

3. 9 сервісів зі штучним інтелектом. URL: <https://highload.today/uk/9-servisiv-zi-shtuchnim-intelektom-dlya-ajtivtsiv> (дата звернення: 26.10.2022 р.).

ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Луценко Павло Костянтинович

магістрант спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
lutsenko_pk@fizmat.tnpu.edu.ua

Романишина Оксана Ярославівна

доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
oksroman@gmail.com

Для стимулювання нових процесів навчання в сучасний час необхідне більш ефективне освітнє середовище: освіта стала вирішальною новою відправною точкою для нової економіки України. У цей час освіта STEM стала новим інструментом навчання, який стрімко розвивається, і розвиток освіти STEM має життєво важливе значення для розвитку потреб сучасного суспільства. Впровадження системи освіти STEM визначається вимогами «Нової української школи».

Основними ключовими компетентностями концепції «Нова українська школа» є: національно- та іншомовне спілкування, математична грамотність, природничо-наукова та технологічна компетентності, інформаційна та цифрова грамотність, компетентності навчання впродовж життя, соціальна та громадянська компетентності, підприємливість, загальна культура, екологічна грамотність та здоровий спосіб життя.

Які технології можуть найкраще забезпечити розвиток і впровадження цих можливостей? Основою їх успішного засвоєння є STEM-освіта, сутність якої полягає в поєднанні міждисциплінарної практики, науково-орієнтованих методів у природничо-математичних дисциплінах + дослідницької та проєктної діяльності + інноваційних технологій + мистецьких дисциплін + LEGO-конструювання + співпраці + самореалізації.

Одним із напрямів інноваційного розвитку науково-дослідницької роботи є система освіти STEM. У цій системі навчання гармонійно поєднані наука (S), технологія (T), інженерія (E) і математика (M). Прихильники STEM-освіти кажуть, що завдяки цьому діти розвивають критичне мислення та технологічну грамотність, вчаться вирішувати реальні проблеми, працювати в команді та знайомляться з новітніми технологіями. стати винахідником. Асоціації, пов'язані з поняттями STEM, це перш за все обдаровані діти; це поглиблене вивчення природничих наук; це уроки для старшокласників.

Stem-технологія є одним із шляхів впровадження концепції «Нова українська школа» в процес початкової освіти. STEM (від англ. Science – природничі науки, Technology – технологія, Engineering – інженерія, Design, Design,

Mathematics – математика) [4]. Stem-освіта дає можливість реалізувати інтегроване навчання на початковій ланці. Такий підхід до навчання сприяє досягненню базових компетентностей: спілкування рідною та іноземною мовами, математичної грамотності, природничо-наукової та технологічної компетентностей, інформаційної та цифрової грамотності, компетентностей для навчання впродовж життя, соціальної та громадянської компетентностей, підприємництва, загальної культури, екологічної грамотності та здорового способу життя.

Сфера освіти активно досліджує STEM-технології та поступово розробляє обґрунтування деяких аспектів STEM-освіти в початковій школі. Її основні принципи – інтеграція, дослідницька та проектна діяльність. Впровадження STEM-технологій передбачає інтегрований підхід до навчання, який включає контент із різноманітних предметів, які вивчаються з першого по четвертий клас, навколо конкретних тем, обраних нашими вчителями [3].

Інклюзивна освіта використовує нові концепції в освіті, щоб дати можливість учням зрозуміти зв'язки між різними дисциплінами, мати можливість застосовувати те, що вони навчилися, на практиці та мати можливість практично застосовувати ці знання в житті. Навчальний процес починається з вибору предмету для вивчення з дитиною. Учитель планує час, відведений на вивчення теми. У процесі роботи посилювалася науково-дослідницька діяльність дітей шкільного віку: проводились досліди, спостереження та дослідження, які задовольняли природну допитливість дітей. Таким чином вони розширювали знання про світ, опановували основні форми пізнання, розрізнення й узагальнення досвіду, особливо причинності й часу. Педагоги розвивають базові дослідницькі здібності як важливу основу для безперервної освіти.

