концепції «педагогіки серця» В. Сухомлинського є повага і довіра до дитини, визнання її унікальності та права на власний вибір.

Нова українська школа будує освітній процес, спираючись на такі провідні ідеї: унікальності та самоцінності кожної дитини; відсутності нездібних дітей; визнання кожного учня особистістю; необхідності отримання дітьми позитивних почуттів від навчання; самостійної розумової праці учнів; навчання через подолання труднощів; любові, людяності, чуйності, тактовності у відношенні до учнів; залежності розвитку особистості учня від рівня розвитку творчості вчителя; врахування індивідуального психологічного розвитку кожної дитини.

Гуманізм та дитиноцентризм виступають як основні принципи освітнього процесу у початковій школі.

Отже, сучасна початкова школа ґрунтується на кращих традиціях педагогіки серця.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Валявко І. Дмитро Чижевський – фундатор поняття “філософія серця” URL: <http://www.library.kr.ua/elmuseum/chizhevsky/valavko.html>(дата звернення: 06.05.2025).
2. Гаврилькевич В. К. Ідея серця в гуманітарних науках і нові психофізіологічні відкриття URL:https://roerichpodillya.com/index.php?dep=1&dep_up=146&dep_cur=147

3. Лісіна Л. Ідеї В. Сухомлинського в сучасному освітньому просторі URL: <http://us.bdpu.org/ideji-v-suhomlynskoho-vsuchasnomu-osvitnomu-prostori.html> (дата звернення: 20.04.2025).
4. Песталоцці Й. Г. Вибрані педагогічні твори. Т. 1 Київ ; Харків : Рад. шк., 1938. 340 с. (Б-ка педагогів-класиків).
5. Сухомлинський В. О. Не тільки розумом, але й серцем. Київ : Молодь. 1990.

Віолетта ГАЛАЙ,

здобувачка фахової передвищої освіти

Комунального закладу вищої освіти

«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»

Полтавської обласної ради

м. Кременчук

Науковий керівник: Ігор ГАВРИЛЬЧУК ,

учитель інформатики та технологій, викладач-методист,

Комунального закладу вищої освіти

"Кременчуцька гуманітарно- технологічна академія"

Полтавської обласної ради

м. Кременчук

РОЗРОБКА ВЛАСНОГО РОЗУМНОГО СВІТИЛЬНИКА — СПОВІЩУВАЧА ПРО ВІДКЛЮЧЕННЯ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Сучасні проблеми потребують сучасних рішень. Існує безліч розумних пристроїв, що задовольняють більшу частину потреб споживачів у різних куточках світу, але завжди є досить специфічні проблеми, що не можуть бути вирішені повністю готовими пристроями масового вжитку.

Розвиток цифрових технологій з кожним роком робить доступнішим те, чим займалися винятково науковці. Зараз ми маємо велику кількість платформ для апаратної та програмної розробки власних пристроїв різної складності.

В наш час, коли країна перебуває у стані війни, можливі енергетичні кризи. Під час відключень електропостачання деяким користувачам було важко слідкувати за змінами графіку, що призводило до більших незручностей.

Постає потреба у розробці власного пристрою з унікальним функціоналом, як от розумний світильник, що буде сповіщати українського користувача про заплановані відключення електропостачання за його чергою. Основна мета пристрою слугувати постійним інформатором та джерелом світла під час відключень, особливо у темний час доби. Постійне зручне інформування може бути досягнуто за допомогою RGB джерела світла, що буде змінювати колір світла в залежності від кількості часу до відключення та увімкнення електропостачання. Наприклад, при наявності електропостачання, за графіком, колір світла буде зеленим, по мірі зменшення часу до відключення, колір буде плавно переходити в червоний або синій, коли час наблизатиметься до увімкнення, колір ставатиме зеленим.

Для реалізації було проаналізовано та визначено основні компоненти можливої будови пристрою. Головним компонентом може виступати мікроконтролерна плата на чипі ESP32. Дані чипи мають більші об'єми оперативної та флеш пам'яті відносно інших мікроконтролерних плат, особливо Arduino. Даний проєкт потребує більше оперативної пам'яті через вебскрейпінг, що передбачає завантаження коду сторінки вебсайту і пошук необхідної інформації в ньому. Також даний чип має вбудований модуль Wi-Fi [2], це забезпечить пристрою доступ до інтернету, а також може стати засобом віддаленого керування, якщо реалізувати просту локальну вебсторінку до якої матимуть доступ лише клієнти спільного з пристроєм Wi-Fi. ESP32 може також створювати власну точку доступу Wi-Fi, що дозволить користуватися віддаленим інтерфейсом за відсутності електропостачання. Також цьому пристрою необхідний акумулятор, ним може виступати звичайний повербанк, так як чипи ESP32 споживають не багато і мікроконтролерні плати з ними мають популярні роз'єми для підключення

живлення. Джерелом світла може слугувати RGB світлодіод або RGB світлодіодна стрічка з 5 В живленням, але стрічка потребуватиме складнішої системи живлення пристрою, оскільки плати ESP32 не подають напруги вище 3,3 В [1, с. 52]. Існують спеціальні плати розширення для ESP32, що розміщуються на макетній платі та надають 5 В для компонентів проєкту. Для виведення інформації про графік відключень та іншої взаємодії з користувачем необхідний дисплей. Це може бути LCD 1602 з I2C інтерфейсом для спрощення конструкції. Даний рідкокристалічний дисплей виводить суто текстову інформацію у 2 ряди по 16 символів. Головною перевагою є простота і розповсюдженість. Недолік в тому, що більшість таких дисплеїв виводять текст тільки латиницею, що необхідно враховувати.

На основі аналізу було розроблено абстрактну схему пристрою (рис. 1).

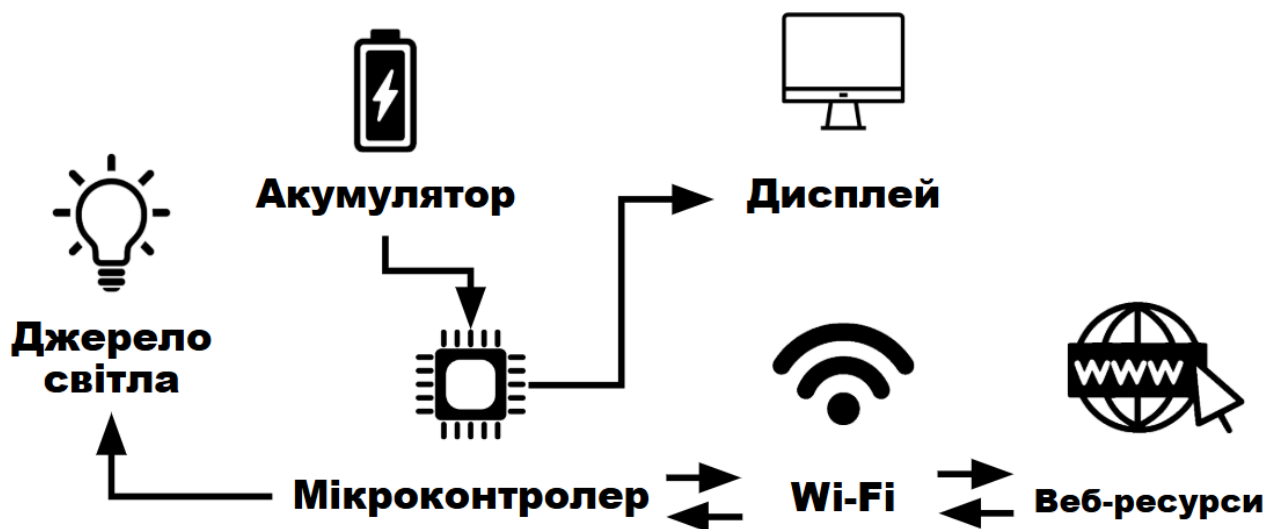


Рис. 1. Абстрактна схема пристрою.

Спираючись на абстрактну схему та попередній аналіз можна створити фізичний пристрій (рис. 2)



Рис. 2. Приклад зібраного пристрою.

Мікроконтролерна плата Arduino Uno тут використовується суто як стабільне джерело живлення для світлодіодної стрічки на етапі прототипування. Оскільки використана RGB стрічка має один спільний анод та 3 катоди для керування кольором і напруга на стрічці є вищою, було використано біполярні NPN транзистори. Транзистори під'єднані до контактів плати через резистори номіналом 1 кОм.

Основний алгоритм роботи пристрою наступний:

1. Зчитування налаштувань про область та чергу.
2. Створення запиту до вебресурсу <https://energy-ua.info/>, якщо це Полтавська область. Адреса змінюється в залежності від області. Також в адресі вказується конкретна черга.
Приклад: <https://energy-ua.info/cherga/1-1>.
3. Пошук в отриманій сторінці даних про графік відключення та час до наступного відключення або увімкнення.
4. Демонстрація графіку на дисплеї та коригування кольору світла при зміні графіка.
5. Очікування певної кількості часу, можливо 10 хвилин, перед наступним оновленням даних, або вказівки користувача.

Це максимально спрощений опис алгоритму роботи пристрою. Кожен етап має досить велику кількість варіантів розвитку подій та підзадач. Для створення надійного пристрою необхідно врахувати усі несприятливі

обставини, створити чіткий алгоритм дій пристрою у разі їх виникнення. Основними перешкодами будуть відсутність сигналу Wi-Fi або самого доступу до інтернету, особливо під час відключення електропостачання; перевантаженість сайту з графіками відключень та інші проблеми при взаємодії з сайтом, наприклад, оновлення сайту і не відповідність новим реаліям алгоритму витягання інформації зі сторінки.

Середовищем розробки програмного забезпечення для мікроконтролерної плати може бути Arduino IDE [3], тому що вона досить проста в освоєнні, використовується в закладах освіти, та підтримує велику кількість плат за межами Arduino, в тому числі ESP32. Не всі плати ESP32 підтримують середовище Arduino IDE, тож слід уточнювати це під час придбання ESP32.

Отже, сучасний розвиток технологій дозволяє студентам комп'ютерних наук, та іншим, зацікавленим у цифрових технологіях, створювати корисні пристрої для власних потреб.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ESP32 Series Datasheet. Version 4.9, 2025. 77 с. URL: https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32_datasheet_en.pdf (дата звернення: 09.05.2025).
2. ESP32 Wi-Fi & Bluetooth SoC | Espressif Systems. URL: <https://www.espressif.com/en/products/socs/esp32> (дата звернення: 09.05.2025).
3. Software | Arduino. URL: <https://www.arduino.cc/en/software/> (дата звернення: 09.05.2025).

Єлизавета ЗІМІНА,

здобувачка фахової передвищої освіти

Комунального закладу вищої освіти

«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»

Полтавської обласної ради

м. Кременчук

Михайло ТОЛСТОЛУЦЬКИЙ,

здобувач фахової передвищої освіти

Комунального закладу вищої освіти

«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»

Полтавської обласної ради

м. Кременчук

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ. CAD-СИСТЕМИ ТА ПОЛІГОНАЛЬНЕ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ В ЦИФРОВОМУ ПРОЄКТУВАННІ. ІНТЕГРАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ

У сучасному світі має широке застосування 3D-моделювання, що значно змінює підходи до створення та реалізації проєктів у різних галузях. Важливим аспектом є інтеграція програм для автоматизованого проєктування (CAD-системи) та полігонального 3D-моделювання, які значно оптимізують роботу інженерів, архітекторів, дизайнерів, медиків та інших фахівців. Метою даної роботи є аналіз особливостей CAD-систем та полігонального моделювання, їхньої взаємодії та практичного застосування в сучасному цифровому середовищі.

CAD-системи (Computer-Aided Design) є інструментом, що поєднує високу точність, автоматизацію та аналітичні можливості для створення технічної документації, геометричних моделей та їх оптимізації. Вони поділяються на категорії за специфікою застосування:

1. Конструкторські (AutoCAD, SolidWorks) — орієнтовані на розробку креслень, механічних компонентів та інженерних систем.
2. Архітектурно-будівельні (Revit, ArchiCAD) — призначені для моделювання будівель, інфраструктури та ландшафтного дизайну.
3. Електротехнічні (EPLAN, AutoCAD Electrical) — фокусуються на проєктуванні електричних схем та систем управління.

4. Технологічні (Siemens NX, CAM-системи) — забезпечують автоматизацію виробничих процесів, включаючи генерацію G-кодів для ЧПУ.

У сучасному цифровому проєктуванні системи комп'ютерного автоматизованого проєктування (CAD) класифікуються не лише за технічними параметрами та функціональними можливостями, а й за галузевим призначенням. Серед найбільш поширених виділяють такі категорії: MCAD, ECAD та AEC, кожна з яких орієнтована на специфічні потреби окремих інженерних напрямів.

Системи MCAD призначені для створення тривимірних моделей деталей і складальних одиниць, проведення симуляцій механічної взаємодії, інженерного аналізу та генерації конструкторської документації. Вони широко застосовуються в машинобудуванні, приладобудуванні, а також у сфері 3D-друку.

Популярні MCAD-програми:

1. SolidWorks — одна з найпоширеніших CAD-систем для параметричного 3D-моделювання, симуляції механізмів та генерації технічних креслень.
2. Autodesk Inventor — комплексне середовище для проєктування механічних систем з інтегрованими засобами симуляції й оптимізації конструкцій.
3. PTC Creo — платформа, що поєднує параметричне й пряме моделювання та підтримує інженерні розрахунки.
4. Siemens NX — високорівнева інтегрована CAD/CAM/CAE-система, яка забезпечує глибоку автоматизацію промислового проєктування.
5. Fusion 360 — хмарна платформа, яка поєднує засоби CAD, CAM і CAE в одному середовищі, орієнтована на малий бізнес і освітні потреби.

Системи ECAD орієнтовані на розробку електронних схем, трасування друкованих плат (PCB), симуляцію електричних сигналів, а також проєктування інтегральних мікросхем. Вони незамінні в електронній інженерії, автоматизації та мікроелектроніці.

Популярні ECAD-програми:

1. Altium Designer — професійний комплекс для розробки друкованих плат, що поєднує схемотехніку, трасування й симуляцію.
2. KiCad — безкоштовна система з відкритим кодом, що забезпечує повний цикл проектування електронних пристроїв.
3. Autodesk Eagle — рішення для створення електросхем і РСВ із хмарною синхронізацією.
4. OrCAD — платформа для складних електронних розробок, орієнтована на професійне застосування в схемотехніці.
5. Mentor Graphics (PADS, Xpedition) — системи для складних багатошарових плат з розвиненими можливостями аналізу сигналів.

Системи АЕС спрямовані на архітектурне та будівельне проектування, створення та управління цифровими будівельними моделями (BIM — *Building Information Modeling*), інфраструктурне проектування й формування технічної документації.

