

Фізико - математичний факультет

Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С. Сковороди

КА
info
org.ua

ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЦИФРОВІЙ ШКОЛІ



10-11 травня 2023 року



**Збірник тез доповідей учасників
V Всеукраїнської (з міжнародною участю)
науково-практичної конференції
молодих учених**



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди
Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»
Інститут педагогіки НАПН України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Університет імені Адама Міцкевича у Познані
Університет педагогічний в Кракові



ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЦИФРОВІЙ ШКОЛІ

**Збірник тез доповідей
учасників V Всеукраїнської (з міжнародною участю)
науково-практичної конференції молодих учених**

10-11 травня 2023 року

*Хто думає про науку, той любить її,
а хто її любить, той ніколи не перестав вчитися,
хоча б зовні він і здавався бездіяльним.*



м. Харків

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Бережна Світлана	доктор філософських наук, професор, проректор з наукової, інноваційної і міжнародної діяльності ХНПУ імені Г. С. Сковороди (Голова оргкомітету).
Пономарьова Наталія	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди (заступник Голови оргкомітету).
Андрієвська Віра	доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г. С. Сковороди (секретар оргкомітету);
Боярська-Хоменко Анна	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди.
Васильєва Дарина	кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України.
Глейзер Наталія	кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики, координатор з наукової роботи фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди.
Жерновникова Оксана	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики ХНПУ імені Г. С. Сковороди.
Золотухіна Світлана	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди.
Масич Віталій	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики ХНПУ імені Г. С. Сковороди.
Мачинська Наталія	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка.
Олефіренко Надія	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики ХНПУ імені Г. С. Сковороди.

Затверджено редакційно-видавничою радою

*Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
(Протокол № 6 від 21 червня 2023 р.)*

Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі : матеріали V Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених (м. Харків, 10-11 травня 2023 року) / [упор.: Н. Пономарьова, Н. Олефіренко, В. Андрієвська]. Харків, 2023. 361 С.

Збірник містить матеріали доповідей V Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених з проблем упровадження інноваційних педагогічних технологій в цифровій школі, зокрема такої тематики: перспективи розвитку освіти в цифровому суспільстві, інновації в освіті, інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті, новітні тенденції у природничо-математичній освіті, актуальні проблеми підготовки та професійного розвитку сучасного педагога.

Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, аспірантів, магістрів і студентів закладів вищої освіти.

З М І С Т

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОСВІТИ В ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Белевець Олександр, Андрієвська Віра <i>Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах цифровізації освіти.....</i>	<i>1</i>
Бікір Ганна, Штонда Оксана <i>Методичні особливості при розв'язанні рівнянь в курсі алгебри.....</i>	<i>2</i>
Гавриш Ігор, Собченко Тетяна <i>Цифрова компетентність майбутнього педагога, як вимога часу.....</i>	<i>5</i>
Клімов Максим, Юрченко Ольга <i>STEM-бокс для вирощування мікрозелені та розширення освітніх можливостей школярів.....</i>	<i>7</i>
Кондибайло Валерія, Масич Віталій, Лимарєва Юлія <i>Дистанційне навчання дітей з особливими освітніми потребами на уроках фізики в умовах воєнного стану.....</i>	<i>10</i>
Костенко Олена <i>Аналіз процесів цифровізації в освіті: досвід Німеччини</i>	<i>12</i>
Кравцова Марія, Жерновникова Оксана <i>Перспективи цифрових технологій в освіті.....</i>	<i>14</i>
Лахно Євгеній, Васильєва Світлана <i>Імідж ЗВО: сутність та основи формування.</i>	<i>17</i>
Маковійчук Ліліана <i>Синхронне та асинхронне навчальне середовище.</i>	<i>18</i>
Малахов Артем, Остапенко Людмила <i>Використання засобів моделювання для віртуального експерименту з теми «Температура і теплова рівновага»</i>	<i>21</i>
Наумов Максим, Юрченко Ольга <i>Вивчення нейтронних зірок: нові можливості для дослідницької роботи в шкільній фізиці</i>	<i>22</i>
Плем'яник Дмитро, Ловчикова Валерія, Юрченко Ольга <i>Фізичні основи електронної мікроскопії.....</i>	<i>26</i>
Хвіц Вадим, Андрієвська Віра <i>Організація самостійної роботи учнів в процесі навчання як педагогічна проблема</i>	<i>29</i>

ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ: ТЕОРЕТИЧНІ Й МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ

Андрющенко Максим, Гайдусь Андрій <i>Застосування соціальних мереж у професійній діяльності майбутніх вчителів інформатики</i>	31
Бажан Андрій, Пономарьова Наталія <i>Інтерактивні методи навчання в сучасній школі</i>	33
Басенко Ольга, Штонда Оксана <i>Застосування похідної для розв'язування задач у геометрії</i>	36
Биченко Сергій, Андрієвська Віра <i>Особливості реалізації STEAM-освіти в початковій школі</i>	38
Брюховецький Артем, Андрієвська Віра <i>STEAM-проект “Прозорий тренд здоров'я і краси”</i>	39
Борчан Анастасія, Андрієвська Віра <i>STEAM-проект “Сторінками Червоної книги”</i>	41
Варга Дар'я, Шакуров Євген <i>Розробка ЧАТ-боту мовою програмування Python для підтримки педагогічної діяльності вчителя</i>	43
Городова Аліна, Колгатіна Лариса <i>Особливості підвищення уваги школярів різного віку</i>	47
Дяченко Марія, Шакуров Євген <i>Штучний інтелект: хронологія, особливості</i>	49
Золотухіна Анастасія, Мацевко-Бекерська Лідія <i>Інноваційні підходи в початковій школі на уроках читання</i>	53
Іваха Олександра, Андрієвська Віра <i>3D моделювання як інструмент дослідження в рамках реалізації Концепції-STEM</i>	55
Клокова Катерина, Шакуров Євген <i>Розробка мовою програмування Python WEB-конструктора тестових завдань для перевірки навчальних досягнень учнів</i>	57
Котенко Ірина, Шакуров Євген <i>Програми та тренажери з інформатики для початкової школи</i>	59
Лементаренко Максим, Андрієвська Віра <i>Застосування методу проєктів на уроках інформатики в основній школі</i>	60
Луцький Ілля, Пономарьова Наталія <i>Формування логічного мислення учнів початкової школи</i>	62