Вивчення предмета завершується предметним днем, де всі предмети закріплюються за предметом (позакласне читання, зв'язний фонетичний розвиток, математика або природознавство, трудове навчання або образотворче мистецтво) [5]. У ході діяльності в основному оцінюється рівень розвитку учнів. Вчителі використовують такі методи та форми роботи, як спостереження, анкетування батьків, контрольні роботи учнів, самостійне оцінювання відбору домашніх завдань, усні опитування, контрольні завдання. Зверніть особливу увагу на оцінки учнів. Для спостереження за розвитком дитини в процесі навчання для кожного учня створено «портфоліо», в якому зберігаються його кращі роботи. Вчителі повідомляють про спостереження батькам. Тематичний день – це підсумок усієї діяльності учнів під час вивчення теми.

Для учнів початкових класів впровадження елементів STEM-навчання передбачає формування позитивного ставлення до наукової творчості, навичок дослідницької діяльності, розвиток креативності мислення, творчих здібностей та, насамперед, здібностей до винахідництва, ознайомлення зі STEM-галузями і професіями; стимулювання інтересу учнів до подальшого опанування курсів, пов'язаних зі STEM [7].

Для учнів початкових класів впровадження елементів STEM-освіти передбачає формування позитивного ставлення до наукової творчості, дослідницьких навичок, розвиток креативного мислення, креативності, особливо

винахідливості, ознайомлення зі STEM-галузями та професіями, стимулювання інтересу учнів до подальшого вивчення STEM-суміжні курси [7].

Навчання за принципами STEM-освіти передбачає проходження учнями таких етапів: постановка запитань, обговорення завдань, проектування, структурування, тестування та вдосконалення. Ці фази є основою системного проектного підходу [1]. Впровадження STEM-освіти в початковій школі є дуже важливим. Міжпредметна інтеграція, як засіб навчання, має бути втілена в навчальній дисципліні у вигляді єдності та загального представлення навчальних дисциплін, тобто побудувати інтегрований навчальний план, а потім на його основі розпочати навчальний процес [6]. Цей метод спрямований на інформаційно-емоційне збагачення сприйняття, мислення та почуттів учнів шляхом використання цікавого матеріалу, щоб діти мали можливість усвідомити окремі явища, поняття, усвідомити цілісність знань, сформувати навчальні здібності..

Отже, з метою ефективного формування ранньої професійної самосвідомості та професійного відбору, популяризації інженерних спеціальностей, підтримки видатних студентів, поширення інноваційного педагогічного досвіду та освітніх технологій, широкої популяризації науково-технічних інноваційних досягнень дітей необхідно реалізувати концепцію STEM-освіти, адже креативність і Креативність дуже важливі для розвитку сучасних дітей. Талант, технології, інклюзія – це ключ до 21 століття.

Список використаних джерел

1. Кириленко С. Поліфункціональний урок у системі STEM-освіти: теоретико-методологічні та методичні сегменти. *Рідна школа*. 2016. № 4. С. 50–54.
2. Коваленко О. STEM-освіта: досвід упровадження в країнах ЄС та США *Рідна школа*. 2016. № 4. С. 46–49.
3. Козловська І. М. Виховний потенціал інтегративного підходу в освіті. *Педагогічний альманах: Збірник наукових праць*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2012. С. 6–12.
4. Копняк Н. Б. Реалізація міжпредметних зв'язків у системі формування інформатичної компетентності учнів загальноосвітньої школи. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2012. № 1. С. 17–19.
5. Корнієнко О. Р. Про актуальність запровадження STEM URL: <https://informaciaforall.blogspot.com/2016/01/blog-post.html> (дата звернення: 5.11.2022).
6. Патрикеева О. STEM-освіта : умови впровадження у навчальних закладах України *Управління освітою*. 2017. № 1. С. 28–31.

ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОТЕКИ OPENCV ДЛЯ РОЗРОБКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ В КУРСІ «СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ»

Мазур Іван-Станіслав Володимирович

кандидат педагогічних наук, асистент кафедри комп'ютерних технологій,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
s.mazur@tnpu.edu.ua

Сучасний етап розвитку суспільства тісно пов'язаний з стрімким технологічним прогресом, де завдяки широкому використанню інтелектуальних