Популярні АЕС-програми:

1. Autodesk Revit — комплексна BIM-платформа для архітектурного, конструктивного та інженерного проектування.
2. ArchiCAD (Graphisoft) — BIM-середовище з акцентом на архітектурну візуалізацію та автоматизовану документацію.
3. AutoCAD Architecture — спеціалізований інструмент для створення архітектурних креслень з підтримкою шаблонів будівельних елементів.
4. Tekla Structures — система для моделювання, аналізу та управління будівництвом, зокрема конструкцій зі сталі та бетону.
5. Civil 3D — програмне забезпечення для проектування об'єктів інфраструктури: доріг, земельних ділянок, комунікаційних мереж тощо.

Переваги CAD-систем:

1. Скорочення часу на розробку за рахунок автоматизації рутинних операцій.
2. Підвищення точності розрахунків та мінімізація помилок.
3. Можливість симуляції фізичних властивостей об'єктів (навантаження, термодинаміка).

4. Ефективна колаборація між учасниками проєкту через інтеграцію хмарних технологій.

Полігональне моделювання базується на побудові тривимірних об'єктів за допомогою полігонів — плоских граней, що утворюються вершинами та ребрами. Цей метод відрізняється гнучкістю, що дозволяє створювати як технічні моделі, так і органічні форми.

Ключові галузі застосування:

1. Кіно та ігри: розробка персонажів, анімація, візуальні ефекти (VFX) (наприклад, у Blender, Autodesk Maya, Houdini, Pixologic ZBrush, Blender).
2. Архітектура: фотореалістична візуалізація будівель, інтер'єрів (3ds Max, Cinema 4D, SketchUp).
3. Медицина: створення індивідуальних імплантів, симуляція хірургічних втручань, а також для навчання студентів за допомогою реалістичних моделей анатомії.(ZBrush, Blender, 3D Slicer, Autodesk Maya)
4. Освіта та наука: можна ефективніше пояснювати складні явища: від структури молекул до астрономічних тіл це робить навчання більш наочним і цікавим.(Blender, Tinkercad)
5. Промисловість: прототипування продуктів, створення інтерактивних презентацій.(Modo, Blender, Cinema 4D, Houdini)
6. Культура та мистецтво: відкриває нові форми творчості — цифрові скульптури, віртуальні музеї, реконструкції архітектурних пам'яток тощо.(Modo (Foundry))
7. 3D-друк: адитивні технології, коли цифрові моделі стають фізичними об'єктами.(Pixologic ZBrush, Tinkercad)
8. Реклама і маркетинг: дозволяє створювати привабливі презентації товарів, віртуальні шоуруми та інтерактивний контент, що підвищує зацікавленість споживачів.(Houdini, Maxon Cinema 4D, Blender, Modo (Foundry))

Переваги полігонального підходу:

1. Легкість редагування топології моделі.
2. Можливість деталізації через підрозділення полігонів (subdivision surfaces).

3. Сумісність з технологіями VR/AR для інтерактивного представлення.

Сучасне 3D та полігональне моделювання є невід'ємною частиною цифрового проектування в інженерії, архітектурі, ігровій індустрії та VR/AR-технологіях. З розвитком цих технологій з'являється низка викликів, які визначають напрями їх подальшого вдосконалення. Серед основних викликів варто виокремити потребу у створенні високо деталізованих моделей, оптимізованих для роботи в реальному часі. Якщо в кіноіндустрії можливе використання моделей з мільйонами полігонів, то в ігровій сфері та VR важливим є баланс між якістю та продуктивністю. Для цього використовують технології LOD, карти нормалей та інші методи оптимізації. Досягнення фотореалізму візуалізації залишається пріоритетним завданням. Рендеринг із фізично коректними матеріалами, глобальним освітленням, трасуванням променів (ray tracing) потребує великих обчислювальних ресурсів. У відповідь розвиваються GPU- та хмарні рендер-системи, які дозволяють пришвидшити процеси візуалізації. Інтеграція 3D-моделей з VR/AR та штучним інтелектом відкриває нові можливості, водночас вимагаючи спеціалізованих підходів до оптимізації та розробки. AI дедалі активніше застосовується для автоматизації процесів моделювання: ретопології, генерації текстур, моделей і PBR-матеріалів. Складність сучасного 3D ПЗ створює додатковий бар'єр для початківців. Важливим напрямом розвитку є спрощення інтерфейсів, створення інтерактивних туторіалів і доступних навчальних курсів. Серед ключових майбутніх тенденцій варто зазначити розвиток процедурного моделювання та генеративного дизайну, що дають змогу створювати складні структури за допомогою алгоритмів. Штучний інтелект продовжить відігравати провідну роль у прискоренні та автоматизації 3D-процесів. Хмарні сервіси 3D-моделювання забезпечують новий рівень колаборації та доступності обчислювальних ресурсів. У свою чергу VR/AR-інтерфейси стають інтуїтивною платформою для інтерактивного моделювання. Рендеринг у реальному часі стрімко вдосконалюється, наближаючись до рівня офлайн-рендеру завдяки трасуванню променів, де-нойзингу та покращеному

глобальному освітленню. Водночас розширюється доступність 3D-моделювання завдяки безкоштовному ПЗ, хмарним платформам і великій кількості навчальних ресурсів. Це сприяє залученню нових користувачів до сфери.

Інтеграція CAD-систем із полігональними інструментами формує комплексний підхід до цифрового проектування, що дозволяє поєднувати точність інженерних розрахунків та творчий підхід до моделювання. Такі системи забезпечують високий рівень автоматизації і точності при розробці конструкцій, а також надають можливість реалізувати художні й органічні форми, які вимагають полігонального моделювання. Наприклад, платформа Autodesk Fusion 360 поєднує CAD для точного інженерного дизайну, CAM для виробництва, CAE для аналізу напружень та полігональні інструменти для художнього моделювання. Це дає змогу:

1. Оптимізувати конструкції за допомогою генеративного дизайну.
2. Проводити віртуальне тестування продуктів до їх фізичного виготовлення.
3. Створювати фотореалістичні візуалізації для маркетингу або презентацій.

У архітектурній сфері імпорту CAD-моделі будівлі в 3ds Max для додавання текстур, освітлення та анімації підвищує її привабливість для клієнтів і забезпечує більш точну візуалізацію проекту. У сфері промисловості використання CAD-систем, таких як SolidWorks, дозволяє проектувати деталі з високою точністю, в той час як ANSYS використовується для проведення симуляції на міцність і оптимізації конструкцій. Ці моделі експортуються в формат STL для подальшого 3D-друку прототипів, що допомагає зменшити витрати та підвищити ефективність розробки. У медицині інтеграція CAD і полігональних інструментів дозволяє створювати точні 3D-моделі органів на основі медичних знімків, використовуючи програми, як-от Materialise Mimics. Це застосовується для виготовлення персоналізованих протезів за допомогою CAD/CAM технологій, що підвищує точність і ефективність лікування. У розважальній індустрії інструменти полігонального моделювання, такі як

ZBrush для створення персонажів, в поєднанні з CAD-системами для точного моделювання, дозволяють досягти високої деталізації та реалістичної анімації, що особливо важливо для ігор і фільмів. Наприклад, створення персонажів за допомогою ZBrush і подальший імпорт в Unreal Engine дозволяє створювати інтерактивні 3D-сцени та ефекти.

Інтеграція CAD-систем і полігонального 3D-моделювання становить основу сучасного цифрового проєктування, забезпечуючи синергію між технічною точністю та творчим потенціалом. Ця комбінація дозволяє не лише скорочувати витрати та час на розробку, але й розширювати межі інновацій у промисловості, медицині, мистецтві та інших сферах. Подальший розвиток технологій штучного інтелекту та хмарних обчислень поглибить цю інтеграцію, роблячи проєктування ще більш доступним та багатофункціональним.

Сучасне 3D та полігональне моделювання є невід'ємною частиною цифрового проєктування в інженерії, архітектурі, ігровій індустрії та VR/AR-технологіях. З розвитком цих технологій з'являється низка викликів, які визначають напрями їх подальшого вдосконалення. Серед основних викликів варто виокремити потребу у створенні високо деталізованих моделей, оптимізованих для роботи в реальному часі. Якщо в кіноіндустрії можливе використання моделей з мільйонами полігонів, то в ігровій сфері та VR важливим є баланс між якістю та продуктивністю. Для цього використовують технології LOD, карти нормалей та інші методи оптимізації. Досягнення фотореалізму візуалізації залишається пріоритетним завданням. Рендеринг із фізично коректними матеріалами, глобальним освітленням, трасуванням променів (ray tracing) потребує великих обчислювальних ресурсів. У відповідь розвиваються GPU- та хмарні рендер-системи, які дозволяють пришвидшити процеси візуалізації. Інтеграція 3D-моделей з VR/AR та штучним інтелектом відкриває нові можливості, водночас вимагаючи спеціалізованих підходів до оптимізації та розробки. AI дедалі активніше застосовується для автоматизації процесів моделювання: ретопології, генерації текстур, моделей і PBR-

матеріалів. Складність сучасного 3D ПЗ створює додатковий бар'єр для початківців. Важливим напрямом розвитку є спрощення інтерфейсів, створення інтерактивних туторіалів і доступних навчальних курсів. Серед ключових майбутніх тенденцій варто зазначити розвиток процедурного моделювання та генеративного дизайну, що дають змогу створювати складні структури за допомогою алгоритмів. Штучний інтелект продовжить відігравати провідну роль у прискоренні та автоматизації 3D-процесів. Хмарні сервіси 3D-моделювання забезпечують новий рівень колаборації та доступності обчислювальних ресурсів. У свою чергу VR/AR-інтерфейси стають інтуїтивною платформою для інтерактивного моделювання. Рендеринг у реальному часі стрімко вдосконалюється, наближаючись до рівня офлайн-рендеру завдяки трасуванню променів, де-нойзингу та покращеному глобальному освітленню. Водночас розширюється доступність 3D-моделювання завдяки безкоштовному ПЗ, хмарним платформам і великій кількості навчальних ресурсів, що сприяє залученню нових користувачів до сфери.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баранцев О. В., Шевченко І. М. Комп'ютерне моделювання в інженерії та дизайні: підручник. – Київ: Техніка, 2020. – (Академічний підручник з основ САД-систем та полігонального моделювання).
2. ДСТУ 3321:2023. Системи автоматизованого проєктування. Терміни та визначення. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2023.
3. Пальчевський Б. О., Валецький Б. П., Вараніцький Т. Л. Системи 3D моделювання: навчальний посібник. – Київ: Видавництво, 2020.
4. Полігональне моделювання [Електронний ресурс]. – Вікіпедія. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Полігональне_моделювання.
5. Система автоматизованого проєктування і розрахунку [Електронний ресурс]. – Вікіпедія. – Режим доступу:

https://uk.wikipedia.org/wiki/Система_автоматизованого_проектування_і_розрахунку.

6. Системи автоматизованого проектування: конспект лекцій. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021.
7. ArtStation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.artstation.com>.
8. AutoCAD [Електронний ресурс]. – Вікіпедія. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/AutoCAD>.
9. Autodesk 3ds Max [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://help.autodesk.com/view/3DSMAX/ENU/>.
10. Autodesk. AutoCAD. Офіційна документація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.autodesk.com/products/autocad/overview>.
11. Autodesk. Fusion 360. Офіційна документація [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу: <https://help.autodesk.com>.
12. Blender Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.blender.org/>.
13. Blender Foundation. Official User Manual [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу: <https://docs.blender.org>.
14. Поліщук М. М., Ткач М. М. CAD-системи та мультимедіа. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021.
15. CATIA. Офіційна документація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.3ds.com/products/catia>.
16. Creo. Офіційна документація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ptc.com/en/products/creo>.
17. FreeCAD. Офіційна документація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.freecad.org/>.
18. Fusion 360 [Електронний ресурс]. – Вікіпедія. – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Fusion_360.
19. Houdini Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sidefx.com/docs/houdini/>.

20. Materialise. Case Study: 3D Printing in Orthopedics [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу: <https://www.materialise.com>.
21. Maxon Cinema 4D Help [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://help.maxon.net/c4d/en-us/>.
22. Modo Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://learn.foundry.com/modo/>.
23. NX for Design. Siemens Digital Industries Software [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://plm.sw.siemens.com/en-US/nx>.
24. Onshape. Офіційна документація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.onshape.com/en/>.
25. OpenSCAD. Офіційна документація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://openscad.org/>.
26. Pixar Animation Studios. Whitepaper on Subdivision Surfaces [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу: <https://graphics.pixar.com>.
27. Pixologic ZBrush Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://docs.pixologic.com/>.
28. SolidWorks. Офіційна документація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.solidworks.com/>.

Марина МАЦЬКО,

здобувачка фахової передвищої освіти

Комунального закладу вищої освіти

«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»

Полтавської обласної ради

м. Кременчук

Науковий керівник: Ігор ГАВРИЛЬЧУК,

учитель інформатики та технологій, викладач-методист,

Комунального закладу вищої освіти

"Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія"

РОБОТОТЕХНІЧНІ КОНСТРУКТОРИ, ЯКІ ОБРАТИ?

Сьогодні робототехніка є однією з найперспективніших галузей, що швидко розвивається і знаходить застосування в різних сферах життя. Відповідно до потреб сучасного суспільства, робототехнічні системи знаходять своє застосування в промисловості, медицині, сільському господарстві, освіті та військовій справі. В Україні їх використовують для автоматизації виробничих процесів, підвищення ефективності роботи навчальних закладів і навіть у військовій сфері.

Щороку на ринку з'являється все більше робототехнічних конструкторів, різних за функціями, складністю та призначенням. Однак вибрати правильний конструктор для конкретної мети - непросте завдання. Це пов'язано з тим, що кожен набір має свої переваги та недоліки, які можуть вплинути на ефективність проектної роботи. Зокрема, важливо враховувати вартість, зручність використання, простоту програмування та можливості для підвищення кваліфікації користувача.

Питання вибору найкращого конструктора робототехніки актуальне для новачків, які роблять перші кроки у світі робототехніки, підлітків, які намагаються поглибити свої знання, а також досвідчених користувачів, які працюють над складними інженерними проєктами. Тому в цьому дослідженні проаналізовані різні типи конструктори роботів, такі як Arduino, Lego, TETRIX, MATRIX та Makeblock та інші, щоб зрозуміти, які з них найбільше підходять для різних цілей та категорій користувачів.

Через різноманітність конструкцій, платформ програмування та додаткових модулів я провела детальний аналіз і визначити найкращий варіант для різних цільових груп.

Arduino — це ідеальна відправна точка для тих, хто хоче зануритися у світ робототехніки, електроніки та автоматизації. Один із найпопулярніших варіантів для початківців — багатофункціональний набір 4WD BT Robot Car V2.0.

