

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ НАПН УКРАЇНИ
Державний заклад
ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. Ушинського

МАТЕРІАЛИ ДЕВ'ЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З АДАПТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ
ATL-2023



25 – 27 жовтня 2023 р.

Одеса – 2023

Друкується за рішеннями:

Вченої ради НПУ імені К. Д. Ушинського (протокол №4 від 30.11.2023)

Вченої ради Інституту цифровізації освіти НАПН України

(протокол №15 від 30.11.2023)

A28 **Адаптивні технології управління навчанням: збірник матеріалів дев'ятої міжнародної конференції.**
Одеса-Київ, 25–27 жовтня 2023 р. – Київ: ЦО НАПН України, 2023. 92 с.

ISBN 978-617-8330-10-1

Організатори конференції започаткували традицію обміну досвідом зі створення та використання адаптивних технологій управління навчанням. У конференції приймають участь науковці України, Словенії, Ізраїлю, Литви, Казахстану, Болгарії, Латвії.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: психолого-педагогічні проблеми адаптивного навчання; інформаційні та інтелектуальні технології в управлінні навчанням; методика адаптивного навчання інформатики у ВНЗ та школі; освітні вимірювання в адаптивному управлінні; адаптивні технології соціальної інформатики; системи управління контентом.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Співголови

Биков В.Ю. проф. (Україна, Київ)
Красножон А. В. доц. (Україна, Одеса)

Заступники голови

Мазурок Т.Л. проф. (Україна, Одеса)
Музиченко А. В. проф. (Україна, Одеса)
Галіцан О. А. доц. (Україна, Одеса)

Члени комітету

Абершек Б. проф. (Словенія, Марібор)
Антощук С.Г. проф. (Україна, Одеса)
Блох М. Д. проф. (Ізраїль, Тель-Авів)
Гогунський В.Д. проф. (Україна, Одеса)
Гриценко В.І., проф. (Україна, Київ)
Довбиш А.С. проф. (Україна, Суми)
Ків А.Ю. проф. (Україна, Одеса)
Ламанаускас В. проф. (Литва, Шауляй)
Маклаков Г.Ю. проф. (Болгарія, Софія)
Манак А.Ф. проф. (Україна, Київ)
Маншарипова А.Т. проф. (Казахстан, Алмати)
Семеріков С.О. проф. (Україна, Кривий Ріг)
Снитюк В.Є. проф. (Україна, Київ)
Плотніков В.М., проф. (Україна, Одеса)
Триус Ю.В. проф. (Україна, Черкаси)

ОРГКОМІТЕТ

Голова

д.т.н., професор Мазурок Т. Л.

Заступники голови

доц. Брескіна Л.В., доц. Яновський А. А.

Секретар

доц. Бойко О. П.

Члени оргкомітету

Кобякова Л. М., Корабльов В. А., Рубанська О. Я., Шувалова О. І.,
Черних В. В.

ISBN 978-617-8330-10-1

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2023
© Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2023

програмуванню в школах. Вони допомагають учням краще засвоювати матеріал, розвивають навички критичного мислення та стимулюють інтерес до предмета. Однак важливо правильно вибирати інструменти та адаптувати їх до конкретного навчального процесу. У майбутньому ми плануємо розширити наше дослідження та вивчити вплив інтерактивності на інші аспекти освіти. З урахуванням отриманих результатів, можна стверджувати, що інтерактивні методики мають великий потенціал для подальшого впровадження в освітній процес.