Малахов Артем, Андрієвська Віра <i>STEAM-проект “Правильне харчування <u>VS</u> Дієта”</i>	65
Наумов Максим, Андрієвська Віра <i>STEAM-проект “Екологічні джерела енергії”</i>	67
Парфенюк Юрій, Олефіренко Надія <i>Аспекти вибору інструментальних середовищ для вивчення програмування у закладах вищої освіти.....</i>	68
Піх Яна, Андрієвська Віра <i>Дидактичний потенціал концепції BYOD.....</i>	70
Простакова Юлія, Сусліченко Катерина <i>Освітні онлайн-ресурси під час викладання математики у 8 класах в ЗЗСО.....</i>	72
Редін Микола <i>Історичні аспекти розвитку соціальних мереж.....</i>	76
Саган Артем, Пономарьова Наталія <i>Засади профорієнтаційної роботи вчителя інформатики в сучасній школі.....</i>	80
Синицька Ярослава, Андрієвська Віра <i>Професійний розвиток педагога в контексті Концепції <i>LifeLong Learning</i></i>	83
Слісаренко Микола, Андрієвська Віра <i>Розробка чат-боту для організації роботи приймальної комісії</i>	84
Талалай Віталій, Гайдусь Андрій <i>Можливості платформи WEBEX для навчання в освітньому процесі профільної школи</i>	86
Тітов Дмитро, Олефіренко Надія <i>Специфіка використання електронних тренажерів у навчанні інформатики у початковій школі</i>	88
Ткаченко Сергій, Пономарьова Наталія <i>Засоби інтернет-підтримки навчання фізики учнів профільної середньої школи</i>	90
Федоренко Вікторія, Собченко Тетяна <i>Використання штучного інтелекту в освітньому процесі: переваги та недоліки</i>	92
Черняк Катерина, Штонда Оксана <i>Застосування степеневі функції в медичній галузі</i>	96
Щербушенко Євгеній, Лут Олена <i>Розвиток творчих здібностей учнів під час використання кроссенсу на уроках хімії.....</i>	99

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

Barbasheva Kateryna

Forecasting the value of a cryptocurrency using time series methods 101

Batyuk Lilia, Zhernovnykova Oksana

The role of digital technologies in the study of medical and biological physics
The role of digital technologies in the study of medical and biological physics..... 104

Бабурніч Юрій, Гайдусь Андрій

Scratch – як інноваційна педагогічна технологія в сучасній освіті..... 107

Балюк Олександр, Шакуров Євген

Проект інтернет речей “Розумний дім” 109

Билбас Ганна, Пономарьова Наталія

Форми онлайн-комунікації та їх використання в роботі вчителя 112

Бойков Євгеній, Гайдусь Андрій

Додатки для навчання 114

Галкіна Тетяна, Андрієвська Віра

Огляд мережних технологій для підготовки військових лікарів до фахової комунікації..... 116

Гритчин Данііл, Остапенко Людмила

Особливості розробки ігрових додатків засобами середовища Construct 3 118

Гуліч Олена

Використання цифрових ресурсів при вивченні англійської мови 119

Дзина Лариса, Стиранець Володимир

Цифрові інструменти для реалізації формувального оцінювання 122

Добрунов Олексій

Способи використання інформаційно-комунікаційних технологій для організації спільної діяльності школярів 124

Дорошенко Оксана, Пожар Віра

Роль інтерактивного відео в процесі післядипломної підготовки лікарів..... 126

Дробяз Михайло, Коляденко Юлія

Цифрові технології в освіті: можливості та перспективи 128

Єрмоменко Тетяна, Андрієвська Віра

Досвід використання мережних технологій у професійній діяльності сучасного вчителя інформатики..... 130

Качан Лілія, Ковальчук Світлана

Сучасні форми та методи контролю знань учнів на уроках математики 131

Коновалов Олег, Олефіренко Надія <i>Переваги і труднощі розробки додатків для мобільного навчання</i>	<i>134</i>
Кравцов Максим, Гайдусь Андрій <i>Основні можливості аудіоредакторів.</i>	<i>137</i>
Криворучко Євген, Шакуров Євген <i>Розробка навчальної гри в середовищі SCRATCH</i>	<i>140</i>
Криворучко Інна <i>Використання хмарних додатків для оптимізації самотійної діяльності здобувачів вищої освіти.....</i>	<i>143</i>
Курганський Андрій, Олефіренко Надія <i>Педагогічні можливості мобільних додатків навчального призначення</i>	<i>145</i>
Лі Хайзцюань. Пономарьова Наталія <i>Інновації у підготовці майбутніх учителів музичного мистецтва (досвід України)</i>	<i>148</i>
Майстрюк Ірина, Пономарьова Наталія <i>Порівняльний аналіз інтернет-ресурсів для самоосвіти школярів.....</i>	<i>150</i>
Малєєв Андрій, Андрієвська Віра <i>Огляд новітніх інструментів учнівської діяльності.....</i>	<i>153</i>
Маслов Олексій, Олефіренко Надія <i>Функціональні можливості застосування електронного розкладу навчальних занять для вищого навчального закладу.</i>	<i>154</i>
Молчанова Дар'я, Пономарьова Наталія <i>Організаційна діяльність вчителя: компетентнісний аспект</i>	<i>156</i>
Москаленко Володимир, Олефіренко Надія <i>Підвищення інтерактивності дистанційного навчання засобами ресурсу H5P.</i>	<i>159</i>
Носова Наталія <i>Засоби ІКТ, як інструмент формування особистості.....</i>	<i>161</i>
Оберемко Сергій, Олефіренко Надія <i>Шляхи розвитку творчих умінь школярів при роботі з графічним редактором</i>	<i>164</i>
Плем'яник Дмитро, Ловчикова Валерія, Юрченко Ольга <i>Мікроскоп як сучасний засіб освітнього процесу.....</i>	<i>166</i>
Поліщук Людмила, Олефіренко Надія <i>Огляд інструментарію для розробки ВЕБ-сайтів</i>	<i>169</i>
Пономарьова Влада, Олефіренко Надія <i>STEAM проєкт “Колористика - наука чи мистецтво”</i>	<i>172</i>

