

Міністерство освіти і науки України
Міністерство молоді та спорту України
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
Департамент освіти і науки Запорізької обласної державної адміністрації
Вища лінгвістична школа в Ченстохово (Польща)
Гомельський державний університет імені Франциска Скорини (Білорусь)
Шуменський університет «Єпископ Костянтин Преславський» (Болгарія)
Благодійний Фонд The LEGO Foundation (Королівство Данія)
Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»
Національна академія педагогічних наук України
Відділення вищої освіти Національної академії педагогічних наук України
Інститут проблем виховання Національної академії педагогічних наук України
Київський національний університет імені Т.Г. Шевченка
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Бердянський державний педагогічний університет
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огіска
Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія

ОСОБИСТІСНО-ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК УЧИТЕЛЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ: СВІТОВІ ОСВІТНІ ПРАКТИКИ, УКРАЇНСЬКИЙ КОНТЕКСТ

МАТЕРІАЛИ

**II Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю
(6-8 червня 2019 р., м. Мелітополь, Україна)**

УДК 378.091.21:005.322 (043.2)

О 75

Рекомендовано до друку вченою радою Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького.
Протокол № 14 від 28.05.2019 р.

О 75 Особистісно-професійний розвиток учителя Нової української школи: світові освітні практики, український контекст: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (6-8 червня 2019 р., м. Мелітополь, Україна) / Ред.-упоряд. Дубяга С. М., Яковенко І. О. Мелітополь: ФОП Одронор Т.В., 2019. 315 с.

ISBN 978-617-7566-80-8

У збірнику висвітлено головні напрацювання щодо реалізації Концепції Нової української школи. Обґрунтовано необхідність змін змісту і структури організаційно-методичного забезпечення, пошуку інноваційних підходів, активних форм і методів навчання. Визначено особливості готовності педагогів до змін в умовах впровадження Концепції Нової української школи. Зроблено акцент на важливості професійного розвитку сучасного вчителя.

Друкується в авторській редакції.

ISBN 978-617-7566-80-8

УДК 378.091.21:005.322 (043.2)

©Автори матеріалів, 2019

ЗМІСТ

Акулова Надія Юріївна

Атрошенко Ганна Іванівна

**ТЕХНОЛОГІЯ “STORYTELLING” НА УРОКАХ ЛІТЕРАТУРИ:
ДО ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ
В МЕЖАХ СТАНОВЛЕННЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ 10**

Арабаджи-Донець Лілія Іванівна

Арабаджи-Тіпенко Людмила Іванівна

**РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ
НА УРОКАХ ХІМІЇ 13**

Бабуха Володимир Анатолійович

**ТРИГНОЗИСНИЙ МЕТОД ПІЗНАННЯ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ
ПРОЦЕСУ МИСЛЕННЯ ВЧИТЕЛЯ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ
КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ 16**

Батарейна Ірина Олександрівна

ВИХОВНА РОБОТА З УЧНЯМИ ПОЧАТКОВИХ ШКІЛ УКРАЇНИ 29

Бельчев Павло Васильович

Ларкін Владислав Олександрович

**ФОРМУВАННЯ КОНСТРУКТОРЬКОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ
ПРИ НАВЧАННІ РОБОТОТЕХНІКИ 34**

Бельчев Павло Васильович

Раділова Христина Ігорівна

**МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ
У НАВЧАННІ ФІЗИКИ 40**

Бельчев Павло Васильович

Сурженко Вікторія Євгенівна

**ІНТЕРАКТИВНІ ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ
ТА ЇХ РОЛЬ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ УЧНІВ ФІЗИКИ 45**

Воровка Маргарита Іванівна

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ГЕНДЕРНОЇ
КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ 50**

Gritchenko Tetyana

**JUNIOUR SCHOOLCHILDREN’S GAME ACTIVITIES:
PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS 56**

2013 року. URL : [nacionalna-strategiya-rozvitku-osviti-v-ukrayini.doc](#) (дата звернення 05.01.2019).

6. Таланчук Н. М. Системно-соціальна концепція шкільного виховання. Казань, 1991. 215 с.

