

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Інститут педагогіки НАПН України

Львівський національний університет імені Івана Франка

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини



ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЦИФРОВІЙ ШКОЛІ

**Тези доповідей
учасників IV Всеукраїнської (з міжнародною участю)
науково-практичної конференції молодих учених**

11-12 травня 2022 року

**ДО 300-річчя 3 ДНЯ НАРОДЖЕННЯ
ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ**



м. Харків

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Бережна Світлана

Пономарьова Наталія

Андрієвська Віра

Боярська-Хоменко Анна

Василенко Ігор

Васильєва Дарина

Герцюк Дмитро

Глейзер Наталія

Джура Наталія

Жерновникова Оксана

Золотухіна Світлана

Масич Віталій

Мачинська Наталія

Олефіренко Надія

Толок Діана

доктор філософських наук, професор, проректор з наукової, інноваційної і міжнародної діяльності ХНПУ імені Г. С. Сковороди (**Голова оргкомітету**);
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди (**заступник Голови оргкомітету**);
доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г. С. Сковороди (**секретар оргкомітету**);
доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України, відділ математичної та інформатичної освіти;
кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету педагогічної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики, координатор з наукової роботи фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології ЛНУ імені Івана Франка;
доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики ХНПУ імені Г.С. Сковороди;
доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С. Сковороди;
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди.

*Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
(Протокол № 5 від 18 травня 2022 р.)*

Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі : збірник тез доповідей IV Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених (м. Харків, 11-12 травня 2022 року) / [упор.: Пономарьова Н. О., Олефіренко Н. В., Андрієвська В. М.]. Харків, 2022.

Збірник містить матеріали доповідей IV Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених з проблем впровадження інноваційних педагогічних технологій в цифровій школі, зокрема такої тематики: перспективи розвитку освіти в цифровому суспільстві, інновації в освіті, інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті, новітні тенденції у природничо-математичній освіті, актуальні проблеми підготовки та професійного розвитку сучасного педагога, академічна доброчесність в цифровому освітньому просторі.

Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, аспірантів, магістрів і студентів закладів вищої освіти.

Бондаренко Д., Дяченко М., Шакуров Є.	
<i>Раціональне використання комп'ютера дітьми у цифровій школі.....</i>	42
Бородіна К., Чирка К., Жерновникова О.	
<i>Цифровізація освіти у сучасному суспільстві</i>	44
Водолаженко О.	
<i>Методичні аспекти розв'язування задач на геометричні перетворення за допомогою пакета GEOGEBRA</i>	46
Воробйова Н., Андрієвська В.	
<i>Специфіка розробки дидактичних матеріалів для формування медіаграмотності школярів</i>	49
Ворожбіт-Горбатюк В., Магда Г.	
<i>Теорія ортобіозу – ресурс партнерства на факультеті психології та соціології ХНПУ імені Г.С. Сковороди</i>	50
Гребешкова А., Олефіренко Н.	
<i>Специфіка використання інфографіки в освітньому процесі закладів базової школи</i>	52
Гороховатська Т., Штонда О.	
<i>Особливості навчання математики в рамках інклюзивної освіти</i>	54
Давіденко А.	
<i>Особливості розробки дидактичних матеріалів для навчання школярів основ програмування</i>	56
Джура Н.	
<i>Інноваційні підходи до реалізації еколого-природничої освіти у вищій школі.....</i>	58
Калініченко Д.	
<i>Моделювання навчального контенту засобами візуальних новел.....</i>	61
Комар О.	
<i>Комунікативний підхід до навчання англійської мови у вищих закладах освіти .</i>	62
Лобанова Т., Андрієвська В.	
<i>Специфіка організації позакласної роботи з інформатики в базовій середній школі.....</i>	65
Марченко Є., Андрієвська В.	
<i>Особливості моделювання в середовищі 3D SLASH.....</i>	66
Михайлов В., Андрієвська В.	
<i>ІКТ-орієнтований освітній простір навчання інформатики у ЗЗСО</i>	68
Петрига А., Носова В., Олефіренко Н.	
<i>Brain Pad як сучасна платформа для кодування роботів.....</i>	69
Олефіренко А., Москвін Я.	
<i>Нетикет у професійній діяльності лікаря</i>	71
Онищенко К., Штонда О.	
<i>Використання інтегралів в економіці</i>	73
Семигаленко Б., Андрієвська В.	
<i>Розвиток творчого потенціалу молодших школярів засобами комп'ютерного моделювання</i>	75
Сидоренко Ф., Жерновникова О.	
<i>Використання додатків Google в освітньому процесі</i>	76