Прихода Марк, Гайдусь Андрій <i>Архітектура ВЕБ-застосунку для електронного обліку успішності студентів</i>	174
Пугачев Павло, Гайдусь Андрій <i>Вибір підходу для написання функціоналу ядра електронного тренажера для навчання школярів основ програмування на Java.....</i>	176
Семигаленко Богдан, Олефіренко Надія <i>Педагогічні можливості онлайн ресурсів підтримки вивчення мови програмування PHP.....</i>	178
Скачко Надія, Олефіренко Надія <i>Типи інтерфейсів у програмному середовищі Visual Studio</i>	180
Слісаренко Роман, Колгатіна Лариса <i>Чат-бот як засіб комунікації між студентами та викладачами.....</i>	182
Судакова Наталія <i>Досвід використання цифрових сервісів на уроках української мови у дистанційному навчанні в закладах загальної середньої освіти.....</i>	185
Сухіцька Анастасія, Винник Олександр <i>Використання програмного засобу COLORKIT для нефелометричних вимірювань.....</i>	187
Хомутова Ганна, Андрієвська Віра <i>Особливості використання ІКТ на сучасному етапі цифровізації початкової ланки освіти</i>	189
Цікало Дар'я, Грановська Тетяна <i>Особливості формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів під час віртуального хімічного експерименту</i>	191
Храмов Олексій, Гайдусь Андрій <i>Використання систем розпізнавання облич у навчальному процесі.....</i>	194
Черевиченко Анна, Веприк Світлана <i>Змістовна лінія вивчення апаратної складової комп'ютера в початковій школі</i>	196
Черенкова Ганна, Остапенко Людмила <i>Реалізація сучасних вимог до електронних навчальних посібників</i>	199
Щербак Сергій, Гайдусь Андрій <i>Розробка завдання для гри “Безпечна поведінка в Інтернеті” за допомогою середовища Unity.....</i>	200
Ямпольський Володимир, Остапенко Людмила <i>Вимоги до створення сайтів освітнього призначення</i>	203

НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ

Nozdrachova Daria, Makieiev Sergii <i>Formation of Scientific Competency of Students with PISA Format Tasks when Studying the Topic of "Metals" in High School</i>	205
Агоронян Оксана, Жерновникова Оксана <i>Забезпечення наступності у вивченні математики в 4 та 5 класах на засадах модельної навчальної програми «математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори С.О. Скворцова, Н.А.Тарасенкова)</i>	208
Антонець Євгенія, Жерновникова Оксана <i>Реалізація прикладної спрямованості у вивченні первісної в шкільному курсі алгебри та початків аналізу</i>	211
Белименко Орина, Штонда Оксана <i>Особливості застосування диференціального числення в задачах з хімії та біології.....</i>	214
Борисенко Костянтин, Жерновникова Оксана <i>Міжнародні досліджень з оцінки якості математичної освіти в навчанні математики (TIMSS).....</i>	216
Васильєва Дарина <i>Кооперативне навчання.....</i>	220
Возна Марія <i>Проблеми сучасної шкільної математичної освіти та підготовка вчителя</i>	222
Волкодав Маргарита, Штонда Оксана <i>Застосування показникової та логарифмічної функції для моделювання природних процесів.....</i>	225
Врублевська Єлизавета, Мацевко-Бекерська Лідія <i>Розвиток природничо-математичної освіти (STEM-освіта)</i>	228
Дейніченко Тамара, Мамай Владислава, Чирка Карина <i>Організація контролю навчально-пізнавальної діяльності учнів з математики..</i>	231
Дейніченко Тамара, Масло Олександра, Товчига Дар'я <i>Робота з підручником математики.....</i>	233
Єфімова Катерина, Штонда Оксана <i>Застосування похідної для моделювання природних процесів.....</i>	237
Кириченко Валентина, Сидоренко Ольга <i>Характеристика методичних підходів при вивченні теми «мило» у 10 класі ...</i>	240

Корольський Володимир, Тураєва Ольга	
<i>Технологія створення задач із застосуванням геометричних моделей.....</i>	<i>243</i>
Курганський Андрій, Дейніченко Тамара	
<i>До «проблеми чотирьох фарб»</i>	<i>246</i>
Лисогор Таїсія, Худас Анна	
<i>Використання онлайн-ресурсів та платформ для навчання математики та природничих наук.....</i>	<i>249</i>
Луценко Марія	
<i>Актуальні проблеми дистанційного навчання математики у загальноосвітніх навчальних закладах України в умовах воєнного стану.....</i>	<i>252</i>
Мазур Ксенія, Жерновникова Оксана	
<i>Психологічні та педагогічні засади викладання математики в ЗЗСО.....</i>	<i>262</i>
Макущенко Надія, Жерновникова Оксана	
<i>Методичні аспекти упровадження інновацій в освіті.....</i>	<i>264</i>
Макущенко Надія, Штонда Оксана	
<i>Особливості застосування контрприкладів в курсі математичного аналізу. ..</i>	<i>268</i>
Міщенко Юлія, Грановська Тетяна	
<i>Особливості формування екологічної компетентності учнів на прикладі вивчення властивостей мюючих засобів</i>	<i>271</i>
Панащенко Роман, Сидоренко Ольга	
<i>Методи і засоби активізації пізнавальної діяльності учнів при вивченні теми «спирти» у шкільному курсі хімії.....</i>	<i>274</i>
Пирха Наталія, Сіра Ірина	
<i>Змістовно-методична лінія рівнянь в шкільному курсі алгебри.....</i>	<i>278</i>
Рудяшко Альона, Сіра Ірина	
<i>Академічна доброчесність в українському освітньо-науковому просторі</i>	<i>279</i>
Сидоренко Наталія, Простакова Юлія	
<i>Візуалізація навчального матеріалу як осучаснення принципу наочності при викладанні математики.....</i>	<i>283</i>
Сидоренко Федір, Штонда Оксана	
<i>Цікаві факти з історії виникнення декартової системи координат</i>	<i>286</i>
Штокало Марія	
<i>Сучасний формат освіти: математика та диджиталізація</i>	<i>288</i>