ФОРМУВАННЯ КОНСТРУКТОРЬКОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПРИ НАВЧАННІ РОБОТОТЕХНІКИ

Бельчев Павло Васильович

доцент кафедри математики і фізики,

Ларкін Владислав Олександрович

здобувач вищої освіти,

*Мелітопольський державний педагогічний
університет імені Богдана Хмельницького,*

м. Мелітополь, Запорізька область

Анотація. У статті розглянуто спосіб формування конструкторського мислення на заняттях гуртка з робототехніки.

Ключові слова: конструкторське мислення, робототехніка, шкільний гурток.

На сьогоднішній день, в умовах безперервного технічного прогресу, необхідні фахівці, чий вміння та навички змогли б гідно відповідати сучасним викликам цифрової ери. До переліку таких умінь і навичок входять і робота з новітніми комп'ютерним обладнанням, і розв'язок спектра інженерно-конструкторських завдань, нових для нашого суспільства. Одним з пріоритетних напрямів технологічного розвитку в сфері інформаційних технологій є розвиток робототехніки. Саме підготовка учнів загальноосвітніх навчальних закладів як при викладанні предметів природничо-математичного циклу так і під час позаурочної гурткової підготовки може стати важливою

умовою підготовки професіоналів у технічній сфері та й виступити у ролі ранньої профорієнтаційної вищої технічної освіти.

Конструкторське мислення є одним з видів мислення. У філософії цей термін зустрічається як термін “технічне мислення”. У наукових працях технічне мислення визначається як психологічний процес, завдяки якому учень відстежує зв'язки між предметами та явищами. Проявом технічного мислення є розуміння техніки, зокрема: розуміння будови технічного пристрою, принципу його дії, відшукування несправностей [0, с. 13]. У психологічному словнику (Шапар В. Б.) технічне мислення визначається як діяльність, спрямована на самостійне складання і вирішення технічних завдань [0].

Взявши до уваги ці визначення технічного мислення, вкажемо наступне визначення конструкторського мислення: під конструкторським мисленням розуміється комплекс інтелектуальних процесів і їх результатів, які забезпечують вирішення завдань професійно-технічної діяльності. Конструкторське мислення здійснюється в процесі розв'язання завдань, здійснюється за допомогою основних розумових операцій: порівняння, протиставлення, аналіз, синтез, класифікація та ін. В даний час в конструкторському мисленні розрізняють три складові його типу: повсякденне (ненаукове), класичне (наукове) і сучасне (наукове, діалектичне за своїм характером конструкторське мислення).

Розвиток сучасних технологій привів до такого стану речей в суспільстві, коли складне електронне устаткування стає природною частиною життя людини. Діти, ще не знають букв, а вже легко орієнтуються в мобільних пристроях типу планшетів, знаходять в Інтернеті необхідну їм інформацію, самостійно запускають цікаві їм додатки. При цьому загальний інтелектуальний рівень дитини, який орієнтується в комп'ютері краще своїх батьків, може залишатися досить низьким. Така ситуація пов'язана з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом пристроїв і сильною мотивацією дітей.

Вимоги ж суспільства до підростаючого покоління продовжують підвищуватися: все більш затребуваними стають грамотні технічні фахівці, здатні не просто виконувати знайомі операції по розробленню одного разу схемами, але володіють системним мисленням, вмінням ставити і вирішувати проблеми, здійснювати відкриття різного рівня – всім тим, що становить когнітивну функцію, зване конструкторське мислення. Інженеру в епоху інформатизації та комп'ютеризації необхідно вміти вирішувати складні професійні завдання, реалізовувати професійні проекти в конкретних умовах, знаходити необхідну інформацію для здійснення своєї професійної діяльності, оцінювати, контролювати, приймати адекватні рішення, керувати складними технічними пристроями, а в деяких ситуаціях створювати їх. У зв'язку з цим актуальним є педагогічна робота з розвитку конструкторського мислення у дітей, починаючи з молодшого шкільного віку в процесі гурткової діяльності з робототехніки.

