Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Інститут модернізації змісту освіти
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання у
національної академії педагогічних наук України
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна
академія» Харківської обласної ради
Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної

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

Матеріали І Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю

9 - 10 листопада 2017 року

Тернопіль
2017

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ: STEM-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ 7

ПІДГОТОВКА 3D МОДЕЛІ ДО ДРУКУ 7
Бабій Анастасія Володимирівна
Бойко Володимир Володимирович
Генсерук Галина Романівна

ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ 11
Балик Надія Романівна
Барна Ольга Василівна
Шмигер Галина Петрівна

ФОРМУВАННЯ STEM-КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ 15
Балик Надія Романівна
Шмигер Галина Петрівна
Василенко Ярослав Пилипович

ВИКОРИСТАННЯ КЕЙС-УРОКІВ У ПРОЦЕСІ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В СЕРЕДНІХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКОЛАХ УКРАЇНИ 19
Балик Надія Романівна
Шпортак Уляна Володимирівна

ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ 23
Богачук Тетяна Сергіївна
Скасків Ганна Михайлівна

ПІДГОТОВКА МОДЕЛЕЙ АРХІТЕКТУРНИХ СПОРУД ДЛЯ 3D-ДРУКУ 26
Волос Олександр Ігорович
Мартинюк Сергій Володимирович

АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ. .30
Грузін Денис Вітальович
Новікова Наталія Володимирівна

STEM-ОСВІТА ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ 34
Граб Оксана Михайлівна

АКТУАЛЬНІСТЬ STEM-ОСВІТИ ТА ГЕНДЕРНИЙ ФАКТОР ПРИ ВИБОРІ STEM-СПЕЦІАЛЬНОСТІ 39
Добровольська Ірина Ігорівна

МОДЕЛЮВАННЯ АРХІТЕКТУРНИХ СПОРУД ДЛЯ 3D-ДРУКУ 42
Жуковський Максим Ярославович
Мартинюк Сергій Володимирович

ВИКОРИСТАННЯ 3D ПРИНТЕРА У ПРОЦЕСІ НАОЧНОГО НАВЧАННЯ 45
Квасна Олена Іванівна

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ У ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ 49
Коломієць Алла Миколаївна
Кобися Володимир Михайлович

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПРОГРАМУВАННЯ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР 54
Нусь Інна Василівна
Генсерук Галина Романівна

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ 56
Олексюк Олеся Романівна

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ ARDUINO ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КУРСУ «ОСНОВИ РОБОТОТЕХНІКИ» В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ 61
Павлюс Василь Петрович

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПРОГРАМУВАННЯ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР

Нусь Інна Василівна
магістрант спеціальності «Середня освіта. Інформатика»,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
nysinna@gmail.com
Генсерук Галина Романівна
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри інформатики та методики її викладання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
genseruk@gmail.com

Формування навичок програмування є однією із проблем навчання. Дана проблема важлива в умовах сьогодення. Спроби розвивати алгоритмічне мислення ведуться вже давно по всьому світу. Спочатку вчителі пробували використовувати особливі завдання, головоломки. Однак, вирішувати з їх допомогою здатності щодо складання планів складно. З появою комп'ютерів з'явилася можливість створити штучні середовища, в яких такого роду головоломки можуть бути виражені у великій кількості. Це дає учню можливість потренуватися, набути навички програмування. Впровадження предмету інформатики в початковій школі досить вдале, тому що саме тоді в дітей формується мислення. Перед педагогами постає завдання — формування алгоритмічного стилю мислення учнів, яких в майбутньому чекає вихід в інформаційне суспільство [3; 4].

Виникає питання: чи можна в початковій школі дітей навчати алгоритмізації та програмуванню? Можна сподіватись, що хоча б частково дану проблему дозволить розв'язати впроваджуваний в початкову школу курс «Інформатика». Проте як показують наші дослідження, які опираються на вікову психологію, учні вказаного віку ще не в повній мірі здатні до абстрактного мислення. Набагато краще вони сприймають образи. Якщо говорити мовою інформатики, то образами є не що інше, як графічні об'єкти. Педагогічна практика показала, що не поганих результатів у даному напрямку можна досягти при використання відповідного програмного забезпечення. Зрозуміло, що середовища виконання алгоритмів, які використовуються в старших класах, не можна використовувати в початковій ланці. Тут програмне забезпечення повинно відповідати, в першу чергу, віковим

особливостям учнів молодших класів. Саме тому, ми пропонуємо починати вивчення теми «Алгоритми та виконавці», в якій безпосередньо відбувається розвиток алгоритмічного мислення, використовуючи програмне забезпечення такого напрямку: Kodu, Scratch. Кожне середовище програмування має свої особливості, тому вчитель може вибрати для засвоєння змістової лінії «Алгоритми та виконавці» те програмне забезпечення, яке відповідає вимогам та можливостям його учнів[1; 2].

