

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет імені
Володимира Гнатюка
Ченстоховський політехнічний університет (Польща)
Опольський Політехнічний Університет (Польща)
Академія Технічно-Гуманістична міста Бельско-Бяла (Польща)
Жешувський університет (Польща)
Оставський університет (Чехія)
Інститут модернізації змісту освіти
Інститут цифровізації освіти НАПН України

Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи

Збірник тез
X Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції

Тернопіль
10-11 листопада
2022

Для магістрантів, аспірантів, вчителів, викладачів, науковців.

Усі матеріали подаються у авторській редакції
Рекомендовано до друку науково-методичною комісією фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
(протокол № 3 від 15 листопада 2022 року)

Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали X Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 10-11 листопада, 2022), 230 с.

У збірнику містяться матеріали подані на X Міжнародну науково-практичну інтернет-конференцію «Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи».

РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

РОМАНИШИНА ОКСАНА ЯРОСЛАВІВНА – доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання, голова оргкомітету (м. Тернопіль, Україна).

БАЛИК НАДІЯ РОМАНІВНА – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

ГАБРУСЄВ ВАЛЕРІЙ ЮРІЙОВИЧ – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

ГЕНСЕРУК ГАЛИНА РОМАНІВНА – кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

КАРАБІН ОКСАНА ЙОСИФІВНА – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

КАРПІНСЬКИЙ МИКОЛА – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та автоматики, Технологічний та гуманітарний університет (м. Бельсько-Бяла, Польща).

МАРТИНЮК СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

СКАСКІВ ГАННА МИХАЙЛІВНА – асистент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).



© Автори статей, 2022
© Фізико-математичний факультет,
ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2022

Отже, в умовах упровадження компетентнісної освіти, саме формувальне оцінювання на уроках інформатичної освітньої галузі у початковій школі має стати дієвим механізмом, який сприятиме розумінню школярем власного освітнього поступу. Формувальне оцінювання надасть можливість здобути інформацію про реальний стан навчальних досягнень здобувача освіти, що а це у свою чергу сприятиме вчасно відреагувати на проблеми у навчанні та прийняти відповідні педагогічні рішення, а також забезпечить формування навичок самооцінювання у учнів початкової школи загалом.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт початкової освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 № 87. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF> (дата звернення: 2.11.2022).
2. Методичні рекомендації щодо оцінювання результатів навчання учнів третіх і четвертих класів Нової української школи: Наказ Міністерства освіти і науки України від 16.09.2020 № 1146.
3. Балик Н., Барна О., Шмигер Г. Ефективні критерії практики формувального оцінювання. *Освіта Тернополя. «Аналітичні інструменти оцінювання освітньої діяльності»: освітянський альманах*. Упор. Г. І. Литвинюк, Л. О. Гапон, І. О. Січкарик. Тернопіль : «Підручники і посібники», 2019. С. 28–40.

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ КУРСУ РОБОТОТЕХНІКИ У ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВИТИ

Шмигер Галина Петрівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua

Смоляк Ірина Михайлівна

магістрантка спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
irasmolyak@ukr.net

У наш час відбувається стрімкий розвиток у різних галузях науки, тому не дивно, що життя сучасної людини неможливо уявити без сучасних цифрових технологій [4]. Ми вже давно звикли до таких понять, як розумний будинок, віддалене управління, роботи.пилососи, штучний інтелект, різноманітні інтернет-додатки. Людство все більше уваги приділяє розробці, виготовленні та програмуванні роботів. Роботів створюють як іграшки для дітей, як домашніх помічників, використовують у медицині, війську, космосі, на підприємствах. Тому пріоритетного значення в освітньому процесі середньої школи набуває робототехніка, яка має навчити школярів технологіям, що знаходяться на стику мехатроніки, кібернетики, інформатики та математики [2]. Освіта повинна відповідати цілям випереджального розвитку, навчати дітей не лише наукових знань минулого, а й технологіям, що знадобляться у майбутньому.

Сучасні учні інтуїтивно використовують новітні цифрові технології у навчанні та розвагах. Зазначимо, що сенситивним періодом засвоєння нових цікавих знань у дітей є період 10–12 років. Тому варто продовжувати

впроваджувати уроки робототехніки для учнів 5–6 класів, бо це значно підвищить їх мотивацію до навчання, урізноманітнить навчальний процес. Навчання школярів робототехнічним системам, яке буде продовжене у старшій школі, у майбутньому сприятиме підготовці висококваліфікованих фахівців, що будуть конкурентоспроможними на ринку праці не лише у нашій країні, а й за її межами. Глибокі знання молодих людей у сфері інновацій забезпечать інтелектуальний розвиток нашого суспільства і сприятимуть становленню України як однієї з високорозвинутих країн.