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ТА ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА

Алієв Еміль, Штефан Людмила <i>Особливості підготовки вчителів у Канаді</i>	294
Бабляк Оксана, Турко Богдана <i>Педагогічні умови формування готовності дітей дошкільного віку до навчання у школі в умовах наступності</i>	295
Бірюкова Вероніка, Косиченко Вікторія <i>Деякі аспекти підготовки фахівців спортивного бального танцю в закладах вищої освіти</i>	299
Брюховецький Артем, Остапенко Людмила <i>Особливості створення дидактичної підтримки навчання учнів основної школи основ програмування</i>	302
Василенко Анастасія <i>Проблеми дистанційного навчання фізики в загальноосвітніх навчальних закладах та їх рішення</i>	303
Василенко Володимир, Боярська-Хоменко Анна <i>Поняття компенсацийного пакету як у системі мотивації педагогічних працівників</i>	306
Городов Віталій, Колгатіна Лариса <i>Сучасні тенденції та принципи оформлення особистого вебсайту вчителя</i>	308
Золотарьова Світлана <i>Підготовка вчителів у США</i>	311
Іваха Олександра, Остапенко Людмила <i>Розвиток творчого потенціалу учнів основної школи засобами 3D-графіки</i>	312
Кафтанова Олена, Штонда Оксана <i>Особливості застосування методів проблемного навчання на уроках математики в 5-6 класах</i>	313
Ковальова Валерія, Остапенко Людмила <i>Критерії ефективності сучасного уроку інформатики</i>	316
Колотюк Олена, Простакова Юлія <i>Вплив мотивації на формування економічної грамотності старшокласників під час дистанційного навчання</i>	317

Коноваленко Ігор, Колгатіна Лариса	
<i>Переваги та перспективи сучасних цифрових технологій.....</i>	<i>320</i>
Маренич Вячеслав, Боярська-Хоменко Анна	
<i>Віртуальний тімбілдінг для науково-педагогічних працівників</i>	<i>322</i>
Марченко Євгенія, Колгатіна Лариса	
<i>Розробка методичних матеріалів до уроків з 3D графіки.....</i>	<i>324</i>
Миринова Аліна, Лісунова Людмила	
<i>Естетико-художній аспект вивчення Петриківського розпису на практичних заняттях з декоративно-прикладного мистецтва</i>	<i>327</i>
Німців Ксенія, Новосельська Надія	
<i>Формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів початкової школи на заняттях інтегрованого курсу “Мистецтво”</i>	<i>331</i>
Портянкін Денис, Андрієвська Віра	
<i>Змістові лінії курсу «Засоби цифрової підготовки та основи інформатики з методикою навчання» для майбутніх вчителів початкової школи.....</i>	<i>334</i>
Прищепов Микола, Довженко Тетяна	
<i>Професійне становлення майбутнього вчителя.....</i>	<i>337</i>
Романів Інна, Новосельська Надія	
<i>Формування емоційного інтелекту учнів початкової школи засобами мистецтва.....</i>	<i>340</i>
Рябченко Юлія, Лісунова Людмила	
<i>Український розпис як засіб формування естетичного сприйняття.....</i>	<i>342</i>
Семенченко Олег, Боярська-Хоменко Анна	
<i>Інституційна структура освіти дорослих у Польщі</i>	<i>347</i>
Смолякова Марія, Смолянук Наталя	
<i>Проблема організації дистанційного навчання у початковій школі.....</i>	<i>349</i>
Татаренко Віталій, Цапко Алла	
<i>Критерії розвитку комунікативної компетентності майбутніх педагогів.....</i>	<i>351</i>
Токарев Павло, Твердохліб Тетяна	
<i>Структурні компоненти творчого потенціалу майбутнього педагога</i>	<i>353</i>
Турчин Олександр, Пономарьова Наталія	
<i>Досвід та особливості навчання інформаційних систем у педагогічному університеті.....</i>	<i>355</i>
Хоменко Іван, Зеленська Людмила	
<i>Система підготовки майбутніх учителів у Німеччині</i>	<i>357</i>
Хоменко Сергій, Штефан Людмила	
<i>Онлайн-платформи неперервної освіти в Німеччині.....</i>	<i>359</i>

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОСВІТИ В ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ

ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ

Белевець О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У сучасному цифровізованому світі, що швидко розвивається, складність професійних задач неупинно збільшується, і саме професійний розвиток педагогічних працівників надає змоги фахівцям відповідати запитам часу і залишатися затребуваними, конкурентними на ринку праці.

Професійному розвитку фахівця приділено значну увагу у проєкті Професійного стандарту, де звертається увага на цінність професійної компетентності – «здатність до навчання впродовж життя». За Стандартом передбачено, що такою компетентністю має володіти педагогічний працівник незалежно від фаху, кваліфікаційної категорії та інших індивідуальних професійних характеристик [1]: здатність визначати умови та ресурси професійного розвитку впродовж життя; здатність взаємодіяти з іншими фахівцями на засадах партнерства та підтримки. Отже, успішна професійна діяльність педагогічних працівників сьогодні, в умовах динамічних змін, вимагає безперервного навчання, розвитку професійної компетентності «здатність до навчання впродовж життя» [2].

Література

1. Івашнюва С. Безперервний професійний розвиток як трудова функція педагога. *Збірник наукових праць*. № 35 (1). 2021 р.
2. Концепція розвитку педагогічної освіти (від 16.07.2018, №776).