Його головна перевага — простота у збиранні та програмуванні. Arduino складається з апаратної частини (мікроконтролера) та програмного забезпечення Arduino IDE, завдяки чому можна створювати проєкти будь-якої складності: від миготіння світлодіода до керування «розумним» автомобілем. Набір підтримує Bluetooth-керування, уникнення перешкод, слідування за об'єктом і роботу з ІЧ-пультом. До того ж, набір оснащено світлодіодним дисплеєм, а керування можливе з Android або iOS. Серед середовищ програмування виділяються Tinkercad Circuits, Arduino IDE. До комплекту входить серія навчальних проєктів: від керування світлодіодами до повноцінного Bluetooth-контролю розумного авто. Вартість — від 2592 до 3800 грн, що робить його доступним засобом для розвитку логіки, технічного мислення та навичок програмування.



LEGO® Education SPIKE™ Prime — це набір робототехніки, призначений для навчання учнів від 10 років. Він дозволяє учням створювати різні моделі роботів і механізмів, сприяючи розвитку логічного мислення, програмування та інженерних навичок.



Набір містить основні елементи для побудови роботів, а також сенсори, двигуни та електронні компоненти, і забезпечує високий ступінь інтерактивності, дозволяючи дітям створювати роботів з різними функціями, наприклад, уникати перешкод або взаємодіяти з навколишнім середовищем.

Набір LEGO® Education SPIKE™ Prime ідеально підходить для навчання основам програмування, використовуючи середовище

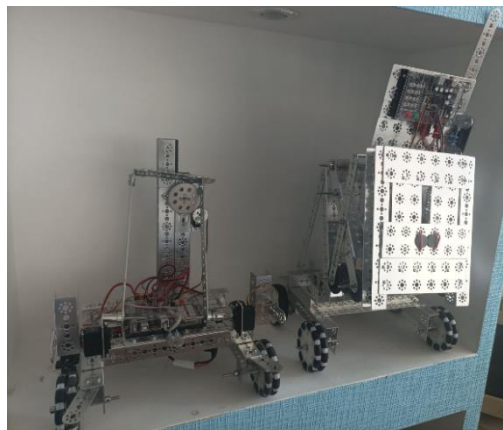
програмування Scratch та Python, і є доступним для учнів з будь-якими здібностями.

Програмування здійснюється на основі мови Scratch, блоки знаків, блоки слів, PYTHON.

Вартість — від 23 999 до 37 000 грн

Конструктори TETRIX — це надійні набори для створення складних роботів і механізмів.

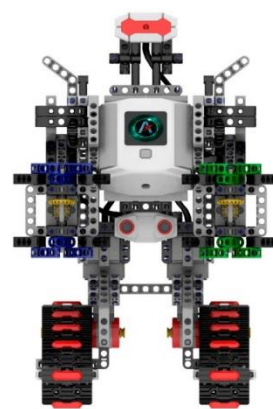
Конструктор TETRIX MAX є ідеальною платформою для творчості у сфері створення роботів та механізмів. Містить багатий набір деталей, потужні привідні двигуни постійного струму і сервомотори. З даного набору можна створити справжні прототипи роботів, промислові зразки.



Цей набір дозволяє створювати різноманітні робототехнічні проекти, включаючи роботів для змагань, вивчення робототехніки та розваг. Ви зможете створювати роботів з різними характеристиками руху, досліджувати принципи робототехніки та вдосконалювати свої навички у роботобудуванні.

Завдяки потужним двигунам, міцним алюмінієвим елементам і сумісності з Arduino, LEGO та іншими платформами, цей набір дозволяє юним інженерам віком від 14 років втілювати найсміливіші ідеї — від роботів для змагань до навчальних і промислових моделей. Управління через геймпад або Arduino, програмування у середовищі Arduino IDE та можливості розпізнавання кольорів, слідування за лінією й керування маніпулятором роблять TETRIX MAX універсальним інструментом для розвитку технічного мислення.

Abilix Krypton 8 V2 EDU — робототехніка на професійному рівні. Навчальний конструктор Abilix Krypton 8 V2 — це потужний освітній інструмент для підлітків і дорослих (від 12 років), які прагнуть створювати складні механізми та програмовані роботи.



Оснащений продуктивним ARM Cortex процесором (1,3 ГГц), сенсорним кольоровим екраном, гіроскопом, камерою, мікрофоном і компасом, цей робот поєднує інженерію та ІТ в одному рішенні. У комплект входить 1551 блок, 23 сенсори (включно з камерами, кольоровими, ультразвуковими й сенсорами зіткнень), 7 моторів, що дозволяє створити понад 50 моделей за інструкцією або реалізувати власні ідеї. Робот програмується за допомогою додатку *Abilix Krypton Today's Future*, який підтримує Scratch, C та Python, що забезпечує гнучкий перехід від простого до професійного програмування. Підключення до додатку здійснюється через власну Wi-Fi точку доступу. Ціна — від 40 до 47 тис. грн — відповідає високому рівню комплектації та можливостей, що робить його ідеальним вибором для STEM-освіти в школах, гуртках і навіть технічних університетах.

Makeblock mBot Ranger — це універсальний робототехнічний набір для підлітків від 12 років, що поєднує простоту з потужними технічними можливостями.



На основі контролера, сумісного з Arduino Mega2560, конструктор дозволяє зібрати три різні моделі: всюдихід, балансуючого робота та швидкісного трекара. Набір оснащено ультразвуковим сенсором, гіроскопом, сенсором світла, температури та сенсором для відстеження лінії. 10 портів для підключення сенсорів і моторів забезпечують широкі можливості для творчих проєктів. Керування здійснюється через Bluetooth за допомогою планшета, комп'ютера чи смартфона. Програмування підтримується на Python, Arduino та Node.js, а також через візуальне середовище mBlock, подібне до Scratch.

Завдяки ціні від 8 939 до 12 000 грн, mBot Ranger — чудовий варіант для школярів і STEM-гуртків, що робить його ідеальним першим кроком у складнішу робототехніку.

Makerzoid Robot Master Premium — це навчальний STEM-конструктор для дітей від 6 років, який дозволяє зібрати понад 200 моделей роботів із 600 деталей.



Завдяки простому підключенню по Bluetooth і візуальному програмуванню на Scratch 3.0, набір є ідеальним варіантом для першого знайомства з робототехнікою. До комплекту входить оновлений контролер, 2 моторизовані блоки, 2 сенсори, шестерні та інші елементи, що забезпечують широкі можливості для конструювання. Додатково доступний емулятор Makerzoid для запуску середовища Android на ПК, що розширює функціональність набору. Ціна коливається від 6 999 до 7 448 грн, що робить його найдоступнішим серед трьох розглянутих варіантів, а також найбільш підходящим для молодшого віку.

Сучасна робототехніка відіграє ключову роль у розвитку інженерних, технічних та інноваційних компетенцій, особливо в контексті STEM-освіти. Дослідження різних робототехнічних конструкторів дозволило виявити їхні ключові характеристики, переваги та обмеження, що є важливим для вибору оптимального рішення залежно від віку, рівня підготовки та цілей користувача.

1. **Для початківців (діти 6–12 років, учні початкової та середньої школи):**

- **Makerzoid Robot Master Premium** – ідеальний варіант для наймолодших завдяки простоті складання, графічному програмуванню на Scratch та доступній ціні.

- **Lego Spike Prime** – універсальний набір, що поєднує легкість використання з можливістю вивчати основи програмування (Scratch, Python) та створювати інтерактивні проекти.

– **Arduino (4WD BT Robot Car V2.0)** – гарний вибір для тих, хто хоче познайомитися з електронікою та програмуванням на C++, маючи можливість розширювати функціональність за допомогою додаткових модулів.

2. Для середнього рівня (підлітки 12–16 років, студенти, любители робототехніки):

– **Engino STEM & Robotics Produino Set v2** – пропонує баланс між простотою та функціональністю, дозволяючи працювати з різними сенсорами та програмувати на Arduino (C++).

– **Abilix Krypton 8 V2 EDU** – відмінний варіант для тих, хто готовий до більш складних завдань, з підтримкою Python і можливістю створення різноманітних моделей.

– **Makeblock mBot Ranger** – доступний за ціною конструктор, який дозволяє експериментувати з різними типами роботів (всюдихід, балансуєчий робот тощо).

3. Для просунутого рівня (студенти, інженери, учасники змагань):

TETRIX MAX + R/C – міцний, потужний конструктор з можливістю створення складних механізмів, підтримкою Arduino IDE та дистанційним керуванням.

Ключові критерії вибору

– **Вартість:** Від 6 999 грн (Makerzoid) до 94 850 грн (MATRIX). Для шкіл та гуртків оптимальними є Lego, Arduino або Makeblock через їх доступність.

– **Матеріали:** Пластикові конструктори (Lego, Engino) більш легкі та безпечні для дітей, тоді як металеві (TETRIX) довговічніші, але дорожчі.

– **Мова програмування:** Від Scratch для новачків до Python, C++ та Arduino IDE для просунутих користувачів.

– **Можливості для навчання:** Lego, Arduino та Engino мають велику кількість навчальних матеріалів, тоді як TETRIX і MATRIX орієнтовані на самостійне опанування.

Вибір робототехнічного конструктора – це комплексне рішення, яке залежить від віку, рівня підготовки, бюджету та конкретних цілей. Для навчання дітей молодшого віку найкраще підійдуть Lego, Makerzoid або Arduino, тоді як для професійного розвитку варто звернути увагу на TETRIX, MATRIX або Abilix. Майбутнє робототехніки пов'язане з інтеграцією нових технологій, тому важливо, щоб конструктори не лише давали базові навички, але й готували користувачів до роботи з інноваційними рішеннями.

Оптимальний вибір:

- **Для шкіл та гуртків:** Lego Spike Prime або Arduino через їхню універсальність.
- **Для домашнього використання:** Makeblock або Engino через баланс ціни та функціоналу.
- **Для професійних проектів:** TETRIX, якщо бюджет дозволяє.

Таким чином, правильний підхід до вибору конструктора забезпечить ефективне навчання, творчий розвиток та підготовку до майбутніх технологічних викликів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Arduino робот автомобіль набор - многофункциональный 4WD BT Robot Car V2.0 (2020): URL: https://arduinokit.com.ua/p1122934579-arduino-robot-avtomobil.html?srsId=AfmBOoqze8AFkoa2w7lCzAVcWrTzio7T72Sni6vIIB_4er1vFodcuzIz (дата звернення: 20.02.2025).
2. Мова програмування Ардуіно С: просто про складне: URL: <https://cloud.itstep.org/blog/arduino-c-programming-language-simple-about-complex> (дата звернення: 20.02.2025).
3. Lego Spike: URL: <https://spike.legoeducation.com/> (дата звернення: 20.02.2025).
4. Комплект робототехніки MAX R/C – TETRIX: URL: <https://dixi.education/shop/max-rc-robotics-set/> (дата звернення: 20.02.2025).

5. Базовий набір TETRIX MAX R/C:
URL:https://nsta.com.ua/catalog/bazovyj-nabir-tetrix-max-r-c/?srsltid=AfmBOooqv8_QKupRYqWO_s2l1Hum_kM_r7vPa_F50dOq_YbTIA6glw5 (дата звернення: 20.02.2025).
6. Конструктор Engino STEM & Robotics Produino Set v2: URL:
<https://xoko.ua/product/konstruktor-engino-stem-robotics-produino-set-v2/?srsltid=AfmBOopAJz2fIeOrFdJ4l0chYj1L49B86s6ZHflieO2Gn-lf8Lw6lLP->
(дата звернення: 20.02.2025).
7. Робот Abilix Krypton 8 (Grey) : URL: <https://www.ctrs.com.ua/roboty-i-programmiruemye-konstruktory/robot-krypton-8-616397.html> (дата звернення: 20.02.2025).
8. ТОП-10 кращих програмованих робототехнічних конструкторів: URL:
https://www.moyo.ua/ua/news/top-10_luchshih_programmiruemyh_robototekhnicheskikh_konstruktorov.html (дата звернення: 20.02.2025).
9. Історія розвитку робототехніки: URL: <https://nanitrobot.com/history-robotics/> (дата звернення: 20.02.2025).
10. Робот-конструктор Makeblock mBot Ranger: URL:
https://odo.com.ua/catalog/navchalnyy_robot_makeblock_mbot_ranger_robot_kit/
(дата звернення: 20.02.2025).
11. Навчальний конструктор-робот mBot Ranger: URL:
<https://hobbytech.com.ua/product/mbot-ranger/> (дата звернення: 20.02.2025).

Юлія ОГДАНСЬКА,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Комунального закладу вищої освіти
„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія“
Полтавської обласної ради,
м. Кременчук

*Науковий керівник: Людмила МОСКОВЕЦЬ,
доктор філософії за спеціальністю 053 Психологія,
Комунального закладу вищої освіти
„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія“
Полтавської обласної ради
м. Кременчук*

ФЕНОМЕН ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ НАУЦІ

Проблема емоційного інтелекту (далі EI) в умовах сьогодення набуває все більшої популярності, стає підґрунтя для багатьох досліджень у психологічній науці. Емоційний інтелект є своєрідним психологічним феноменом зі своєю унікальною структурою та функціями, які забезпечують розуміння як власних емоційних переживань, станів, процесів, так й інших людей, а також навички керування ними. Варто зазначити, що емоційний інтелект це не лише про контроль власних емоцій, а й про розуміння: в який час і, які емоції проявляти. Еволюційно емоції виконують адаптаційну функцію та у критичні моменти ініціюють захисні механізми: боротьбу, заціпеніння або втечу.

Питання емоційного інтелекту привертає увагу багатьох зарубіжних та вітчизняних науковців. В працях Д. Гоулмана, Девід Дж.Майєра, П. Селовея, Д. Карузо, Р. Бар-Он, Дж. Сайаррочі, Дж.Блока, М. Зайднера, висвітлені фундаментальні теоретичні та експериментальні дослідження емоційного інтелекту, які засновані на загальних аспектах даної проблеми. Емоційний інтелект набув своєї популярності після публікації книги Д. Гоулмана «Емоційний інтелект: чому він значить більше, ніж IQ». Емоційний інтелект є компонентом соціального інтелекту, який визначає здатність розпізнавати власні емоції та емоції інших, управляти своїм емоційним станом.

Поняття «емоційний інтелект» було введено Дж. Майєром та П. Селовеєм у 1990 році, які запропонували більш детальне пояснення

складових ЕІ. Вони розвинули концепцію емоційного інтелекту запропонованої Г. Гарднером. Їх гіпотеза ґрунтувалася на когнітивній сфері інтелекту, що стосується інтерпретації знань про емоцій. На думку вчених, це здатність розуміти та пояснювати власні емоції та почуття інших.

Науковець Д. Гоулман у своїх працях не тільки визначив значущість ЕІ як провідної детермінанти досягнення людиною життєвого успіху, але й запропонував шляхи цілеспрямованого розвитку емоційного інтелекту [1, с. 5].