BRAIN PAD ЯК СУЧАСНА ПЛАТФОРМА ДЛЯ КОДУВАННЯ РОБОТІВ

А. Петрига

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014.Середня освіта (інформатика)

В. Носова

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
спеціальності 011 освітні, педагогічні наук

Н. Олефіренко

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Суттєвим поштовхом до розвитку освіти є запровадження STEAM технологій у навчання, залучення школярів до реалізації практично-значимих проєктів із використанням робототехнічних засобів. Освітня робототехніка, що є сучасним напрямком в освіті, здатна змінити процес навчання, інтегрувати знання школярів з фізики, технологій, математики, музики, сприяти розвитку мислення, уяви, креативності. Одним із потужних інструментів для підтримки шкільної робототехніки є мікрокомп'ютери BrainPad від компанії GHI Electronics (<https://www.brainpad.com/>). Компанія активно розвивається і пропонує як найпростіші моделі BrainPad Arcade та BrainPad Classic, так і більш потужну модель BrainPad Pulse, що містить графічний дисплей, дві програмовані кнопки, зумери, світлодіодний індикатор живлення, датчик температури та акселерометр, роз'єм для живлення/батареї, роз'єм для розширення плати іншими аксесуарами, USB-кабель. Зручним є те, що для підключення плати до комп'ютера не потрібні додаткові налаштування або встановлення драйверів.

Програми для плати BrainPad створюються у спеціальних онлайн-середовищах. Зокрема, компанією Microsoft розроблено середовище MakeCode (<https://makecode.brainpad.com/>), в якому програму можна створювати шляхом як перетягування готових блоків, так і шляхом кодування мовами програмування JavaScript и Python. Для програмування також можна скористатися інтегрованим середовищем розробника Thonny й кодувати мовою Python на комп'ютері або на платі BrainPad Pulse; або інтегрованим середовищем Microsoft Visual Studio й писати програми мовою .NET C#. Отже, мікрокомп'ютери BrainPad

можуть бути використані як початківцями, так і професіоналами для створення й впровадження реальних проєктів. Для підтримки користувачів в опануванні функціональних можливостей плати BrainPad, пропонується методичний супровід – посібник для початківців MakeCode for BrainPad A guide for block-coding Robotics, Games, and Circuits [2], а також сайт [1] із покроковими керівництвами щодо правильного використання датчиків, плат та додаткових аксесуарів, щодо створення ігрових проєктів та додатків.

Нами розроблено комплект завдань ігрового та проєктного характеру для школярів 7-9 класів, які можна реалізувати за допомогою плати BrainPad як на позакласних заняттях з робототехніки, так і у гуртковій роботі. Запропоновані завдання дають змогу школярам поєднати знання з фізики та програмування, виявити креативність, виконувати невеликі дослідження, придумувати власні інженерні рішення.

Таким чином, застосування сучасних мікрокомп'ютерів, зокрема, BrainPad, дає змогу широко запровадити основи робототехніки у освітньому процесі закладів загальної середньої освіти, а також сприяти розвитку STEAM-освіти.

Література:

1. Learn Code. URL: <https://makecode.brainpad.com/>
2. Makecode for robotics, games, and circuits. URL: <https://ghistorage.blob.core.windows.net/downloads/BrainPad/MakeCode-for-BrainPad.pdf>
3. Олефіренко Н., Андрієвська В., Носова В. Світовий досвід запровадження STEM-технологій в освіту. *ФМО : науковий журнал*. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. Вип. 3 (25), ч. 1. С. 62–67. URL: https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/9587/1/Olefirenko_Andriievaska_Nosova.pdf