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ РІВНЯНЬ В КУРСІ АЛГЕБРИ

Бікір Г.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Штонда О.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Математика посідає одне з найважливіших місць в нашому житті не тільки як основний шкільний предмет, а й як інструмент пізнання світу. Вона допомагає пізнати світ і зрозуміти його закони, бо ці закони підпорядковуються такому ж самому логічному порядку, який панує в математиці.

Математика є обов'язковим предметом зовнішнього незалежного оцінювання. Виконуючи завдання з підготовки до ЗНО з математики, учні натрапляють на велику кількість рівнянь, які потрібно розв'язати за певний проміжок часу. Також, можна зустріти рівняння, до розв'язування яких важливо використовувати не тільки відомі алгоритми розв'язування, а й уважність, вміння знайти найкоротший шлях розв'язати, застосовувати різні методи тощо.

Саме тому одним з основних видів математичних моделей, що розглядаються в шкільному курсі математики, є рівняння. Ця тема дуже різноманітна і громіздка, вона значно збагачує шкільний курс математики. Учні починають знайомитися з рівняннями ще в початковій школі. Далі по ходу вивчення даної теми зміст матеріалу розширюється та поглиблюється. Деяка кількість школярів стикається з труднощами у розв'язуванні різних видів рівнянь. Кожен учень повинен мати певні знання і володіти певними навичками для того, щоб вміти правильно і раціонально розв'язувати завдання, які містять в собі рівняння. Розглянемо зміст навчального матеріалу і відповідно вимоги до навчальних досягнень учнів:

1. Лінійні рівняння:
 - знає алгоритми розв'язування систем лінійних рівнянь методом додавання, методом Гауса, методом Крамера, методом заміни та підстановки, методом «додай-відними»;
 - розв'язує кругові системи лінійних рівнянь з трьома невідомими.
2. Раціональні рівняння:
 - знає методи розв'язування дробово-раціональних рівнянь;
 - уміє розв'язувати рівняння, що містять модуль.
3. Квадратні рівняння
 - уміє виділяти повний квадрат;
 - формулює теорему Вієта і обернену до неї;
 - наводить приклади рівнянь і обґрунтовує кількість коренів залежно від дискримінанту;
 - розв'язує рівняння, що зводяться до квадратних.
4. Рівняння, що містять модулі:
 - наводить приклади рівнянь з модулем та пояснює відбір коренів при аналізі області допустимих значень;
 - уміє розв'язувати системи рівнянь, що містять модуль;
 - показує графічний розв'язок рівнянь.
5. Ірраціональні рівняння:
 - застосовує загальні методи до розв'язування ірраціональних рівнянь;
 - враховує область допустимих значень підкореневих виразів;
 - аналізує та підбирає корені.
6. Тригонометричні рівняння:
 - встановлює відповідність між дійсними числами і точками на одиничному колі;
 - знає методи розв'язування рівнянь;

- розв'язує тригонометричні рівняння та їх системи.
7. Показникові рівняння:
- називає методи розв'язування показникових рівнянь;
 - пояснює доцільність складеного алгоритму розв'язування;
 - уміє аналізувати отримані корені.
8. Рівняння з елементами комбінаторики:
- уміє обчислювати за формулами комбінаторики;
 - складає алгоритм розв'язування рівняння з елементами комбінаторики;
 - досліджує значення отриманих значень.

Як бачимо, вимог, якими має володіти учень для правильного розв'язування рівнянь під час складання олімпіад, підсумкової державної атестації, зовнішнього незалежного оцінювання і подальшого успішного вступу у заклад вищої освіти, значна кількість. Учні повинні знати про види рівнянь, їхні особливості, методи їх розв'язування та вміти швидко шукати найлегший та найшвидший спосіб.

Рівняння – дуже цікава тема, учні завжди проявляють інтерес до їх розв'язування, під час якого в школярів формуються розумові та творчі здібності.

Література

1. Рівняння. Я. К. Каплан. Видавництво Радянська Школа. Київ. 1968. 407 с.
 2. Рівняння в курсі алгебри. URL: <https://volrmk.at.ua/serednia/matematuka/02/3/2.pdf>
 3. Ростикус І. М. Розв'язування рівнянь. Умань, 2020. 22 с.
-

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА, ЯК ВИМОГА ЧАСУ

Гавриш І.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Собченко Т.

доктор педагогічних наук, доцент
доцент кафедри освітології та інноваційної педагогіки
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

В умовах цифровізації сфери освіти та трансформації характеру соціальних комунікацій в сучасному суспільстві, професійна діяльність педагога радикально змінюється, що передбачає підвищення вимог до його професійної майстерності, його компетентності у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, здатності використовувати новітні досягнення техніки у своїй професійній діяльності, впровадження інтерактивної взаємодії зі здобувачами освіти.

Впровадження цифрових технологій в освітню діяльність є найбільш результативним під час організації дистанційного навчання, що доведено на практиці і є особливо актуальними в теперішніх реаліях сьогодення. Підкреслюючи важливість цієї теми, слід зазначити, що у 2021 році Кабінет Міністрів України розробив Концепцію розвитку цифрових компетентностей та затвердив план заходів з її реалізації до 2025 року.

Таким чином, підготовка майбутніх педагогів, які у своїй професійній діяльності володіють вміннями та навичками використання цифрових технологій в організації освітнього процесу, розуміють особливості навчання і виховання нового «цифрового покоління», є надзвичайно актуальною проблемою та предметом багатьох науково-педагогічних досліджень. У зв'язку з цим, з'являється нове поняття – цифрова компетентність педагога і тепер саме від рівня

володіння цією компетентністю залежить професіоналізм педагога, його професійне зростання як фахівця.

На основі аналізу науково-педагогічної літератури та результатів досліджень в області цифровізації освіти можна розкрити компонентний склад цифрової компетентності педагога.

Мотиваційно-особистісний компонент цифрової професійної компетентності педагога в сучасних умовах слід виокремити в першу чергу, оскільки він відображає бажання та зацікавленість педагога використовувати цифрові технології у своїй професійній діяльності [2].