Емоційний інтелект має важливе місце серед м'яких навичок (soft skills), необхідних для ефективного міжособистісного спілкування, командної роботи та лідерства. Компоненти емоційного інтелекту (самосвідомість, саморегуляція, самомотивація, емпатія та соціальна навички) активно формують і підтримують м'які навички, необхідні для міжособистісної ефективності, адаптивності, лідерства, стресостійкості. У працях О. Заверико, Л. Сергієнко, Т. Титаренко підкреслюється, що розвиток емоційної обізнаності та емпатійних здібностей є фундаментом емоційної культури особистості, яка є важливою складовою soft skills. Враховуючи, що емоційний інтелект є не лише особистісною рисою, а й цінною м'якою навичкою, яка може цілеспрямовано формуватися та розвиватися в освітньому, професійному й особистісному контекстах.

У наукових працях підкреслюється подібність у концептуальному змісті емоційного та соціального інтелекту. Деякі дослідники сприймають емоційний інтелект як складову соціального інтелекту. Наприклад, О. Власова виділяє емоційний інтелект в структурі соціальних умінь, а Р. Ріггіо включає до системи соціальних навичок спілкування, емоційну чутливість, сприйнятливості до емоцій та здатність контролювати їх. Дж. Майєр та П. Селовей розглядають «соціальну компетентність» як один із виразів соціального інтелекту, а «соціальну чутливість» – як прояв емоційного інтелекту. У працях Р. Бар-Она, Д. Гоулмана, М. Манойлова наголошується, що емоційний інтелект містить у собі складові соціально-інтелектуального

конструкту. У будь-якому з цих випадків конструкції емоційного та соціального інтелекту частково збігаються [6, с. 36].

В українській психології проблему емоційний інтелект досліджували Є. Іванов (емоційний інтелект пов'язував із здатністю до спостереження та розуміння власних емоцій та почуттів інших людей, вирізняти, які з них можуть допомогти у вирішенні проблем, регулювати поведінку); Ж. Вірна та К. Брагіна (інтерпретували ЕІ як внутрішню регуляцію людини у професійній діяльності); І. Опанасюк (дійшов до висновку, що ЕІ це пізнавальна здатність людини знаходити емоційні компоненти, способи їх використання у вирішенні емоційно забарвлених проблем та задач, основою яких є розуміння власних переживань, процесів і станів інших людей, як складових мотивації та поведінки) тощо.

Враховуючи вище зазначене можемо стверджувати, що термін «емоційний інтелект» не є новим для психології. Це явище було предмет зацікавлення науковців у ХХ столітті, хоча й мало багато інших пояснень. Серед них зустрічаються такі терміни, як «сміслові переживання», «узагальнення переживань», «інтелектуальне опрацювання емоцій», «емоційне міркування або мислення», «емоційне уявлення». Однак, важливо підкреслити, що кожен із цих термінів розкриває суть емоційного інтелекту. [4, с. 13]

Отже, особи з розвиненим емоційним інтелектом демонструють кращі здібності до співпереживання, керування своїм емоційним станом, що визначає вищу ефективність у діяльності та адаптивність до оточуючого середовища.

Емоційний інтелект досліджується на соціопсихологічному та особистісному рівнях. На даному рівні емоційний інтелект виступає властивістю особистості, яка забезпечує здатність розуміти та керувати емоціями інших, що сприяє ефективності спілкування і міжособистісної взаємодії з іншими людьми.

Досліджуючи емоційний інтелект на особистісному рівні Дж. Майєр та П. Селовей виокремили такі його п'ять базових компонентів і запропонували детальне тлумачення кожного [3, с. 26].

Перший компонент представлений розумінням власних емоцій, який вважається головним у концепції ЕІ, адже властивість керувати своїм емоційним станом зароджується тоді, коли людина починає розуміти причинно-наслідкові зв'язки своїх переживань.

Другий компонент включає регулювання емоцій. Здатність регулювати свої переживання ґрунтується на їх усвідомленні та виявляється у намаганні заспокоїти себе, зменшити тривожність, злість чи роздратування. Люди, які не мають даної властивості, перманентно перебувають у стані дистресу/дисбалансу. Натомість ті, хто здатні контролювати свої емоції демонструють значно більшу ефективність та швидкість у подоланні небажаних емоційних переживань.

Третій компонент емоційного інтелекту включає самомотивацію. Це здатність людини усвідомлювати свою внутрішню силу, необхідну для досягнення певних цілей та реалізації мрій і планів. Однією з складових уміння мотивувати себе є самоконтроль. Він втілюється як здатність відтермінувати отримання швидкого задоволення на користь досягнення більш важливої довгострокової мети.

Четвертий компонент передбачає сприйняття та усвідомлення емоцій оточуючих або іншими словами емпатію. Це розуміння емоцій інших через співпереживання, не аналіз їх поведінки, не стереотипне оцінювання їх, а просте розуміння того, як люди бачать цю ситуацію по своєму, що вони відчувають і переживають в даний момент. Поняття «емпатія» у науковій літературі використовується більше ста років. Американський психолог Е. Тітченер у 1909 році спеціально створив його за подобою «симпатії», щоб перекласти слово німецького походження «*einfühlung*» англійською, що в буквальному розумінні трактується як «заглиблення у співпереживання»). Емпатія спершу стосувалася розгляду ситуації з перспективи співбесідника,

усвідомлення та прийняття його емоцій. Протягом тривалого часу поняття “емпатія” та “симпатія” розглядались як тотожні. На сучасному етапі розвитку психологічної науки ці поняття розглядаються окремо.

П’ятий компонент ЕІ реалізується у вмінні встановлювати та підтримувати здорові, позитивні взаємини з оточуючими. Ця навичка особливо цінна у суспільстві, адже доброзичливе ставлення це фундамент успішної взаємодії між людьми. Вміння ефективно взаємодіяти в команді, виявляти емпатію та встановлювати стосунки на основі довіри є важливими складовими не лише емоційного інтелекту, а й соціального інтелекту. [2, с. 36]

Встановленим фактом сучасної психології є визнання пріоритетності емоційної реакції особистості на сприйняття та оцінку навколишнього світу, що зазвичай випереджає раціональне. Н. Небойт зазначає “перед тим, як в дію вступає наше раціональне мислення, ми оцінюємо те, що відбувається з емоційної точки зору”. Ця думка має прямий зв’язок з поняттям емоційного інтелекту, оскільки вона розкриває одну з його фундаментальних передумов: емоції виникають швидше, ніж раціональні судження, і часто впливають на те, як ми думаємо, спілкуємося й діємо [5, с. 2].

Теоретичний розгляд феномену емоційного інтелекту дозволяє констатувати, що він трактується як когнітивно-особистісне формування, в якому когнітивна складова є домінуючою. Це так званий комплекс розумових здібностей, правильне застосування яких сприяє розумінню та регулюванню емоцій, а також як набір знань, умінь, практичних навичок, стратегій інтелектуальної діяльності.

Саме емоційний інтелект слугує ключовим інструментом для реалізації важливих процесів: пізнання своїх емоцій та почуттів, аналізу ситуацій, що викликають певні переживання, та демонстрації здатності до емпатії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабяк О. О. Проблема емоційного інтелекту в психологічній науці. *Освіта особи з особливими потребами: шляхи розбудови*. 2020. Вип. 16. С. 29–

43.

URL:

https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/722541/1/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_16_2020-29-43.pdf (дата звернення: 30.04.2025).

2. Бартенєва І. О. Теоретичні аспекти формування емоційного інтелекту в майбутніх учителів. *Роль соціального та емоційного інтелекту як найважливіших soft-skills XXI століття в освітньому процесі : матеріали всеукр. наук.-пед. підвищення кваліфікації, 6 берез. – 16 квіт. 2023 р. Одеса : Гельветика, 2023. С. 45–48.*

3. Носенко Е. Л., Коврига Н. В. Емоційний інтелект: концептуалізація феномену, основні функції. *Практична психологія та соціальна робота*. 2014. № 11. С. 2–8.

4. Носенко Е. Л., Четверик-Бурчак А. Г. Емоційний інтелект як чинник досягнення життєвого успіху : монографія. Київ : Освіта України, 2016. 182 с.

5. Ракітянська Л. М. Феномен емоційного інтелекту у дискурсі наукового пізнання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2019. Вип. 178. С. 153–157. URL: <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/34> (дата звернення: 01.05.2025).

6. Дерев'янка С. П. Емоційний інтелект як чинник соціально-психологічної адаптації особистості до студентського середовища : дис. канд. психол. наук : 19.00.07 / Нац. ун-т «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка. Чернігів, 2020. 214 с. URL: <http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/3463> (дата звернення: 01.05.2025).

Катерина ПШЕНКО,

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Комунального закладу вищої освіти

„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія

Полтавської обласної ради

м. Кременчук

*Науковий керівник: Ірина НЕПОРАДА,
старший викладач кафедри початкової освіти, гуманітарних
дисциплін та інформатики Комунального закладу вищої освіти
„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія”
Полтавської обласної ради
м. Кременчук*

АРТ-ТЕРАПІЯ ПРИ РОБОТІ З ДІТЬМИ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ В ТРАВМАТИЧНИХ СИТУАЦІЯХ

Актуальність теми арт-терапії при роботі з дітьми молодшого шкільного віку в травматичних ситуаціях зумовлена глибокими психологічними наслідками війни, яку переживає Україна. Діти часто стикаються з втратами близьких, вимушеним переселенням, руйнуванням звичного світу, що провокує страх, тривожність, емоційне виснаження.

Травматичні ситуації – це такі надзвичайні критичні події, які мають сильний негативний вплив, це ситуації небезпеки, що потребують від індивіда надзвичайних старань, аби впоратися з наслідками.

Досліджуючи наукову літературу ми можемо виділити наступні рівні, на яких проявляється травма дитини в різних сферах життєдіяльності:

1. На емоційному рівні (страх, фобія);
2. На когнітивному рівні (порушення пам'яті, інтелектуальних здібностей);
3. На поведінковому рівні (впертість, агресивність, регресія) [4,с. 4].

Поняття екстремальних, кризових і надзвичайних ситуацій досі не мають чіткого визначення, адже важливо враховувати не лише об'єктивні фактори, а й психологічні аспекти – сприйняття, реакції та поведінку людей у таких умовах.

Ми можемо виділити «психічну» та «психологічну» травми. Головна їх відмінність в тому, що перша шкодить на рівні нормального функціонування психіки, а друга суттєво змінює переконання і цінності особистості [3,с. 1].

Психічна травма з'являється після пережитої ситуації, що напряду несла загрозу життю, психологічна ж формується після подій, які класифікують як загрозовими для людини (булінг, втрата дому/свободи/роботи/близької людини, зрада, моральне насилля в сім'ї).

Форми стресу:

1. Еустрес – стан, у результаті якого підвищується резерв організму, відбувається адаптація до зовнішнього стресового чинника. Цей різновид стресу охоплює всі реакції організму, які забезпечують термінову адаптацію до нових умов.
2. Дистрес – якщо його в житті багато, це підриває здоров'я людини та може призвести до важких захворювань [5].

ПТСР – після припинення дії стресора яскраві емоційні образні спогади не просто зберігаються у довготривалій пам'яті, але знову і знову з'являються в пам'яті оперативній, сприяючи розвитку посттравматичного стресового розладу.

Він означає, як правило, гостру та інтенсивну, дуже довгу, пролонговану реакцію на сильний подразник, який міг біти як фактором прямої загрози життю, так і загрозовим для добробуту особистості (землетруси, ДТП, повені, переслідування, воєнні дії) [4, с. 9].

Говорячи про кризові ситуації, травми та їх чинники ми не можемо не вказати особливості реакції молодших школярів на травмуючий досвід.

Розглядаємо нижче наведені приклади:

1. Без ознак порушення адаптації.
2. Непатологічна психічна адаптація – гостра стресова реакція.
3. Патологічна психічна дезадаптація.
4. Адаптаційні розлади [6,с. 53].

У молодшому шкільному віці дитина ще не має достатніх ресурсів для вербального вираження своїх почуттів, тому саме арт-терапія стає важливим і безпечним засобом психологічної підтримки. Вона допомагає дитині

символічно прожити травматичний досвід, зменшити рівень стресу та відновити емоційний зв'язок із собою та світом.

Психологиня БФ «Голоси дітей» Антоніна Сорочинська, наголошує, що: «Арт-терапія – це метод психотерапії, який дозволяє з допомогою творчості пережити внутрішні конфлікти, тривогу, страхи, що турбують людину. перевага цього методу у роботі з дітьми є такою, що цей метод є достатньо екологічним» [1].

Арт-терапія особливо важлива для тих, хто не може «виговоритися», кому виразити свої фантазії в творчості простіше, ніж повідомити про них. Вигадки, які зображені на папері нерідко пришвидшують і полегшують вербалізацію переживань. Малювання, як і сновидіння, знімає бар'єр «его-цензури», яка ускладнює словесне виявлення конфліктних несвідомих елементів.

Через малюнок, казку арт-терапія дає вихід внутрішнім конфліктам і сильним емоціям, усуває страх, допомагає зрозуміти власні почуття та переживання, сприяє підвищенню самооцінки, розслабленню та зняттю напруги і, звичайно ж, допомагає в розвитку творчих здібностей. Сучасна арт-терапія не має обмежень та протипоказань, вона завжди ресурсна та екологічна в сенсі її використання. Арт-терапія в парі з професійною рефлексією дає доволі позитивні результати, допомагаючи дорослим і дітям:

1. Які мають прояви надмірної активності та імпульсивності;
2. Навчити усвідомлювати свої емоції й регулювати їх;
3. Зменшувати емоційне напруження та стрес;
4. Розвивати позитивну самооцінку і покращують загальне самопочуття;
5. Зміцнити навички взаємодії з оточенням;
6. Долати надмірне прагнення до досконалості;
7. Формувати здатність зосереджувати увагу й завершувати розпочате.

Не рідко, коли творчий підхід до терапії об'єднують в пару з когнітивно-поведінковою терапією, що допомагає швидше і глибше пропрацювати проблему на поведінковому рівні.