Робототехніка – це проектування, конструювання та програмування всіляких інтелектуальних механізмів – роботів, що мають модульну структуру і володіють потужними мікропроцесорами. Сьогодні людство практично впритул підійшло до того моменту, коли роботи будуть використовуватися у всіх сферах життєдіяльності. Вивчення робототехніки дозволяє вирішити такі завдання, які стоять перед інформатикою як навчальним предметом. А саме, розгляд лінії алгоритмізації і програмування, основи логіки і логічні основи комп'ютера.

Освітня робототехніка стає пріоритетним напрямом навчання дітей в школах, все більше уваги приділяється їй в дошкільному вихованні. При цьому чим молодша дитина, тим більш складним для нього є такий вид діяльності, як програмування роботів. Для того щоб дана діяльність легко освоювалася дітьми, проводиться розвиваюча підготовка, в тому числі формування необхідних когнітивних якостей. Ми вважаємо найголовними для підлітків наступні дві.

Знайомство з основами робототехніки. Розуміння того, що роботи мають конструктивні особливості, вони різні за обсягом пам'яті і своїми властивостями. Знайомство з базовими принципами руху роботів в координатах поля їх переміщення, а також базовими принципами сенсорного взаємодії із зовнішнім середовищем і один з одним. Просторове позиціонування роботів. Вивчення основ механіки роботів. Розуміння принципу обмеженості джерел живлення і механізмів.

Розвиток конструкторського мислення. Формування здатності передбачення можливих варіантів дій. Розвиток вміння оцінювати поточну ситуацію і вибирати з можливих рішень оптимальне. Здатність прораховувати дії на кілька ходів вперед. Дослідження показують, що широку можливість для розкриття логічного мислення у дітей молодшого шкільного віку дає область освітньої робототехніки: взаємодія дітей з різноманітними будівельними деталями (як фізичне, так і з використання цифрових технологій) розвиває здатність до нелінійних форм навчання. Діти самостійно добувають знання, а не отримують їх у готовому вигляді; учні переходять від прийняття правил до їх модифікації, від звичного до не знайомий. Діючи таким чином, вони отримують можливість розмірковувати над зробленим вибором в реальному режимі часу, підсвідомо або шляхом спільних зусиль коригувати свої ідеї, досягаючи найкращих результатів при колективній роботі з однолітками; у них з'являється унікальна можливість розвивати технічні можливості.

На заняттях робототехнікою у дітей удосконалюються здібності: ставити і вирішувати завдання; передбачити результати своєї діяльності; варіативно будувати шляхи досягнення поставлених цілей; вміння розуміти, виконувати і складати алгоритми; навички саморегуляції; здатність критично ставитися до себе; вміння працювати в команді; здатність узгоджувати свої дії з діями однолітків; вміння планувати спільну діяльність.

Актуальність LEGO-технології та робототехніки значима в світі впровадження, так як є чудовим засобом для інтелектуального розвитку

дітей. При роботі з конструкторськими моделями порушується проблема розвитку мислення дітей.

Конструювання і робототехніка повністю відповідають умовам розвитку логічного мислення дітей, їх інтересам, здібностям і можливостям, оскільки є винятково дитячою діяльністю. Вправи в конструюванні істотно впливають на розвиток дитини, радикально змінюючи характер пізнавальної діяльності. В результаті роботи з дітьми за допомогою конструкторів дитина вчиться спостерігати, порівнювати, виділяти істотні ознаки, класифікувати, аргументувати свою точку зору, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, робити найпростіші висновки і узагальнювати – що є основними головними критеріями розвитку логічного мислення. У них розвивається технічне мислення і технічна винахідливість. У дітей при конструюванні швидше розвивається мова, так як тонка моторика рук пов'язана з центрами мови. Спритні, точні рухи рук дають дитині можливість швидше і краще опанувати технікою письма. Крім того, у дітей розвиваються пізнавальні здібності, мотивація і інтерес до вирішення різних завдань. Діти вчать приймати рішення в численних ситуаціях.