Когнітивний компонент полягає у розумінні ключових понять цифрової грамотності, вимог до проектування сучасного інформаційного освітнього середовища, особливостей «цифрового покоління» здобувачів, підходів до їх навчання та виховання, що повинне забезпечити вільне володіння технічними засобами навчання, програмними платформами та спеціалізованими ресурсами.

Діяльнісний компонент. Це застосування педагогом теоретичних знань на практиці, їх осмислення, формування здібностей до удосконалення методів, форм та прийомів використання цифрових технологій в освіті та їх інтеграція у свою професійну діяльність.

Рефлексивно-оціночний компонент цифрової компетентності передбачає здатність до самоаналізу і оцінювання ефективності власних професійних дій, їх співставлення стосовно конкретно поставленої задачі, узгодження цілей, способів та досягнутих результатів, вироблення стилю своєї діяльності, готовність до саморозвитку, вдосконалення своїх вмінь та навичок [1].

Аналіз поняття «цифрова компетентність педагога», розкриття його компонентного складу може бути основою під час розробки програм курсів для здобувачів педагогічних закладів освіти, курсів підвищення кваліфікації вчителів та викладачів і професійного саморозвитку педагога.

Література

1. Гуревич Р. С. Формування інформаційної компетентності майбутніх вчителів засобами мультимедіа-технологій. *Наукові записки*. 2007. С. 38-41.
 2. Петухова Л. Є. Інформатична компетентність майбутнього фахівця як педагогічна проблема. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2008. С. 3-7.
-

STEM-БОКС ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ МІКРОЗЕЛЕНІ ТА РОЗШИРЕННЯ ОСВІТНІХ МОЖЛИВОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ

Клімов М.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)

Юрченко О.

викладач кафедри фізики і хімії

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

В останні роки все більше уваги приділяється розвитку сучасних технологій, зокрема у сільському господарстві та освіті. Одна з цікавих розробок на цьому шляху — установка для вирощування мікрозелені у штучному середовищі. Застосування систем автоматизації у вирощувальному боксі є об'єктом нашого дослідження, тому, що не тільки дозволяє вирощувати мікрозелень з урахуванням всіх необхідних параметрів, але й має великий потенціал для використання в навчальному процесі для розширення кругозору учнів з фізики, біології, хімії та інформатики.

Мета статті: використання STEM-бокса для вирощування мікрозелені у навчанні школярів, творчий вплив на підвищення освітніх можливостей учнів і якості вирощеної мікрозелені. Мікрозелень — це розсада різних культур, яка зійшла з насіння і вирощується до першого листочка. Вона містить багато корисних речовин, таких як вітаміни, мінерали та антиоксиданти, і відома своїми лікувальними властивостями. Вирощування мікрозелені має багато переваг, зокрема, високу продуктивність, швидкий термін вирощування, відсутність

необхідності великих площ під посів, а також можливість вирощувати цю культуру протягом всього року в будь-якому кліматичному регіоні [3]. У статті [2] досліджувалося вирощування мікрозелені в умовах замкнутих просторів з використанням датчиків для контролю рівня вологості та температури повітря. Автори досліджували різні види мікрозелені та розробляли оптимальні умови для її вирощування. Було встановлено, що використання автоматики дозволяє забезпечити стабільні умови для росту та розвитку рослин, що сприяє збільшенню врожаю та покращенню якості продукції. Застосування автоматики на простих елементах [1] дозволяє побудувати систему навіть у школі.

Запропонована установка для вирощування мікрозелені працює на основі мікроконтролеру Arduino UNO R3 [4] та забезпечує автоматичне управління умовами вирощування. Базові складові контролю стану середовища у боксі застосовують: датчики з аналоговим виходом: вимірювання рівня світла [5], вологості [6], рівня води у баку [7]; датчик з цифровим виходом: тепла та вологості повітря [8]; релейний модуль Arduino [9] для комутації нагрівача, ламп освітлення, водяної помпи. Архітектура системи Arduino UNO R3 дозволяє бути відкритою для розширення можливостей контролю середовища у боксі завдяки мережевому інтерфейсу I2C, що має значний потенціал у навчальному процесі.

Проект дозволяє учням глибше зрозуміти процеси вирощування рослин та оволодіти навичками роботи зі сучасними технологіями. Окрім того, використання готових датчиків та зроблених своїми руками [7] у навчальному процесі дозволяє учням розвивати навички у робототехніці та програмування, що може бути корисним для їхньої подальшої освіти та кар'єри.

Особлива увага приділяється використанню цієї установки у навчальних закладах, оскільки такий підхід допомагає учням розширити свій кругозір та поглибити знання з фізики, біології, хімії та інформатики. Він також надає можливість набутти практичних навичок у вирощуванні рослин в умовах

замкнутого простору. Рекомендуємо використовувати нашу установку як інноваційний засіб для навчання та стимулювання інтересу учнів до науки та технологій.

Отже, використання STEM-бокса для вирощування мікрозелені з використанням елементів робототехніки є ефективним способом для забезпечення оптимальних умов для зростання рослин. Такий підхід також є перспективним у навчальному процесі та може допомогти учням розширити свій кругозір та набути практичних навичок.

Література

1. Борисенко К. В., Клімов М. В. Застосування мікропроцесорної техніки в моделюванні експериментів з фізики в закладах середньої освіти. *Матеріали XIX наук.-мет. конф. "Наумовські читання"* (3-4.11.2022). Харків, 2022.
 2. Кубота Ч., Гоу В. Дж., Гунсбергер Дж. Е., Йоріо Н. К., Масса Г. Д., Арансібیا-Арансібیا С. К., Агапова К. В., Аль-Бабілі Н. Н., Бодрі Д. Дж., Д'Амато Дж. Д., Каррі К. Мікрозелень для домашнього, комерційного та космічного фермерства. *Annual Review of Food Science and Technology*. 2023. Т. 14. С. 539-562. doi: 10.1146/annurev-food-060721-024636
 3. Способи вирощування мікрозелені. URL: <https://semena.cc/blog/uk/viroshuvannya/sposoby-vyrashhyvaniya-mykrozeleny/>
 4. Arduino UNO Rev3. URL: <https://docs.arduino.cc/hardware/uno-rev3>
 5. Grove – Light Sensor v1.2. URL: <https://store.arduino.cc/collections/sensors/products/grove-light-sensor-v1-2>
 6. Gravity. URL: <https://store.arduino.cc/collections/sensors/products/gravity-analog-capacitive-soil-moisture-sensor-corrosion-resistant>
 7. Building an Arduino Water Level Detection Sensor. URL: <https://www.instructables.com/Building-an-Arduino-Water-Level-Detection-Sensor/>
 8. Grove — Temperature & Humidity Sensor. URL: <https://store.arduino.cc/collections/sensors/products/grove-temperature-humidity-sensor-sht31>
 9. Arduino 4 Relays Shield. URL: <https://store.arduino.cc/collections/shields/products/arduino-4-relays-shield>
-

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Кондибайло В.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)

Масич В.

доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики і хімії Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Лимарєва Ю.

кандидат педагогічних наук, доцент
Донбаський державний педагогічний університет

Найбільш оптимальна та безпечна форма організації освітнього процесу в умовах воєнного стану — дистанційна. Корисними у цій ситуації є напрацьовані під час пандемії коронавірусу моделі змішаного та дистанційного навчання у синхронному й асинхронному режимах [1].

Фізика займає особливе місце серед навчальних дисциплін. Це можна пояснити надзвичайно важливим значенням цієї науки для формування практичних умінь і навичок, необхідних для формування наукового світогляду, а також соціалізації учнів. Дистанційне навчання грає все більшу роль у модернізації освіти, відкриває здобувачам доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищує ефективність самостійної роботи, дає нові можливості для творчості, формування і систематизації різних професійних навичок, а вчителям — реалізовувати принципово нові форми й методи навчання. Система дистанційної освіти повинна зайняти своє місце в системі освіти, оскільки при її правильній організації вона може забезпечити якісну освіту, що відповідає вимогам сучасності [2].

Часто вчитель починає пояснювати новий матеріал, спираючись на означення чи правила, і лише після цього демонструє фізичне явище або пов'язує їх з використанням у повсякденному житті. Інколи доцільно одразу показати

експеримент, дію, а потім уводити поняття про закон чи формулу, які пояснюють дане явище. Необхідно проводити активне навчання, заохочувати учнів до обговорення якоїсь проблеми, або до проходження інтерактивних тестів. Є багато платформ для отримання зворотного зв'язку з учнями, перевірки засвоєння теми, вивчення нового матеріалу, демонстрації фізичних явищ через симуляції та відео досліди, виконання лабораторних робіт, а саме: Classroom, Kahoot, Всеосвіта, НаУрок, віртуальне середовище PhET, відеододаток до підручника фізики, ВШО (всеукраїнська школа онлайн). Зокрема під час дистанційного навчання виникає питання, як забезпечити якісне навчання дітей з особливими освітніми потребами.

Адаптація навчального матеріалу з фізики до різних рівнів підготовки учнів передбачає використання різних форм роботи (індивідуальні, парні, групові), що дозволяє забезпечити індивідуальний підхід до кожного учня. Також важливо забезпечити доступність лабораторних робіт та демонстрацій для учнів з особливими освітніми потребами, адаптуючи їх до їхніх потреб та можливостей. Приклади ефективних методів та технік на уроках фізики в інклюзивному класі: диференційоване навчання, використання наочних та інтерактивних матеріалів, а також ігрові техніки та рольові ігри можуть сприяти розвитку пізнавальних та соціальних навичок учнів з різними освітніми потребами [3].

Найефективніший інструмент для дистанційного навчання для дітей з ООП це всеукраїнська школа онлайн. Платформа надає безкоштовне використання відео матеріалів та різноманітну кількість тестів за навчальною програмою 5-11 класу, вчитель може самостійно обирати складність до кожного учня індивідуально. Платформа дозволяє використовувати транскрипти для дітей з порушенням слуху, аудіодескрипції – при порушеному зору і багато інших можливостей. Важливою проблемою є необхідність підготовки та підтримки вчителів у проведенні інклюзивних уроків фізики, розробка додаткових

навчальних матеріалів, а також підвищення обізнаності про інклюзію серед учнів та батьків [3].

Отже, дистанційне навчання передбачає вивчення фізики засобами інформаційних та комунікаційних технологій, що дозволяє реалізувати навчальні цілі, застосовувати педагогічні методи, використовувати різні дистанційні форми організації навчального процесу, що охоплює учнів з різними потребами та можливостями.

Література

1. Як вчителю організувати свою роботу під час війни: рекомендації Державної служби якості освіти. URL: <https://sqe.gov.ua/yak-vchitelyu-organizuvati-svoyu-robotu-p/>
 2. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. Навчальний посібник. Київ: ДУТ, 2014. 140 с.
 3. Бабенко Г. І., Харченко О. В. Роль науково-методичного забезпечення у формуванні педагогічних умінь і навичок вчителів. *Інноваційні технології у вихованні та навчанні*. 2020. Т. 4, № 4. С. 71-78.
-

АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ В ОСВІТІ: ДОСВІД НІМЕЧЧИНИ

Костенко О.

здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Вживляння та тотальне поширення цифровізації у сучасних суспільствах викликало очікуваний інтерес науковців як до самого процесу, так і до наслідків та, так би мовити, (можливої) побічної дії цього явища [2]. Оскільки максимальне наближення до предмету дослідження передбачає вивчення якомога більшої кількості точок зору, у даній роботі автор пропонує аналіз досвіду Федеративної республіки Німеччини щодо питання цифровізації в освіті. За допомогою контент-

аналізу [3] стратегії «освіта в цифровому світі» [1], автор змальовує основне розуміння та критику цифровізації в освітньому просторі Німеччини.