Основні напрямки арт-терапії : [2]

Назва напрямку	Характеристика
Піскова терапія	Метод, при якому дитина створює фігури, сцени чи світи з піску, що символічно відображають її внутрішній стан. Сприяє вираженню емоцій, зняттю тривожності та опрацюванню травматичного досвіду через гру.
Лялькотерапія	Робота з ляльками (часто терапевтичними або зробленими разом з дитиною), що дозволяє дитині проєктувати на них свої переживання, рольові конфлікти чи страхи. Часто застосовується при роботі з травмою, втратами чи розладом прив'язаності.
Казкотерапія	Застосування готових або створених разом із дитиною казок для м'якого усвідомлення життєвих труднощів. Через символи та образи дитина навчається шукати вихід зі складних ситуацій, розвивати надію й впевненість.
Ізотерапія	Творча діяльність за допомогою фарб, олівців, крейди тощо. Дозволяє дитині виражати свої емоції невербально, послабити внутрішнє напруження, дослідити свій внутрішній світ.
Глинотерапія	Робота з глиною чи пластичними матеріалами, яка сприяє сенсорному розслабленню, розвитку дрібної моторики та символічному вираженню пригнічених емоцій (наприклад, злості, страху).
Музикотерапія	Слухання, створення або виконання музики для покращення емоційного стану. Сприяє зниженню

	тривожності, покращенню настрою, стимулює мовленнєву та емоційну активність у дітей.
Танцювальна терапія	Використання вільного руху або структурованих танцювальних вправ для зняття тілесної напруги, вираження емоцій та гармонізації психосоматичного стану. Рух допомагає дітям відчувати себе "в тілі", відновити відчуття безпеки.
Фототерапія	Робота з фотографіями (як уже готовими, так і створеними дитиною) для дослідження власної ідентичності, емоцій і життєвого досвіду. Особливо корисна для дітей, які мають труднощі з самооцінкою або втрату зв'язку з власним «Я».
Кінотерапія	Метод кінотерапії ґрунтується на спільному аналізі переглянутого фільму. За можливістю перегляду фільму й аналізу емоційного сприйняття його образів, учасники вивчають свої персональні особливості і виявляють підсвідомі сценарії та стилі поведінки.
Орігамі - терапія	Заняття орігамі покращує якість життя людей, зменшує рівень тривожності, допомагає забути біль та горе, підвищує самооцінку, сприяє налагодженню дружніх взаємин, взаємодопомозі в колективі.
Тілесна терапія	Тілесно орієнтована терапія має значний цілющий потенціал і може бути використана як екзистенційна форма психологічної допомоги. Одностайним є переконання щодо підвищення якості життя у тих, хто практикує будь-яку форму тілесної терапії, дотримуючись її правил.

Мандалотерапія	Коли людина малює мандалу, вона зображує свій внутрішній світ зараз, стан, самовизначення, себе сьогоднішню, поза соціумом, свою духовну суть. Вона відповідає на екзистенціальні питання: «Хто я? Де я? Звідки я? Куди я?». Коли отримано відповідь на перші два питання, відбувається переоцінка обставин. Цей дає найсильніший психотерапевтичний ефект.
Маскотерапія	Маскотерапія – це напрямок в арт-терапії, що базується на проекції внутрішнього глибинного стану людини за допомогою маски.

Арт-терапія не лише лікує душу, а й допомагає дитині знову відчувати себе сильною, творчою та здатною впливати на світ навколо. Її інтеграція у систему шкільної підтримки є важливим кроком до збереження та зміцнення психічного здоров'я підростаючого покоління.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аргірова Г. Що таке арт-терапія та чому вона ефективна у роботі з дітьми під час війни. *Голоси дітей*. URL : <https://surl.li/xwziw> (дата звернення : 06.05.2025).
2. Дитяча арт-терапія. Види арт-терапії для дітей. АРТ ЛЕГО Львів. *АРТ ЛЕГО Львів*. URL : <https://artlegostudio.lviv.ua/art-terapiya-dlya-ditej/> (дата звернення: 06.05.2025).
3. Комар Т. В. Психотравмівні і кризові ситуації в реабілітаційній психології типи психотравмівних ситуацій : автореф. Лекція. Житомир. 2023. 19 с.
4. Кулик Н., Біловол Л. Психологічна допомога дитині у психотравмуючій ситуації. *Методичний посібник* / ред. Г. Растроста. Суми, 2019. С. 4.
5. Марковська М. Стрес і психологічна травма. Що з нами відбувається зараз. *ова українська школа Веб-ресурс*

НУШ. URL : <https://nus.org.ua/2022/04/07/stres-i-psychologichna-travma-shho-z-namy-vidbuvayetsya-zaraz/> (дата звернення: 06.05.2025).

6. Сандал О. С. Психотравмувальні події як чинник травматичного досвіду особистості. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2021. С. 53.

Ольні РЯБУШКІНА,
здобувачка фахової передвищої освіти
Комунального закладу вищої освіти
„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія”
Полтавської обласної ради
м. Кременчук
Науковий керівник: Тетяна КУЛІКОВА,
кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичного виховання і здоров'я людини
Комунального закладу вищої освіти
«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»
Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

АНГЛІЦИЗМИ У СПОРТИВНІЙ ЛЕКСИЦІ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ: ДИНАМІКА ЗАПОЗИЧЕНЬ І ТЕРМІНОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ

Останнім часом спорт перетворився на одну з провідних складових суспільного життя. Його роль виходить за межі традиційних рамок фізичної активності й поступово переходить у площину загальнокультурного феномену, що набуває рис розважальної індустрії та шоу-бізнесу. Значна популяризація спорту через телебачення, інтернет та друковані ЗМІ впливає на динамічний розвиток мовного середовища, зокрема формує сучасну спортивну лінгвістичну культуру.

Одним з помітних проявів цієї трансформації є широке використання іншомовної лексики в спортивних текстах — коментарях, репортажах,

інтерв'ю. Запозичення, зокрема з англійської мови, стали потужним джерелом збагачення українського лексикону. Причиною цього явища є активізація міжнародного співробітництва в політичній, економічній і культурній сферах, а також зростаюча глобалізація спорту, що вимагає комунікативної ефективності у багатомовному середовищі.

На початку XXI століття спостерігається помітне кількісне й якісне зростання спортивної лексики в українській мові. Активна участь українських спортсменів на міжнародній арені стала каталізатором цього процесу, відкривши доступ до нових видів спорту та специфічної термінології. Запозичення, переважно з американського варіанту англійської, охоплюють назви нових спортивних дисциплін, раніше маловідомих або неприсутніх в українському спортивному контексті (нами зафіксовано 207 мовних фактів).

Переважна частина неологізмів англomовного походження у спортивній лексиці є буквральними запозиченнями. Вони належать до таких тематичних груп: назви видів спорту (традиційних та екстремальних), назви спортсменів, рухів, технічних прийомів, станів і положень, спортивного спорядження, а також назв масових фізичних активностей і вправ.

Сучасна українська спортивна термінологія утворюється на перетині багатьох галузей знань: медицини, педагогіки, психології, фізіології, соціології, менеджменту. Це зумовлює її багатогранність і міждисциплінарний характер, адже спортивні поняття не існують у вакуумі, а формуються під впливом досвіду суміжних наук.

У лексико-семантичну структуру сучасної спортивної мови активно інтегруються назви новітніх традиційних та екстремальних ігор, серед яких: **алтимат, вейкбординг, велотріал, віндсерфінг, гайлайт, дартс, даунгіл, кайтинг, каякінг, лендкайтинг, маунтинбайкінг, мінігольф, сандбординг, страйкбол, стрітбол, флорбол, фріфайт** та інші.

Так, лексема *армрестлінг* (англ. *arm* – рука + *wrestling* – боротьба) запозичена з метою позначення здавна існуючого (але не мав спеціального однослівного найменування в українській мові) змагання в силі рук.

Наявність в українській мові таких слів, як футбол, баскетбол, волейбол полегшило запозичення нового слова стрітбол (англ. street – вулиця + ball – м'яч) – баскет з особливими правилами.

Стрітбол -у, ч. (англ. streetball). Баскетбол з одним кільцем, трьома гравцями в команді та вдвічі меншим полем [13, с. 246]. З'явився в США у 1950-х роках. *Учасники змагались у швидкості, влучності і тактичному мисленні, адже стрітбол вимагає не лише фізичної витривалості, а й швидких рішень, – йдеться в дописі [12].*

Алтимат -у, ч. (англ. ultimate). Командний неконтактний вид спорту з літаючим диском [13, с. 37]. З'явився в 1960-х роках у середніх школах та університетах США. *Можна було пограти у шахи із закарпатськими шахістами, взяти участь у змаганнях з гри у доджбол, корфбол, флорбол, регбі-5, диск-гольф, алтимат, вуличний футбол, бадмінтон, корнхол [11].*

Вейкбординг -у, ч. (англ. wakeboarding). Комбінація серфінгу, сноубордингу та водних лиж: виконання акробатичних трюків під час швидкого руху на дошці (вейкборді) по хвилях; вейкбордист тримається за канат, який тягне катер [13, с. 69]. З'явився у 1960-х роках. **Вейкбординг** – екстремальний водний вид спорту [15].

Віндсерфінг -а, ч. (англ. windsurfing). Вид вітрильного спорту: управління дошкою з вітрилом на хвилях [13, с. 73]. Виник 1958-го в США. *Виступаю на всіх змаганнях: це гірськолижний спорт, не пропускаю жодних і, у тому числі, міжнародних. Потім віндсерфінг, теж чемпіонати України, це серед аматорів [14].*

Гайлайт -у, ч. (англ. highlight). Вид синхронного плавання [13, с. 77]. Як елемент синхронного плавання офіційно з'явився у 2017 році. *Триразова чемпіонка світу: командний гайлайт – 2019, 2022, довільна комбінація – 2022. Загалом має 11 медалей чемпіонатів світу, зокрема два "срібла" в соло на ЧС-2022 [7].*

Даунгіл -у, ч. (англ. downhill). Швидкісний спуск зі стрімких схилів з перешкодами [13, с. 92]. З'явився на початку 2000-х років. *Перемоги Шиффрін*

на етапах Кубка світу: 53 – слалом; 21 – гігантський слалом; 5 – супергігантський слалом; 3 – **даунгіл**; 3 – сіті-івені; 2 – паралельний слалом... [8].

Мінігольф -у, ч. (англ. *minigolf*). Мініатюрна версія спортивної гри в гольф із ключкою та м'ячем на спеціальному полі [13, с. 172]. Датою появи вважається 1953 рік. ...у спорткомплексі Державного університету ім. М. Драгоманова, також зорганізували інші активності, зокрема, можна задонатити і пограти у **мінігольф**, настільний футбол, а також відвідати благодійний ярмарок [3].

Сет -у, ч. (англ. *set*). Партія гри у деяких спортивних іграх [13, с. 214]. Перший **сет** команди розпочали рівно, але за рахунку 6:6 перевагою заволоділи господарі [4].

Страйкбол -у, ч. (англ. *strike, ball*). Командна військово-спортивна гра, у якій учасники стріляють один в одного з м'якої пневматики пластмасовими кульками [23, с. 242]. Перші згадки датовані 1970-роком. Були потужні команди у грі **страйкбол**, але не було якісного спорядження [1].

Флорбол -у, ч. (англ. *floorball*). Різновид хокею з м'ячем, у який грають у закритому приміщенні [13, с. 290]. Народився у Швеції в 70-их роках минулого століття. Влітку „Ворони” грають у бейсбол, восени та навесні у **флорбол**, взимку в хокей [5].

Фріфайт -у, ч. (англ. *free-fight*). Бойове мистецтво, український варіант змішаних контактних єдиноборств [13, с. 298]. Часом зародження прийнято вважати 1995 рік. З дитинства захоплювався бойовими мистецтвами, такими як самбо та **фріфайт** [6].

Екстремальні види спорту – це види спортивної діяльності, які пов'язані з високим ризиком для життя та здоров'я через складні умови, швидкість, висоту, фізичне навантаження чи екстремальні погодні умови. Вони часто вимагають від учасників виняткової фізичної підготовки, технічної майстерності, швидкої реакції та здатності до нестандартних рішень. „Екшн-спорт” або екстремальні види спорту в українській мові часто включають

англіцизми, які відображають глобалізацію цих дисциплін та їхній міжнародний характер. Значна частина таких термінів походить безпосередньо з англійської мови, оскільки екстремальний спорт здебільшого розвивався у країнах англomовного світу. Більшість із них запозичуються як незмінені назви або адаптуються до української фонетики та орфографії.

Банджі-джампінг -у, ч. (англ. *bungeejumping*). Стрибки з висоти з еластичним канатом, під час яких учасник певний час перебуває у вільному падінні [13, с. 46]. Вперше з'явився в Чехії в 1993 році. *Це була мотивація для інших хлопців, які отримали поранення, що все можливо: і з парашута стрибнути, і в гори сходити. Був ще і банджі-джампінг, найвищий у Польщі, і ще багато цікавого...* [10].

Роуп-джампінг -у, ч. (англ. *ropejumping*). Екстремальний вид спорту, що полягає у здійсненні стрибків з висоти з використанням альпіністського спорядження [13, с. 208]. У Львові для поранених військових, які зараз проходять реабілітацію та лікування організували роуп-джампінг [9].

Тріал -у, ч. (англ. *trial*). Спорт, що передбачає екстремальну їзду по трасі з природними та штучними перешкодами на велосипеді, мотоциклі, легковому автомобілі або вантажівці [13, с. 270]. Хардендура – це триденні або дводенні змагання в горах, **тріал** і суперендура – це дуже технічні дисципліни, у нас вони не надто популярні, проте розвиваються [2].

Отже, англіцизми – лексика на позначення спортивних ігор та традиційних й екстремальних видів спорту – є невід'ємною частиною сучасної загальномовної термінології. Вони відображають як новітні тенденції у світовому спорті, так і залишають простір для їх подальшої адаптації до українського мовного середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балюх Н., Галка Н. „Наша місія – забезпечити військових якісним одягом”: компанія М-ТАС планує відновити виробництво після атаки РФ. *Суспільне*. Київ. 04.01.2024 <https://suspilne.media/kyiv/654040-nasa-misia->

[zabezpeciti-vijskovih-akisnim-odagom-kompania-m-tac-planue-vidnoviti-virobnictvo-pisla-ataki-rf/](#) (дата звернення: 15.10.2024).

2. Бончук Н. На Тернопільщині відбувся чемпіонат України з крос-кантрі. *Суспільне*. Тернопіль. 28.04.2024 [https://suspilne.media/ternopil/734061-na-ternopilsini-vidbuvaetsa-cempionat-ukraini-z-kros-kantri/](#) (дата звернення: 16.10.2024).

3. Галка Н., Борисенко Т. У Києві відбувся благодійний турнір з настільного тенісу на підтримку сил ППО. *Суспільне*. Київ. 03.11.2024 [https://suspilne.media/kyiv/871883-u-kievi-vidbuvsja-blagodijnij-turnir-z-nastilnogo-tenisu-na-pidtrimku-sil-ppo/](#) (дата звернення: 05.11.2024).

4. Гудзенко С. „Барком-Кажани” програли конкуренту за збереження місця у чемпіонаті Польщі з волейболу. *Суспільне. Спорт*. 07.12.2024 [https://suspilne.media/sport/897431-barkom-kazani-prograli-konkurentu-za-zberezenna-misca-u-cempionati-polsi-z-volejbolu/](#) (дата звернення: 08.12.2024).