Література

1. Інформаційні технології і засоби навчання , 2018, Том 96, 4. *ITTA*. URL: <https://www.journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt> (дата звернення: 12.10.2023).
2. Особливості використання інтерактивних технологій у процесі навчання. *ResearchGate*. URL: https://www.researchgate.net/publication/362769686_vikoristanna_interaktivnih_zasobiv_navcanna_v_osvitnomu_procesi .
3. Ефективність навчання з використанням електронних освітніх ігрових ресурсів у початковій школі. *ResearchGate* URL: https://www.researchgate.net/publication/331467542_efektivnist_navcanna_z_vikoristannam_elektronnih_osvitnih_igrovih_resursiv_u_pocatkovij_skoli (дата звернення: 12.10.2023).
4. Сучасний урок: застосування інтерактивних методів навчання." *SchoolLife* : веб-сайт. URL: <https://www.schoollife.org.ua/607-2019> (дата звернення: 12.10.2023).

УДК 004.896:373

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ НАВЧАННЯ ОСНОВАМ РОБОТОТЕХНІКИ

Летій Ю. В., Корабльов В. А., Бойко О. П.

Університет Ушинського

Робототехніка вже давно перестала бути лише сферою високих технологій і стала важливою частиною освітнього процесу. Вивчення робототехніки в школах та університетах відкриває перед учнями безмежний світ творчості, дозволяючи їм реалізувати свої ідеї в реальні проекти. Основна проблема полягає в розробці ефективних методичних матеріалів, які б допомогли учням не лише засвоїти технічні аспекти, але й розвивати свої творчі можливості. У сучасному світі, де технології розвиваються стрімко, здатність творчо мислити та адаптуватися до нововведень є ключовими для успіху в будь-якій професії.

Освітня робототехніка включає в себе дизайн, аналіз, застосування та експлуатацію роботів. Це не просто технічний процес, але й можливість для учнів виявити свої творчі здібності, реалізувати свої ідеї та вирішувати складні завдання.

Роботи, як інструменти для навчання, можуть стати відмінною платформою для розвитку творчих можливостей учнів. Вони допомагають дітям розуміти, як працюють механізми, як можна програмувати рухи та дії робота, а також як можна використовувати робота для вирішення реальних проблем.

Робототехніка, як інструмент для розвитку творчості, пропонує учням унікальний досвід, де вони можуть бачити безпосередній результат своєї роботи. Це не просто програмування на комп'ютері, це створення реальних,

функціонуючих механізмів, які можуть взаємодіяти з оточуючим світом.

У сучасному світі освіти все більше уваги приділяється підходу STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) - наука, технології, інженерія, математика. Цей підхід акцентує увагу на інтеграції цих дисциплін у навчальний процес, що сприяє розвитку критичного мислення, рішенню проблем та творчості учнів. Робототехніка стає однією з ключових областей, яка дозволяє реалізувати принципи STEM в практиці.

Однією з найбільш відомих програм, яка популяризує робототехніку серед молоді, є програма FIRST (For Inspiration and Recognition of Science and Technology). Ця програма має на меті не тільки навчити дітей та підлітків основам робототехніки, але й виховати в них командний дух, навички лідерства та співпраці.

Важливим елементом навчання робототехніці є використання спеціалізованих наборів. Ці набори дозволяють учням перетворити теоретичні знання на практичні навички, створюючи власних роботів та програмуючи їх. Давайте розглянемо декілька популярних учбових робототехнічних наборів, які використовуються в освітньому процесі.

1. **LEGO Mindstorms** - це серія наборів для побудови роботів на основі блоків LEGO. Вони дозволяють створювати різноманітних роботів та програмувати їх за допомогою спеціального програмного забезпечення.
2. **VEX Robotics** - це набори, які включають у себе різноманітні деталі для побудови роботів та інструменти для їх програмування.
3. **Arduino Robot Kits** - це набори на основі плат Arduino, які дозволяють створювати різноманітних роботів та програмувати їх.
4. **Raspberry Pi Robot Kits** - набори на основі комп'ютера Raspberry Pi, які дозволяють створювати роботів та програмувати їх.

Учбові робототехнічні набори виявилися дуже ефективними у методиці навчання. Вони дозволяють студентам не тільки вивчати теоретичні аспекти робототехніки, але й отримувати практичний досвід побудови та програмування роботів. Це сприяє розвитку критичного мислення, проблемного навчання та командної роботи.