Впровадження предмету «робототехніка» в середню ланку шкільної освіти може стати міжпредметним напрямом, що поєднує в собі знання фізики, математики, інформатики та технологій. Завдяки їй в сучасних дітей буде розвиватися здатність до креативного мислення та створення інновацій. Моделюючи та конструюючи роботів та робототехнічні системи, учні зможуть досліджувати роботу сучасних технологій в реальному житті та практичне їх застосування, краще розуміти як відбувається робота автоматизованих систем, легше пристосовуватися до технологічних інновацій в майбутньому [3].

Варто зазначити, що впровадження робототехніки у освітній процес, сприятиме:

- зростанню в учнів інтересу до природничих наук;
- формуванню навичок роботи з різними джерелами інформації;
- покращенню вміння користуватися технічними пристроями;
- пропонувати та створювати власні розробки;
- розвитку інтелектуальних здібностей особистості, зокрема логічного, алгоритмічного та креативного мислення.

У багатьох розвинутих країнах, наприклад Сінгапурі, Японії, Південній Кореї, Китаї та ін. вже використовують освітні програми, що пов'язані з моделюванням, розробкою та програмуванням робототехнічних систем. Науковцями та освітянами України активно ведуться пошуки найкращих шляхів впровадження та використання робототехніки в навчальному процесі закладів освіти. Однак, попри значну увагу дослідників до проблеми впровадження робототехніки в освітній процес питання методичного і дидактичного забезпечення залишається відкритим [2, 3, 4].

На сьогодні відома лише одна модельна навчальна програма рекомендована Міністерством освіти і науки України – це «Робототехніка. 5–6 класи» авторів І. М. Сокола і О. М. Ченцова [4], яка є міжгалузевим курсом, що може реалізувати мету природничої, інформатичної, математичної та технологічної галузей та підсилить їх практичне спрямування.

Модельна навчальна програма базується на програмуванні одноплатного мікрокомп'ютера micro:bit, який був створений некомерційною британською організацією The Micro:bit Educational Foundation спеціально для цілей навчання основ програмування та схемотехніки учнів усіх шкіл у Великій Британії, а також охочих вивчити ці галузі знань. Як наслідок масовості micro:bit є популярною платформою, що має величезну спільноту користувачів і створених навчальних проєктів, наданих у вільному доступі на офіційному сайті організації [3].

Модельна навчальна програма «Робототехніка. 5–6 класи» покликана створити умови для творчості учнів, їх інтелектуального, психологічного та соціального розвитку, залучити їх до освоєння нових технологій та основ програмування. При вивченні даного курсу школярі вчаться опрацювати інформацію та інтерпретувати її, аналізувати дані, критично мислити, розвивати креативність, інженерне мислення, навички комунікації тощо.

Але, на жаль, навчання дітей робототехніки у школах все ще не ведеться на належному рівні. Зазвичай учні знайомляться з основами робототехнічних систем на уроках інформатики та технологій, у державних чи комерційних гуртках або в процесі підготовки учнів до участі в конкурсах і змаганнях з конструювання роботів на українському та міжнародному рівнях. Це говорить про відсутність системного підходу до навчання освітньої робототехніки в українських школах. Таким чином, вищезазначене показує важливість і своєчасність побудови науково обґрунтованої методичної системи вивчення освітньої робототехніки та впровадження її в шкільну освіту.

Список використаних джерел

1. Барна О. В. Початки робототехніки на уроках інформатики у 4 класі. Освітня робототехніка: зб. Наук. пр. за матеріалами I-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції «Освітня робототехніка» (01 квітня 2021) Дніпро: ЛПА, 2021. С. 14–18.
2. Модельна навчальна програма «Робототехніка. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Сокол І. М., Ченцов О. М.). Рекомендовано Міністерством освіти і науки України Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 29.09.2021 № 1031). URL: https://osvita.ua/doc/files/news/847/84785/Robototehnika_5-6_Sokol_Chencov.pdf (дата звернення: 15.10.2022).
3. Морзе Н. В., Струтинська О. В., Умрик М. А. Освітня робототехніка як перспективний напрям розвитку STEM-освіти. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету, № 5 2018. С. 178–187.
4. Balyk N., Vasylenko Y., Shmyger G., Oleksiuk V., Barna O. The Digital Capabilities Model of University Teachers in the Educational Activities Context. ICT in Education, Research, and Industrial Applications: Integration, Harmonization, and Knowledge Transfer: 16th Int. Conf. ICTERI. Kharkiv: CEUR Workshop Proceedings, Volume 2732, 2020. P. 1097–1112.