5. Качанов О. Сумські „Ворони” зіграли три матчі чемпіонату України. *Суспільне*. Суми. 17.07.2024 [https://suspilne.media/sumy/792727-sumski-voroni-zigrali-tri-matci-cempionatu-ukraini/](#) (дата звернення: 19.09.2024).

6. Курбей-Гурецька О. Автор книги, мандрівник та фанат кінних прогулянок: історія військового і кіборга Вербича. *Суспільне. Культура*. 27.06.2024 [https://suspilne.media/culture/768243-avtor-knigi-mandrivnik-ta-fanat-kinnih-progulanok-istoria-vijskovogo-i-kiborga-verbica/](#) (дата звернення: 12.08.2024).

7. Левандюк С. Марта Федіна виступила у першому в історії Суперфіналі Кубка світу з артистичного плавання: результат. *Суспільне. Спорт*. 02.06.2023 [https://suspilne.media/sport/494980-marta-fedina-vistupila-u-persomu-v-istorii-superfinali-kubka-svitu-z-artisticnogo-plavanna-rezultat/](#) (дата звернення: 12.09.2024).

8. Левандюк С. Мікаела Шиффрін двома рекордами закінчила сезон Кубка світу з гірськолижного спорту. *Суспільне. Спорт*. 20.03.2023 [https://suspilne.media/sport/419598-prosto-ruhausa-vpered-mikaela-siffrin-dvoma-](#)

[rekordami-zakincila-sezon-kubka-svitu-z-girskoliznogo-sportu/](#) (дата звернення: 08.10.2024).

9. Мочульська І., Карнаух Н. На „Арені Львів” для поранених військових організували роуп-джампінг. *Суспільне*. Львів. 07.08.2023 <https://suspilne.media/lviv/545781-na-areni-lviv-dla-poranenih-vijskovih-organizuvali-roup-dzamping/> (дата звернення: 15.10.2024).

10. Омелян Т., Соколан Н., Богдашок О. Стрибнув з парашутом та піднявся на Говерлу: історія черкаського ветерана з ампутацією. СУСПІЛЬНЕ ЛЮДИ. *Суспільне*. Новини. 05.10.2023 <https://suspilne.media/587873-stribnuv-z-parasutom-ta-pidnavsa-na-goverlu-istoria-cerkaskogo-veterana-z-amputacieu-suspilne-ludi/> (дата звернення: 19.10.2024).

11. Пилипко М. В Ужгороді провели показові виступи юних спортсменів. *Суспільне*. Ужгород. 21.09.2024 <https://suspilne.media/uzhhorod/841581-karate-kikboksing-poul-sport-v-uzgorodi-proveli-pokazovi-vistupi-unih-sportsmeniv/> (дата звернення: 22.09.2024).

12. Скасків М. У Тернополі провели турнір зі стрітболу між командами коледжів області. *Суспільне*. Тернопіль. 14.11.2024 <https://suspilne.media/ternopil/879711-u-ternopoli-proveli-turnir-zi-stritbolu-miz-komandami-koledziv-oblasti/> (дата звернення: 17.11.2024).

13. Словник новітніх англійців / Л. Белей, А. Гончаренко, М. Ківу, І. Олександрук. К.: Наукова думка, 2022. 320 с.

14. Стрельцов І., Ворона К. На ковзанах та з вітрилом по озеру – пенсіонер із Сум опановує новий вид спорту. *Суспільне*. Суми. 11.01.2023 <https://suspilne.media/sumy/357050-na-kovzanah-ta-z-vitrilom-po-ozeru-pensioner-iz-sum-opanovue-novij-vid-sportu/> (дата звернення: 16.09.2024).

15. Шостак В. Дніпрянин Дамір Філаретов став призером Чемпіонату світу з водних лиж. *Суспільне*. Дніпро. 09.01.2023 <https://suspilne.media/dnipro/355044-dnipranin-damir-filaretov-stav-prizerom-chempionatu-svitu-z-vodnih-liz/> (дата звернення: 18.09.2024).

Софія СЕНЧЕНКО,

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Комунального закладу вищої освіти

«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»

Полтавської обласної ради

м. Кременчук

Науковий керівник: Оксана СТАНІЧЕНКО,

доктор філософії з дошкільної освіти,

старший викладач кафедри педагогіки,

психології та дошкільної освіти

Комунального закладу вищої освіти

«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»

Полтавської обласної ради

м. Кременчук

ІГРОВІ МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ У ДІТЕЙ УЯВЛЕНЬ ПРО ДОБРО ТА ЗЛО

Формування моральних уявлень у дітей є головним в їх соціалізації. Уявлення про добро та зло сильно впливають на поведінку дитини, її сприйняття світу та взаємодію з оточуючими. Добро у цьому контексті розуміється як прагнення допомагати іншим, чинити справедливо, з повагою та співчуттям, тоді як моральність — це здатність керуватися етичними нормами у своїх діях і судженнях. Важливо з дитинства розвивати ці якості, і одним із найефективніших способів цього є гра.

Ігрові методи, які використовуються у виховному процесі, можуть стати потужним інструментом для формування таких уявлень [2; 8]. Згідно з дослідженнями [6], використання ігор у процесі виховання як ніщо інше

підвищує рівень моральної свідомості у дітей, формує уявлення про соціальну відповідальність та етичну поведінку.

Розробка методик морального виховання дітей значною мірою ґрунтується на ідеях видатних українських педагогів і вчених, серед яких Т. В. Гавриш [3], О. В. Сухомлинська [10] та Л. В. Лохвицька [7] займають особливе місце. Їхні праці акцентують увагу на важливості ігрових методів у формуванні уявлень дітей про моральні цінності, соціальну відповідальність та етичну поведінку.

Т. В. Гавриш у своїх дослідженнях підкреслює значення казкотерапії та рольових ігор у розвитку моральної уяви та емпатії у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку [3]. Вона стверджує, що через гру діти не лише освоюють соціальні норми, але й навчаються співпереживати та оцінювати свої вчинки з погляду добра і зла.

О. В. Сухомлинська відома своїми працями, що підкреслюють важливість емоційного розвитку дітей як основи для формування моральної свідомості [10]. Науковець вказує, що емоційне залучення дитини до ігрової ситуації сприяє глибшому усвідомленню соціальних ролей та моральних принципів. Вона також підкреслює значення педагогічної підтримки у процесі гри, що дозволяє корегувати поведінку дитини та закріплювати етичні цінності.

Л. В. Лохвицька зосереджує свою увагу на соціально-рольових іграх, які допомагають дітям відчувати себе частиною колективу, зрозуміти важливість співпраці та відповідальності перед іншими [7]. Вона підкреслює, що саме через гру діти найкраще засвоюють моделі поведінки, орієнтовані на добро, чесність і повагу до інших.

Застосування підходів, розроблених цими педагогами, дозволяє створити ефективне середовище для морального розвитку дитини, де гра виступає не лише способом пізнання світу, а й важливим інструментом виховання моральних якостей.

Ігрові методи сприяють глибшому засвоєнню моральних цінностей, оскільки дозволяють дітям актувати, відчувати і спостерігати результати своїх дій у безпечному середовищі. Це створює можливість вчитися на помилках без серйозних наслідків [9]. Крім того, дослідження [4] підкреслює важливість ігор для емоційного розвитку, що формує емпатію та здатність до співпереживання.

Слід зазначити, що моральне виховання у дошкільному віці відіграє винятково важливу роль у формуванні повноцінної особистості. Саме в цьому періоді відбувається активне засвоєння етичних норм та моделей поведінки через емоційно-насичену діяльність. Ігрові методи, зокрема рольові ігри, театралізовані постановки, дидактичні ігри, сприяють емоційному залученню дітей, формують уміння співпереживати, співпрацювати, справедливо вирішувати конфлікти. Таким чином, гра є не лише формою дозвілля, а й важливим засобом морального виховання.

Нами проаналізовано та визначено ефективні ігрові методи, зокрема:

- Пригодницькі ігри — діти стають учасниками різноманітних сюжетів, які передбачають етичні дилеми. Це дозволяє їм розвивати емпатію та навички морального вибору [9]. Наприклад, гра «Подорож до країни Доброти» сприяє усвідомленню важливості взаємодопомоги та підтримки [9].
- Рольові ігри — можливість перевтілення в різних персонажів, які втілюють позитивні та негативні якості. Це сприяє усвідомленню моральних цінностей через особистий досвід [5]. Наприклад, гра «Суд добра і зла» дозволяє дітям оцінювати вчинки персонажів з моральної точки зору.
- Навчальні ігри — використання простих ігор для вивчення моральних принципів. Такі ігри допомагають закріпити знання через повторення ігрових ситуацій [8]. Наприклад, гра «Добро в кожному кроці» — дитині пропонують сценарії (втрата іграшки, конфлікт із другом), і вона обирає одну з реакцій. Вихователь пояснює наслідки вибору.

Як впровадити ігри в освітній процес?

Інтегрувати в заняття з етики та громадянської освіти.

Створити тематичні «дні добрих справ», де діти не лише грають, а й рефлексують: «Що я відчув, коли допоміг?»

Залучати батьків — запропонувати продовження гри вдома, обговорити вчинки героїв у казках або мультфільмах.

Використовувати ігрові щоденники, де діти фіксують свої добрі вчинки або роздуми про пережите під час ігор.

З метою збільшення емоційної чутливості дошкільників, ми пропонуємо:

Розвиток критичного мислення: Ігри, в яких потрібно приймати рішення на основі моральних критеріїв, сприяють розвитку критичного мислення, діти вчаться думати самостійно, вирішувати життєві ситуації [1]. Виховання здатності аналізувати свої дії та їх наслідки є основою для формування етичної поведінки.

Формування соціальних навичок: Через співпрацю у групових іграх діти вчаться працювати в команді, розуміти важливість принципів справедливості та доброти [8]. Навчальні ігри, що включають завдання на взаємодію, сприяють розвитку соціальної згуртованості.

Ігрові методи відкривають дітям двері у світ, де вони можуть не лише уявити добро і зло, а й відчувати їхню суть на власному досвіді — без страху, без осуду, але з глибоким емоційним відгуком. У грі дитина не просто розважається — вона проживає ситуації, де потрібні співпереживання, підтримка, чесність. Саме в такому безпечному просторі дитина вчиться робити вибір, бачити наслідки вчинків і розуміти, що за кожним добрим словом чи дією стоїть цінність. Як свідчать дослідження [9], саме через такі моделі поведінки формується моральна чутливість. А згідно з [4], ігрове занурення сприяє розвитку емпатії — здатності відчувати й розуміти інших, що є серцевиною людяності.

Ігрові методи — це не просто спосіб зайняти дитину. Це — жива майстерня, де кожна роль, кожен сюжет, кожне «що було б, якби...» допомагає дитині усвідомити, що означає бути добрим, справедливим, уважним до

інших. Завдяки іграм дитина проживає мініатюрні моделі життя, де вона навчається співпереживати, оцінювати вчинки, розрізняти добро і зло не лише словами, а серцем. Саме так формується емоційна чуйність і глибока моральна свідомість — не з підручника, а з власного досвіду, пережитого в грі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондаренко, А. С. (2021). Роль ігор у формуванні моральних принципів у дітей. Журнал педагогічних досліджень, 3(2), 45-62.
2. Виноградова, Н. М. (2018). Психологія виховання: Теорія та практика. Київ: Вид-во "Спадщина".
3. Гавриш, Т. В. (2011). Моральне виховання дошкільників: теоретико-методичні засади. Київ: Слово.
4. Гуменюк, В. В. (2023). Психологічні аспекти розвитку дітей через ігрові методи. Журнал психології та педагогіки, 15(1), 73-80.
5. Коваленко, І. Ю. (2017). Використання ролевих ігор у виховному процесі. Київ: Педагогічна думка.
6. Лаврова, І. В. (2019). Соціальна відповідальність у вихованні дітей дошкільного віку. Харків: Фоліо.
7. Лохвицька, Л. В. (2014). Соціалізація особистості дитини в контексті гри. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, (121), 56-61.
8. Михайлова, Т. О. (2020). Ігрові технології у навчанні та вихованні дітей. Львів: Видавництво ЛНУ.
9. Сидоренко, О. Г. (2022). Пригодницькі ігри як засіб розвитку емоційного інтелекту. Науковий вісник Ужгородського університету, 4(1), 88-94.
10. Сухомлинська, О. В. (2003). Духовний світ особистості: методологія, теорія, практика. Київ: Педагогічна думка.

Ярослава СКРИПКА,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Комунального закладу вищої освіти
„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія“
Полтавської обласної ради,
м. Кременчук

Науковий керівник: **Людмила МОСКОВЕЦЬ,**
доктор філософії за спеціальністю 053 Психологія,
Комунального закладу вищої освіти
„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія“
Полтавської обласної ради,
м. Кременчук

СТРЕСОСТІЙКІСТЬ ЯК ПСИХОЛОГІЧНИЙ РЕСУРС ОСОБИСТОСТІ

Сучасний світ характеризується стрімкими змінами, інформаційним перевантаженням та високим рівнем невизначеності. Важливим є те, що умови воєнного стану в Україні (постійна загроза безпеці, втрата близьких, руйнування звичного способу життя, вимушене переселення) створюють безпрецедентні виклики для психічного здоров'я населення. Дослідження показують, що тривалий вплив стресових подій призводить до виснаження адаптаційних ресурсів особистості, розвитку посттравматичних стресових розладів та інших психологічних проблем. В таких умовах стресостійкість виступає необхідним психологічним ресурсом виживання та повноцінного функціонування особистості.

О. Савицька трактує стресостійкість як «інтегративну психологічну властивість особистості, що забезпечує внутрішній баланс, успішну адаптацію та протидію негативним впливам стресових ситуацій без деструктивних наслідків для психіки і фізіології. Вона представляє собою складний

конструкт, що включає когнітивний, емоційний, поведінковий та фізіологічний компоненти» [4, с.145].

У структурі стресостійкості В. Крайнюк виокремлює взаємопов'язані компоненти:

- когнітивний (особливості сприйняття та інтерпретації стресових подій);
- емоційний (здатність до регуляції емоційних станів);
- поведінковий (репертуар копінг-стратегій);
- фізіологічний (особливості вегетативних реакцій на стрес) [4. с. 145].

М. Корольчук у своїх працях вказує основні характеристики стресостійкості: здатність зберігати психологічну рівновагу в складних ситуаціях; адаптивність поведінки та гнучкість мислення; емоційна стабільність при впливі стресорів; конструктивне вирішення проблемних ситуацій; швидке відновлення психофізіологічних ресурсів після стресу [2, с. 23].

Розглядаючи стресостійкість як психологічний ресурс, необхідно виокремити її ключові функції та значення для життєдіяльності людини в сучасних умовах.