Особливо популярними є набори на основі LEGO, такі як LEGO Mindstorms. Вони відомі своєю гнучкістю та можливістю адаптації до різних вікових категорій. Діти та підлітки можуть легко починати свій шлях у робототехніці з таких наборів, отримуючи від цього задоволення та мотивацію до подальшого вивчення.

При розробці роботів учні стикаються з різноманітними завданнями, які вимагають від них творчого підходу. Це може бути вирішення проблеми переміщення робота по нерівній поверхні, або створення механізму, який дозволить роботу взаємодіяти з предметами. Кожне таке завдання є викликом для учня і стимулює його творче мислення.

Крім того, робототехніка дозволяє учням експериментувати з різними ідеями та концепціями. Якщо їхня перша ідея не працює, вони можуть спробувати щось інше, навчаючись на своїх помилках. Цей процес спроб та помилок є важливим для розвитку творчого мислення.

Також, робототехніка сприяє розвитку командної роботи. Учні часто

працюють у групах, де кожен має свою роль. Це може бути дизайнер, програміст, інженер або менеджер проекту. Разом вони об'єднують свої зусилля, щоб створити функціонуючий робот. Цей процес навчає їх співпраці, комунікації та взаємодопомоги.

Використання робототехніки в освіті також сприяє розвитку критичного мислення, логіки та аналітичних навичок. Учні навчаються працювати в команді, розробляти проекти та втілювати їх у життя. Це допомагає їм розвивати свої творчі можливості та готує до викликів сучасного світу.

Робототехніка в освіті відіграє важливу роль не лише в технічному, але й в творчому розвитку учнів. Вона допомагає дітям розкривати свої потенційні можливості, стимулює інтерес до науки та техніки. Розробка ефективних методичних матеріалів є ключовим аспектом для забезпечення якісного навчання робототехніки, яке спрямоване не лише на засвоєння технічних знань, але й на розвиток творчого потенціалу кожного учня. У майбутньому, ці навички дозволять учням бути конкурентоспроможними в глобальному технологічному світі, де творчий підхід до рішення проблем є незамінним.

Література

1. Про необхідність вивчення робототехніки як засобу формування професійних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів. *ResearchGate*. URL: https://www.researchgate.net/publication/367669771_pro_neobhidnist_vivcenna_robototehniki_ak_zasobu_formuvanna_profesijnih_kompetentnostej_majbutnih_inzeneriv-pedagogiv (дата звернення: 12.10.2023).
2. STEM-освіта – створюємо сучасний урок разом. URL: <https://vseosvita.ua/library/metodicna-rozrobka-stem-uroku-innovacijnogo-proektu-stem-osvita-stvoruemo-sucasnij-urok-razom-z-predmetu-tehnologia-navcalnij-modul-osnovi-avtomatiki--528403> (дата звернення: 12.10.2023).
3. Teaching and Learning Robotics: A Pedagogical Perspective: Springer: веб-сайт. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-19-1983-1_2 (дата звернення: 12.10.2023).
4. Accessible Educational Resources for Teaching and Learning Robotics: *MDPI*. URL: <https://www.mdpi.com/2218-6581/10/1/38> (дата звернення: 12.10.2023).

УДК 621.3.049.77

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ NO-CODE ПРИ НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ

Панджакідзе С. Т., Корабльов В. А.

Університет Ушинського

Освітній процес постійно адаптується до нових викликів, і однією з ключових тенденцій є використання технологій no-code. Ці технології дозволяють створювати програми без написання коду, що може революціонізувати підхід до навчання інформатиці. Ця проблема важлива не тільки для наукової спільноти, але й для суспільства в цілому, адже вона відкриває нові можливості для освіти.

Технології no-code дозволяють користувачам розробляти програми, веб-сайти та інші додатки без безпосереднього написання коду. Це може бути