Велика роль відводиться проектній роботі. Учні робототехніки опановують цю непросту, але цікаву науку відповідно до вікових особливостей. Вони збирають роботів, програмують і конструюють їх за готовими й авторськими схемами. Це сприяє розвитку уваги, формує вміння зіставляти деталі у правильній площині, вчить навичкам технічної творчості, щоб реалізовувати власні ідеї, втілювати задуми. Для конструювання роботів використовуються спеціальні датчики і сенсори, орієнтовані на відтворення даних органів чуття, двигуни для забезпечення руху конструкцій, спеціальне середовище програмування деталей. Учні робототехніки самостійно керують роботами, компілюють невеличкі прикладні програми для управління - і вже створили не один розумний механізм. На спеціальному полі роботи готуються до деяких видів перегонів – це і їзда за чорною лінією, коли відомі лише основні деталі, але не точний маршрут.

Розглянемо характеристики однієї з найпопулярніших платформ: LEGO Mindstorms Education. Набір LEGO Mindstorms Education EV3 [0] підходить для проведення занять з робототехніки в школі і в домашніх умовах. Базовий набір дозволяє навчати 1–3 учнів. Програмне забезпечення дозволяє програмувати моделі графічною мовою LabVIEW. Він є хорошим інструментом для освоєння школярами основ складання алгоритмів і програмування. Програмне забезпечення можна безкоштовно використовувати, скачавши його з сайту LEGO Education посилання на сайт. Також можна придбати додаткове ПО для програмування на основі мов Java або C++. Плюсом LabVIEW є можливість складання графіків для реєстрації експериментальних даних. У базове ПО вже включені заняття з освоєння та практичного застосування дітьми програмування EV3. Можна завантажити додаткове ПО освітньої версії для застосування платформи на уроках інформатики, фізики, здійснення проектування.

Конструктор складається з 541 елемента. До складу входять пластикові деталі різної конфігурації, 3 сервомотора, датчики (ультразвуковий, гіроскопічний, кольору, дотику), сполучні кабелі і міні-комп'ютер EV3. Інструкції по збірці і програмування знаходяться в ПО платформи. Мінікомп'ютер EV3 сумісний з планшетами та смартфонами, підтримує Bluetooth і WiFi, має інтерфейс для ручного введення програм, USB-роз'єм, по 4 порту введення і виведення, роз'єм для карти пам'яті. Дану платформу можна використовувати для дітей старше 10 років, але не виключається можливість навчання молодших учнів.

Висновок. В наш час інформаційні технології розвиваються на стільки швидко, що педагогічний процес потребує нових підходів, що відповідали б рівню розвитку сучасного фахівця. Для виховання такого фахівця сприяє впровадження міжпредметної інтеграції, яка є важливою частиною освітнього процесу. Одним з видів впровадження міжпредметної інтеграції є долучення до освітнього процесу збирання моделей роботів та їх розробка – це особливий вид програмної діяльності, що в свою чергу поєднав дві

інженерні практики: художньо-предметну творчість та науково-обґрунтовану інженерну практику. Робототехніка відіграє значну роль в навчанні учнів для розвинення їх інтелекту, конструкторського мислення.

Список використаних джерел

1. Рапацевич Е.С. Формирование технических способностей у школьников. Минск : Народная асвета, 1987. 96 с.
2. Шапар В. Б. Сучасний тлумачний психологічний словник. Х. : Прапор, 2007. 640 с.
3. LEGO Mindstorms EV3. URL: <https://www.lego.com/ruru/mindstorms/learn-to-program>. (Дата звернення 05.05.19).

МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ

Бельчев Павло Васильович

Кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри математики і фізики

Раділова Христина Ігорівна

магістр,

*Мелітопольський державний педагогічний
університет імені Богдана Хмельницького,*

м. Мелітополь, Запорізька область

Анотація. У статті надаються рекомендації щодо використання інтерактивної дошки при викладанні фізики.

Ключові слова: інтерактивна дошка, викладання фізики.

Інтерактивні засоби навчання привносять в заняття з учнями вагомі елементи різноманітності, динамічності, емоційності, що сприяє підвищенню інтересу учнів до досліджуваного матеріалу, розвитку у них всіх видів пам'яті, зростання якості знань. У поєднанні з реальними фронтальними або