Стресостійкість є важливим фактором ефективної адаптації в складних умовах життєдіяльності. Вона дозволяє людині швидко пристосовувати свою поведінку до нових обставин, зберігаючи при цьому внутрішню цілісність та психологічне благополуччя. Це має особливе значення в умовах швидких соціальних змін, економічних криз, технологічних трансформацій та інших викликів сучасного суспільства. Вона визначає якість прийняття рішень у критичних ситуаціях. Особистості з розвиненою стресостійкістю здатні зберігати ясність мислення, аналізувати складні обставини та приймати виважені рішення навіть за умов сильного психологічного тиску. Така здатність має особливе значення для представників професій підвищеного ризику та відповідальності: військовослужбовців, рятувальників, медичних працівників, від дій яких можуть залежати людські життя.

Стресостійкість виступає важливим психологічним ресурсом особистості, який має фундаментальне значення для збереження психічного здоров'я та ефективного функціонування людини в умовах змін і складних життєвих обставин.

Відповідно до класифікації С. Хобфолла, стресостійкість можна віднести до внутрішніх ресурсів особистості, поряд із самоповагою, оптимізмом, професійними вміннями та навичками саморегуляції. Як психологічний ресурс, стресостійкість допомагає людині протистояти негативному впливу стресогенних факторів та зберігати психологічну рівновагу. Особливу цінність мають дослідження Г. Данієля, Мадігана та Адама Р. Ніколса, які емпірично довели, що високий рівень психічної стійкості служить значущим ресурсом для запобігання емоційному вигоранню, яке виникає внаслідок тривалого впливу стресу. Їхні дослідження демонструють, що з підвищенням психічної стійкості знижуються показники девальвації досягнень, незадоволеності, емоційного та фізичного виснаження [1, с. 92].

У контексті підходу Е. Фромма, стресостійкість тісно пов'язана з такими психологічними ресурсами, як надія та раціональна віра, які допомагають зберігати душевну рівновагу в складних життєвих ситуаціях. Стресостійкість може проявлятися через зовнішні індикатори успішності діяльності, а також через суб'єктивні показники якості життя – задоволеність працею, оптимістичний настрій, позитивне ставлення до себе та оточуючих [1, с. 92].

Значення стресостійкості особливо підкреслюється в контексті досліджень копінг-поведінки, які сприяли включенню поняття "психологічний стрес" у науковий дискурс. Розвинена стресостійкість дозволяє особистості ефективно застосовувати різноманітні стратегії подолання стресу та адаптуватися до викликів сучасного мінливого світу.

М. Шпак розглядає феномен стресостійкості як здатність індивіда успішно чинити супротив різноманітним стресорам. Він підкреслює, що організм має природну захисну систему, яка забезпечує витривалість щодо стресових впливів. Ця система виконує адаптивну функцію, дозволяючи

людині пристосовуватися до умов довкілля та результативно нейтралізувати шкідливу дію стресогенних факторів, незалежно від того, чи походять вони з зовнішнього середовища, чи виникають внаслідок внутрішніх процесів [1, с. 93].

Стресостійкість обумовлюється індивідуальними, соціальними, психологічними чинниками. З-поміж індивідуальних чинників стресостійкості варто вказати типологічні характеристики нервової системи (сила, збалансованість, гнучкість нервових процесів); особисті якості (оптимізм, толерантність до невизначеності, життєстійкість); когнітивні стилі та характерні риси опрацювання інформації; генетичну схильність до реакцій на стрес.

До соціальних чинників відносять якість соціальної підтримки та наявність довірливих відносин; культурні норми та цінності щодо стресу та способів його подолання; соціально-економічне становище та доступ до ресурсів підтримки; досвід здобутий під час виховання та моделі поведінки у стресових ситуаціях, які формуються в дитинстві.

До психологічних чинників належать сформованість навичок саморегуляції та управління емоціями; розвиток копінг-стратегій та механізмів психологічного захисту; рівень розвитку емоційного інтелекту; специфіка смисложиттєвих орієнтацій та цінностей особистості [2, с. 15-16].

Згідно з працями Т. Титаренко, ключовими чинниками, які прогнозують високу стійкість до стресу, виступають сформовані вміння свідомо керувати собою, міцна соціальна підтримка та значна життєстійкість як риса особистості [1, с. 92].

Розвиток стресостійкості має важливе практичне значення як на індивідуальному, так і на суспільному рівнях. В умовах тривалого воєнного стану в Україні цілеспрямоване формування стресостійкості дозволяє:

- запобігати розвитку посттравматичних стресових розладів та інших психічних порушень;
- підтримувати високу працездатність та ефективність діяльності;

- зберігати соціальну активність та включеність у життя суспільства;
- прискорювати процес відновлення після травматичних подій.

А. Руденок та К. Максимчук зазначають, що формування стресостійкості може відбуватися через різноманітні психологічні практики та підходи:

1. Когнітивно-поведінкову терапію, яка допомагає трансформувати дисфункційні думки та переконання, що підсилюють стресову реакцію.
2. Навчання технікам саморегуляції передбачає опанування методами дихання, релаксації, медитації, що дозволяють швидко нормалізувати психофізіологічний стан.
3. Розвиток емоційного інтелекту спирається на формування навичок розпізнавання, аналізу та управління емоціями.
4. Тренінги комунікативної компетентності спрямовані на підвищення ефективності міжособистісної взаємодії та розвиток навичок отримання соціальної підтримки.
5. Практики майндфулнес передбачають формування навичок усвідомленої присутності та прийняття поточного досвіду [3, с.146-147].

Отже, стресостійкість в умовах воєнного стану і соціальної нестабільності в Україні є фундаментальним психологічним ресурсом особистості, що забезпечує адаптацію до викликів сучасного світу. Вона формується під впливом комплексу індивідуальних, соціальних та психологічних факторів і піддається цілеспрямованому розвитку через відповідні психологічні практики.

Теоретичне осмислення стресостійкості та розробка ефективних методів її формування становить одне з пріоритетних завдань сучасної практичної психології в Україні. Подальші дослідження в цьому напрямі мають зосередитися на розробці диференційованих програм розвитку стресостійкості для різних вікових та соціальних груп населення, а також на вивченні довготривалих ефектів таких програм.

Практичне значення досліджень стресостійкості полягає у можливості створення науково обґрунтованих технологій психологічної допомоги, спрямованих на підвищення адаптаційного потенціалу особистості та збереження психічного здоров'я населення в кризових умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Слободяник Н. В. Стресостійкість як психологічний ресурс особистості в ситуації змін. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Психологія*. 2024. Т. 35 (74). С. 91–95.
2. Крайнюк В. М. Психологія стресостійкості особистості : монографія. Київ: Ніка-Центр, 2007. 432 с.
3. Руденок А. І., Максимчук К. І. Особливості формування стресостійкості та основні копінг-стратегії студентів. *Теорія і практика сучасної психології*. 2020. №1. С.146–150.
4. Ставицька О. Г., Воробей І. І. Психологічні особливості впливу стресостійкості на учбову діяльність студентів. *Психологія: реальність і перспективи: збірник наукових праць Рівненського державного гуманітарного університету* / упоряд. Р. В. Павелків, Н. В. Корчакова; ред.кол.: Р.В. Павелків, В. І. Безлюдна, Н. В. Корчакова. Рівне: РДГУ, 2018. Вип. 11. С.144–149.

Арсеній СТЕЦЕНКО,

здобувач освіти Відокремленого структурного підрозділу «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавського державного аграрного університету»

Науковий керівник: Наталія КОНОНЕНКО,

викладач Відокремленого структурного підрозділу «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавського державного аграрного університету»

ІНТЕГРАЦІЯ МЕДІАОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС ВИВЧЕННЯ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

На сучасному етапі розвитку освіти ефективне засвоєння знань з предмета «Зарубіжна література» в закладах фахової передвищої освіти неможливе без інтеграції медіаосвітніх технологій у навчальний процес. З цією метою було започатковано медійний проєкт «Відеожурнал «Відкривай світ через зарліт!», що вдало поєднує інформатику та зарубіжну літературу. Здобувачі освіти в якості позааудиторної роботи створюють короткі відеоролики, присвячені творам зарубіжної літератури та їх авторам. [2] Під час роботи використовуються різні форми позааудиторної роботи здобувачів освіти:

- індивідуальна: підготовка сценарію, пошук інформації, озвучування;
- групова: обговорення ідеї, розподіл ролей, зйомка, монтаж;
- проєктна: створення відеоролика від початку до кінця;
- дослідна: аналіз літературного твору, пошук додаткової інформації.

Кожен створений відеоролик проєкту оцінюється за такими критеріями:

- оригінальність ідеї та сценарію;
- якість аналізу біографії автора та його літературного твору;
- якість відеозйомки та монтажу;
- злагоджена робота в команді;
- представлення відеоролика.

Готові відеоролики завантажуються на платформу YouTube. На цій платформі створений канал «Проєкт "Відкривай світ через зарліт!"» (див. Рис.

1), який можна переглянути за посиланням:

<https://www.youtube.com/@Світчерезліт>. [4]

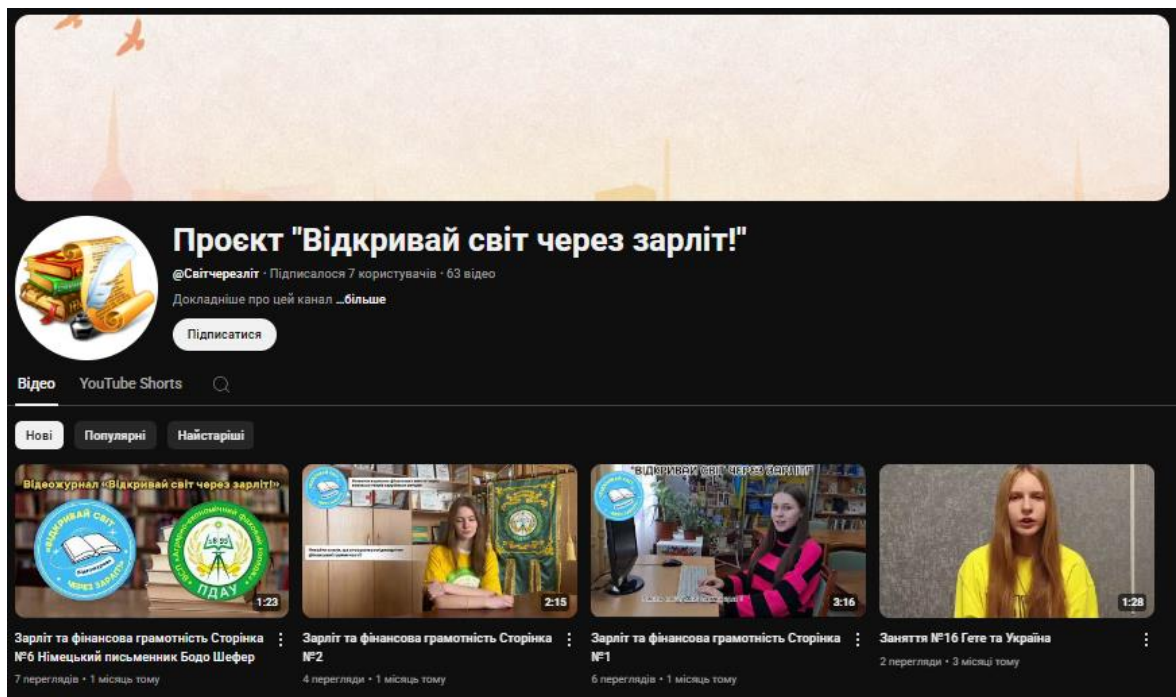


Рисунок 1. Канал «Проект "Відкривай світ через зарліт!"»

Відеоролики охоплюють різні епохи, країни та авторів світової літератури. [2] Медійний проєкт передбачає формування таких компетентностей: творчість, критичне мислення, комунікативність, вміння працювати у команді, інформаційна грамотність. Здобувачі освіти застосовують свої знання із зарубіжної літератури для змістовного наповнення відеороликів, а навички роботи з відеоредакторами, пошуку інформації в мережі Інтернет, отримані на заняттях з інформатики, дозволяють небайдужій студентській молоді на практиці успішно реалізувати свої творчі ідеї. [3]

Особливої уваги заслуговує і візуальне оформлення створених відеоматеріалів. [1] Відеожурнал «Відкривай світ через зарліт» удосконалюється з кожним новим випуском і віднедавна кожен відеоролик завершується кінцевою заставкою (див. Рис. 2), що містить логотип проєкту «Відкривай світ через зарліт!» і логотип навчального закладу ВСП «Аграрно-економічний фаховий коледж ПДАУ». [4] Також присутній короткий слоган, що мотивує глядачів та здобувачів освіти до подальшого пізнання зарубіжної літератури. Такий кінцевий кадр відео сприяє створенню цілісного образу медіапродукту і надає роботам завершеності. Елементи брендингу формують

у студентів навички візуальної комунікації, що є важливою складовою сучасної інформаційної культури.



Рисунок 2. Кінцева заставка випусків відеожурналу «Відкривай світ через зарліт!»

Логотип відеожурналу круглої форми з домінантним синьо-блакитним фоном (див. Рис. 3), який, на нашу думку, символізує відкритість, довіру та пізнання. По центру зображена розкрита книга – традиційний символ знань і прагнення до навчання. Цей образ підкреслює головну ідею проєкту – пізнання світу через твори зарубіжної літератури. Під книгою розгортається стрічка з написом «Відеожурнал», що вказує на формат проєкту – динамічний та інтерактивний. У центрі логотипу розміщується назва проєкту: у верхній частині – «ВІДКРИВАЙ СВІТ», а в нижній – «ЧЕРЕЗ ЗАРЛІТ!». Додаткові графічні елементи — зірки, світло та ореол навколо книги — символізують натхнення, творчість і пізнавальне світло знань. Білий колір тексту та ілюстрацій створює чіткий контраст із фоном, забезпечуючи зручне сприйняття інформації. Логотип виконує не лише декоративну, але й комунікативну функцію: він слугує брендовим знаком.



Рисунок 3. Логотип відеожурналу «Відкривай світ через зарліт!»

Медійний проєкт «Відеожурнал «Відкривай світ через зарліт!» є цікавим і корисним прикладом візуалізації навчального матеріалу для здобувачів фахової передвищої освіти, старшокласників, викладачів та всіх, хто хоче ширше та краще зрозуміти світову літературну спадщину. Медійний проєкт «Відеожурнал «Відкривай світ через зарліт!» – яскрава ілюстрація ефективного використання сучасних технологій для підвищення мотивації здобувачів освіти, розвитку їхньої творчості, креативності, критичного мислення. [3] Позааудиторна робота з інформатики та зарубіжної літератури – це важлива складова освітнього процесу, що сприяє усебічному розвитку особистості. За допомогою різноманітних форм діяльності здобувачі освіти можуть не тільки поглибити свої знання, але й розвинути творчі здібності, комунікативні навички та інші ключові компетентності. Поєднання традиційних методів навчання з інноваційними підходами дозволяє зробити освітній процес цікавішим, ефективнішим та більш орієнтованим на потреби сучасних студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Речич Н.В. Інформатика: вебтехнології (вибірковий модуль для 10-11 класів, рівень стандарту). Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 160 с.
2. Ковбасенко Ю.І. Зарубіжна література (рівень стандарту): підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Літера ЛТД, 2019. 256 с.