Kodu — це візуальне середовище для створення ігор без програмування, орієнтоване на дитячу і підліткову аудиторію. Це середовище розроблене таким чином, щоб діти могли без зусиль використовувати її для створення своїх іграшок. Kodu є інтерактивною грою, в якій можна створювати свої світи з представлених безлічі блоків [6].

Дана програма проста та інтуїтивно зрозуміла. Вона надає усі можливості для реалізації творчого мислення в створенні ігрових світів. Доступно понад 200 стандартних ігрових сценаріїв і базових ігрових елементів. Є редактор ландшафту і світів довільної форми, розміру, редактор ігрової поведінки, 20 різних персонажів з різними здібностями. У Kodu є докладна інструкція і навчальна програма. Діти зможуть розважатися і розвиватися, одночасно: вивчати математику, та інші важливі наукові аспекти. У Kodu представлені готові ігри, тому ця програма вважається однією із розвивальних програм.

Для того щоб діти ефективно засвоювали знання в новій галузі, необхідно наявність мотивації. А мотивація навчальної діяльності виникає, якщо вони відчувають особисту зацікавленість у придбанні знань для досягнення своєї мети.

Розглянуте програмне забезпечення дозволяє створювати алгоритми, програмки, проекти, які цікаві безпосередньо віковій категорії молодших школярів. Вони сприяють розвитку в учнів алгоритмічного мислення. При проведенні систематично організованих цікавих завдань створюються сприятливі умови для формування такої цінної якості як алгоритмічне мислення, самостійності, що виявляється в активному та ініціативному пошуку розв’язку завдань, в глибокому аналізі їх умов, в критичному обговоренні та обґрунтуванні

шляхів вирішення, в попередньому плануванні та програванні різних варіантів здійснення рішення.

Список використаних джерел:

1. Кивлюк О. П. Комп'ютерно-ігрове середовище і програми для застосування /О. П. Кивлюк // Освіта, 2013. т. № 30 (26 червня–3 липня). — С. 12–15.

2. Кивлюк О. П. Особливості реалізації процесу ознайомлення молодших школярів з основними поняттями інформатики / О. Кивлюк // Інформатика та інформаційні технології. — К. :Педагогічна преса, 2012, N N 2. — С. 42–46.

3. Маслюк Л. Як навчити мислити кожну дитину // Початкова освіта. Шкільний світ. — 2006. — № 1. — С. 4–6.

4. Митник О. Я. Технологія формування культури мислення молодшого школяра як організаційно-методичний інструментарій навчально-виховного процесу//Початкова школа. — 2007. — № 7. — С. 23–26.

5. Програма «Інформатика. 2–4 кл» для загальноосвітніх навчальних закладів (автори: Морзе Н. В., Ломаковська Г. В., Проценко Г. О., Коршунова В. О., Ривкінд Й. Я., Ривкінд Ф. М.).

6. Середовище Kodu. — Режим доступу: http:// www.kodugamelab.com.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Олексюк Олеся Романівна
кандидат педагогічних наук,
викладач кафедри змісту і методик навчальних предметів
Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти
o.oleksyuk@ippo.edu.te.ua

Науковий прогрес має важливе значення для зростання економіки та конкурентоспроможності кожної країни. Розвиток науки та впровадження новацій є пріоритетним напрямком і в Україні. Досягти суттєвого підвищення ефективності та якості науково-дослідної роботи можна розв'язуючи проблему її активізації. З цією метою важливо розвивати пізнавальний інтерес (за рахунок використання дослідницьких методів навчання, аксіологізацію цілей, змісту та результатів наукової діяльності, мотивування використання нових технологій тощо); створення науково-інформаційного середовища (з використанням для цього можливостей інформаційно-комунікаційних засобів); створювати ситуації досягнення успіху (за рахунок організації спільної науково-дослідницької діяльності учасників навчання). Для розв'язання цієї проблеми вітчизняні та