3. Повний посібник зі створення відео: від ідеї до публікації. URL: <https://surli.cc/gqhzhs> (дата звернення: 09.05.2025).
4. Канал «Проект "Відкривай світ через зарліт!"». URL: <https://www.youtube.com/@Світчерезліт>.

*Ростислав ТОПЧІЙ,
здобувач фахової передвищої освіти
Комунального закладу вищої освіти
«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»
Полтавської обласної ради
м. Кременчук
Науковий керівник: Віталій ШАМРАЙ,
викладач Комунального закладу вищої освіти
„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія“
Полтавської обласної ради,
м. Кременчук*

РОЗВИТОК СИСТЕМИ VAR ЯК ВИД КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація: У статті розглядається роль системи VAR у футболі, її доцільність та принцип роботи. Аналізуються суддівські помилки до її впровадження, а також основна критика й можливі шляхи вдосконалення технології.

Ключові слова: VAR, футбол, відеоповтори, інформаційні технології, суддівство.

Актуальність теми

У сучасному футболі, де ставки високі, а результати матчів можуть мати значний вплив на кар'єри та фінанси, об'єктивність суддівських рішень є критично важливою. Впровадження системи VAR (Video Assistant Referee) стало відповіддю на потребу зменшити кількість суддівських помилок і забезпечити справедливість у грі. Проте, як показує практика, використання

VAR викликає як підтримку, так і критику з боку гравців, тренерів та вболівальників.

Мета дослідження

- Проаналізувати вплив системи VAR на справедливість та об'єктивність футбольних матчів.
- Оцінити ефективність використання VAR у різних аспектах гри (голи, пенальті, прямі червоні картки, помилки ідентифікації).
- Виявити основні переваги та недоліки впровадження VAR.
- Розглянути перспективи подальшого розвитку та вдосконалення комп'ютерних технологій у футболі на прикладі VAR.

Завдання дослідження

- Здійснити огляд літератури з питань використання комп'ютерних технологій у спорті та, зокрема, системи VAR у футболі.
- Проаналізувати статистичні дані щодо впливу VAR на кількість помилкових суддівських рішень.
- Дослідити думки експертів (суддів, тренерів, гравців) та вболівальників щодо ефективності VAR.
- Виявити проблемні аспекти застосування VAR та запропонувати шляхи їх вирішення.
- Розглянути потенціал інтеграції VAR з іншими комп'ютерними технологіями у футболі.

Об'єкт дослідження: процес використання системи VAR під час футбольних змагань.

Предмет дослідження: вплив системи VAR на об'єктивність та справедливість футбольних матчів.

Ще не так давно футбол був повністю «людською» грою — жодної електроніки, лише арбітр, свисток і прапорець. Але з часом з'явилась потреба: як зробити гру чеснішою, як мінімізувати фатальні помилки суддів?

І от на допомогу приходять комп'ютерні технології. Спочатку це були прості датчики і відеоповтори для трансляцій, а сьогодні маємо цілу систему

— VAR, яка реально змінює хід гри. Вона стала частиною великої революції у спорті: аналізи в реальному часі, системи фіксації голу, штучний інтелект — усе це вже не майбутнє, а теперішнє.

Система VAR — це не просто кілька людей біля екранів. Це цілий технічний комплекс:

- **12–14 камер** розставлені по всьому стадіону і знімають гру з усіх можливих ракурсів.
- Комп'ютер обробляє відео і дозволяє «перемотати» момент у реальному часі — ніби машина часу.
- Головний арбітр на полі має зв'язок з асистентами VAR, які підказують йому, чи варто переглянути момент.

За регламентом використання VAR можуть переглядатися тільки ключові моменти гри:

- Чи перетнув м'яч лінію воріт;
- Порушення правил у карному майданчику;
- Можливе пряме вилучення гравця;
- Помилкове покарання не того гравця.

За результатами статистичних досліджень можна побачити, після впровадження VAR **точність суддівських рішень зросла до 94%**. У найсильнішій лізі світу англійській прем'єр-лізі кількість грубих помилок зменшилась з 80 до 64 за сезон. Як ми бачимо результати використання VAR скоротили кількість помилок але не зовсім не гарантує, що вони не будуть допущені. У статистичних звітах вказано, що у сезоні 2024/25 було допущено **13 критичних помилок**.

Необхідно відзначити переваги, які надає запровадження VAR:

- Зменшення несправедливих рішень.
- Можливість переглянути момент ще раз.
- Застосування комп'ютерної графіки для визначення офсайду.
- Повага до чесної гри.

Потрібно не забувати про можливі незручності, які при спричиняє використання VAR під час проведення матчів.

- Паузи у грі викликані переглядом моменту.
- Рішення іноді все одно приймаються неоднозначно.
- Гравці втручаються у роботу арбітрів, під час перегляду моментів.
- Люди (глядачі, футболісти) втрачають емоції, бо не можуть відразу радіти голу — чекають на підтвердження від VAR.

Серед футбольної спільноти: футболістів, тренерів, експертів та вболівальників, немає одностайності у оцінці використання VAR під час проведення змагань. Прихильники використання посилаються на справедливість прийняття рішень. Натомість, Мірча Луческу критикував VAR за втрату динаміки.

Наявні недоліки у самій системі VAR вимагають вдосконалення.

- Збільшення швидкості камер та обчислювальних можливостей, що зменшить час на прийняття рішення.
- Додавання датчиків на екіпіровку гравців.
- Долучення штучного інтелекту до прийняття рішень.
- Розробка спільних стандартів використання VAR для всіх змагань.

Система VAR значно вплинула на об'єктивність та справедливість у футболі, зменшивши кількість суддівських помилок. Проте, існують проблеми, пов'язані із затримками у грі та суб'єктивністю рішень, які потребують вирішення.

Подальший розвиток VAR повинен включати впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект, для підвищення точності та швидкості прийняття рішень. Також важливо забезпечити стандартизацію використання VAR у всіх футбольних турнірах.

Практичне значення результатів дослідження

- Рекомендації для футбольних організацій щодо оптимізації використання VAR.

- Пропозиції щодо покращення навчання арбітрів, які працюють з системою VAR.
- Можливі напрямки для подальших наукових досліджень у цій галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вплив VAR на сучасний футбол: плюси та мінуси [Електронний ресурс]. – FCKarpaty.Com.Ua. – Режим доступу: <https://fckarpaty.com.ua>.
2. Система відеоповторів VAR у футболі: що це таке, плюси та мінуси [Електронний ресурс]. – Footyhype. – Режим доступу: <https://footyhype.com>.
3. АПЛ визнала 13 помилок VAR у сезоні [Електронний ресурс]. – Суспільне Спорт. – Режим доступу: <https://suspilne.media>.
4. Система VAR на матчах Єврокубків UEFA: детальний огляд та аналіз [Електронний ресурс]. – ProstoProSport. – Режим доступу: <https://prostoproport.ua>.
5. VAR у футболі: революція чи еволюція? [Електронний ресурс]. – UkrFootball. – Режим доступу: <https://ukrfootball.ua>.
6. Як VAR змінив футбол: плюси, мінуси та скандальні моменти [Електронний ресурс]. – Бізнес новини Звягеля. – Режим доступу: <https://zt-news.org.ua>.
7. УЄФА розширить використання системи VAR на матчах Єврокубків [Електронний ресурс]. – Sport.ua. – Режим доступу: <https://sport.ua>.
8. Динамо Колос – Луческу розкритикував технологію VAR після скандального матчу [Електронний ресурс]. – УНІАН. – Режим доступу: <https://unian.ua>.
9. Футбол у цифрову епоху: як технології змінюють спортивний аналіз [Електронний ресурс]. – ПРО ФУТБОЛ. – Режим доступу: <https://profutbol.com.ua>.
10. Технології на Євро-2024, які змінюють футбол [Електронний ресурс]. – Blog Imena.UA. – Режим доступу: <https://blog.imena.ua>.

Денис ШИНЬКО,
здобувач фахової передвищої освіти
Комунального закладу вищої освіти
«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія»
Полтавської обласної ради
м. Кременчук
Науковий керівник: **Віталій ШАМРАЙ,**

*викладач Комунального закладу вищої освіти
„Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія“
Полтавської обласної ради,
м. Кременчук*

НАВЧАЛЬНІ КОМП'ЮТЕРНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

Сучасні освітні реалії вимагають гнучкого підходу до навчання, особливо у вивченні точних наук, таких як фізика. Навчальні комп'ютерні засоби (НКЗ) — ефективний інструмент, що дозволяє інтегрувати в навчальний процес візуалізацію, моделювання та інші мультимедійні технології, значно підвищуючи мотивацію та якість засвоєння знань. У цьому контексті комп'ютерні навчальні засоби стають ключовим компонентом освітнього процесу.

У роботі проаналізовано педагогічні програмні засоби (ППЗ), що використовуються для вивчення фізики. Виокремлено основні типи НКЗ: електронні підручники, контролюючі системи, комбіновані ППЗ, віртуальні лабораторії тощо. Окрему увагу приділено багатofункціональності ППЗ — можливості об'єднання теоретичного матеріалу, наочності, тестування та лабораторних робіт у єдиному середовищі.

Ефективність використання ППЗ у навчанні підтверджується численними дослідженнями, які свідчать про покращення академічних результатів учнів. Візуалізація фізичних процесів сприяє формуванню уявлень про явища, які важко чи неможливо відтворити в реальному середовищі.

Актуальність дослідження зумовлена, зокрема, умовами дистанційного та змішаного навчання. Розроблений автором вебсайт із навчальними модулями дозволяє учням виконувати лабораторні роботи з фізики, використовуючи віртуальну симуляцію та 3D-моделювання, включаючи теми «Закон збереження механічної енергії» та «Рівноприскорений рух». Учні можуть не лише виконати розрахунки, а й побачити процеси в динаміці.

Було проведено тестування серед 45 учнів 8-10 класів Полтавської області. Результати показали: 89% учнів відзначили зручність інтерфейсу, 76% краще засвоїли тему «Закон збереження механічної енергії» та «Рівноприскорений рух» за допомогою сайту.

Нижче наведено приклади інтерфейсів лабораторних робіт.

Тема: Визначення прискорення тіла під час рівноприскореного руху

Мета: Визначити прискорення руху кульки

Введіть відстань (s) в метрах: 5
Введіть середній час t в секундах: 2

Почати симуляцію

Зупинити симуляцію

Прискорення: 2.50 м/с²



Рис. 1 – Веб-інтерфейс лабораторної роботи (Рівноприскорений рух).

Лабораторна робота №7

Тема

Вивчення закону збереження механічної енергії

Мета

Переконатися, що повна механічна енергія замкненої системи тіл залишається незмінною за дії тільки сил тяжіння та пружності.

Обладнання

Штатив із муфтою, динамометр, набір тягарців, лінійка (40–50 см), гумовий шнур (15 см), олівець, міцна нитка.

Внести дані Обчислити дані

Рис. 2 – Веб-інтерфейс лабораторної роботи (Закон збереження механічної енергії).

Інтерактивна платформа дозволяє студентам вносити власні дані, обчислювати результати й аналізувати отримані графіки. Це суттєво підвищує якість навчання і мотивує учнів до самостійного дослідження фізичних явищ.

Значна перевага таких засобів — адаптація до сучасних викликів: обмеження доступу до обладнання, потреба в мобільному навчанні, психологічна підтримка через стабільний навчальний процес. За допомогою сучасних інструментів, таких як платформа WIX, реалізовано функціонал сайту: реєстрація, особистий кабінет, доступ до навчальних матеріалів, візуалізації, інтерактивні симуляції. Крім цього, сайт містить інтерфейс для батьків, календар подій, систему бронювання занять і зворотній зв'язок.

Таким чином, використання комп'ютерних навчальних засобів є перспективним напрямком розвитку освітнього процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бугайов О.І., Головка М.В., Коваль В.С. Концептуальні положення щодо розробки педагогічних програмних засобів з фізики // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2004. — №8. — С. 13–16.
2. Бугайов О.І., Головка М.В., Коваль В.С. Програмно-методичний комплекс «Фізика-8» // Фізика та астрономія в школі. — 2005. — №5. — С. 22–27.
3. Волинський В. Класифікація комп'ютерних програмно-педагогічних засобів навчання // Фізика та астрономія в школі. — 2005. — №4. — С. 42–46.
4. Interactive Simulations for Science and Math. — <https://phet.colorado.edu/en/>
5. Wix.com – Платформа для створення вебсайтів – <https://www.wix.com>

НАШІ АВТОРИ

ВЄЛЬКІНА Вероніка, здобувачка фахової передвищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

ВІТЕР Владислава, здобувачка фахової передвищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

ГАВРИЛЬЧУК Ігор, учитель інформатики та технологій, викладач-методист, Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

ГАЛАЙ Віолетта, здобувачка фахової передвищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

ЗІМІНА Єлизавета, здобувачка фахової передвищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

КОНОНЕНКО Наталія, викладач Відокремленого структурного підрозділу «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавського державного аграрного університету», м. Полтава.

КУЛІКОВА Тетяна, кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри фізичного виховання і здоров'я людини Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

МАЦЬКО Марина, здобувачка фахової передвищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

МОСКОВЕЦЬ Людмила, доктор філософії за спеціальністю 053 Психологія Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

НЕПОРАДА Ірина, старший викладач кафедри початкової освіти, гуманітарних дисциплін та інформатики Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

ОГДАНСЬКА Юлія, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

ОЛІЙНИК Ірина, Старший викладач кафедри початкової освіти, гуманітарних дисциплін та інформатики Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

ПШЕНКО Катерина, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

РЯБУШКІНА Ольга, здобувачка фахової передвищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

СЕНЧЕНКО Софія, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

СКРИПКА Ярослава, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

СТАНІЧЕНКО Оксана, доктор філософії з дошкільної освіти, старший викладач кафедри педагогіки, психології та дошкільної освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук

СТЕЦЕНКО Арсеній, здобувач освіти Відокремленого структурного підрозділу «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавського державного аграрного університету», м. Полтава.

ТОЛСТОЛУЦЬКИЙ Михайло, здобувач фахової передвищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

ТОПЧІЙ Ростислав, здобувач фахової передвищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.

ШАМРАЙ Віталій, викладач Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук

ШИНЬКО Денис, здобувач фахової передвищої освіти Комунального закладу вищої освіти «Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради, м. Кременчук.