Головна думка німецьких науковців стосовно проблематики цифровізації полягає у приматі здорової та об'єктивної критики, яка базується на спростуванні заміфологізованого погляду на цифровізацію в освіті. Критичний підхід передбачає розуміння усієї складності цього процесу та напрацювання таких навчальних стратегій, які були б направлені не лише на формування та розвиток навичок використання цифрових технологій, але й вчили аналізу витоків, поширення та наслідків цих технологій у суспільстві. Зокрема наголошується на важливості рефлексії щодо зростання ролі ІТ-економіки у освітній галузі. Розуміння світу цифри має вийти за суто технологічно-інформаційні рамки і наповнитися суспільно-політичними, креативними, естетичними та вже названими критично-рефлексивними змістами [1, с. 3].

Німецькі науковці підкреслюють, що на сучасному етапі розвитку слабкість цифрових технологій полягає, по-перше, у неможливості прийняття адекватних педагогічних рішень. Алгоритмічні системи не відповідають задачам педагогіки, оскільки не можуть бути відповідно адаптованими до усіх ситуацій навчального процесу. По-друге, «гейміфікація» освітнього простору [1, с. 4], якою супроводжується цифровізація, несе з собою амбівалентні наслідки: позитивне саме по собі зростання навчальної мотивації супроводжується фокусуванням на та репродукцією систем зовнішнього стимулу. Такий мотиваційний ріст нерідко є короткостроковим і потребує постійної (ігрової/ цифрової) стимуляції.

У контексті суспільно-економічних ризиків [1, с. 5] автори стратегії підкреслюють важливість розуміння ринкових інтересів приватних (транснаціональних) ІТ-підприємств, що нерідко під приводом освітніх цілей поширюють та посилюють власний вплив на розум та життя дітей, підлітків та молодих дорослих, коригуючи та спрямовуючи їх. Задля зменшення цих ризиків

пропонується встановлювати чіткі межі для приватних фірм у освітній сфері, а також слідкувати за якістю освітніх матеріалів, підтримуючи відкриті цифрові освітні технології та покращуючи асортимент міждисциплінарних підвищень кваліфікації для усіх фахових працівників освіти.

У підсумку варто зазначити, що цифровізація суспільства в цілому та освітнього простору зокрема – це процес, який вже перейшов свій Рубікон і, з усією вірогідністю, продовжуватиме набирати обертів у майбутньому. Тому вкрай важливим є критичне вивчення цього питання з якісним урахуванням усіх плюсів та (латентних) мінусів. Запропонований аналіз німецького бачення цього питання покликаний допомогти у цьому.

Література

1. Braun, T. et al. Positionspapier zur Weiterentwicklung der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“. *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*. 2021. S. 1–7.
 2. Kerres, M. Bildung in der digitalen Welt: Wir haben die Wahl. *Online-Magazin für Arbeit-Bildung-Gesellschaft*. 2018. S. 1–7.
 3. Mayring, P. Qualitative content analysis: Demarcation, varieties, developments. *Forum: Qualitative Social Research*. 2019. S. 1–26.
-

ПЕРСПЕКТИВИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

Кравцова М.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Жерновникова О.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Не можна уявити наш день без гаджетів, інтернету та цифрових технологій, адже вони стали невід’ємною складовою нашого життя, кожний наш ранок починається з горнятка ароматної кави та перевірки повідомлень.

Цифрові технології – це заснована на методах кодування і передачі інформації дискретна система, що дозволяє здійснювати безліч різнопланових завдань за найкоротші проміжки часу. Саме швидкість й універсальність цієї схеми зробили ІТ-технології настільки затребуваними [1]. Потреба використання цифрових технологій значно зросла в усіх галузях, а особливо в освіті, враховуючи сучасні реалії та різні життєві ситуації. А як же саме це пов'язано з навчанням?

Освіта є однією з найважливіших галузей, яка суттєво впливає на розвиток суспільства. У цифрову епоху освіта стала ще більш важливою, оскільки цифрові технології змінили спосіб життя, праці та комунікації людей. Тому розвиток освіти в цифровому суспільстві є ключовим фактором для економічного та соціального розвитку країни. Цифрове суспільство — це суспільство, яке інтенсивно та продуктивно використовує цифрові технології для власних потреб (самореалізація, робота, відпочинок, навчання, дозвілля кожного), а також для досягнення та реалізації спільних економічних, суспільних та громадських цілей [2].

Питання використання технологій у навчанні та їх розвитку стало дослідженням Майкла Фуллана, професора освіти в Університеті Торонто та автора книг про трансформацію та зміну сили в освіті [3].

В освіті з використанням цифрових технологій можна виокремити такі перспективи:

- навчання будь-де та будь-коли. Впровадження електронних підручників та онлайн-курсів. Це дозволяє студентам отримувати доступ до інформації з будь-якого місця, зокрема з віддалених регіонів, а також зменшує витрати на паперові підручники та інші навчальні матеріали;

- підвищення якості освіти дає можливість створювати більш ефективні методи навчання, які дозволяють забезпечити більш глибоке засвоєння матеріалу та підвищення якості та результатів у здобувачів освіти;
- дозволяє розвивати креативність та інноваційність у навчанні, що дає змогу створювати нові підходи до розв'язання проблем та стимулювати розвиток творчих здібностей;
- глобальний доступ до освіти, що робить її більш доступною для учнів з різних країн та культур [4].

Таким чином можна зробити висновок, що цифрові технології є великою та незмінною частиною нашого життя, за допомогою яких у здобувачів освіти є можливість навчатися у зручний час, знаходячись у будь-якому місці, краще засвоювати матеріал, розвивати креативність та дізнаватися більше різної інформації.

Література

1. Романовський О., Гриньова В., Жерновникова О., Штефан Л., Фазан В. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів математики: констатувальний етап. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2018. Том 65 (№3). С. 184–200. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v65i3.2412>. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2412>
 2. Цифрові технології – це майбутнє людства. URL: <http://hinews.pp.ua/kompyuteri/5035-cifrov-tehnologyi-ce-maybutnye-lyudstva.html>
 3. Change forces: Probing the Depths of Educational Reform" by Michael Fullan. 2019. 124 p.
 4. Ponomarova N., Gulich O., Zhernovnykova O., Olefirenko N., Masych N. Conditions of blended learning implementation in H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: experience of Physics and Mathematics Faculty. *Second International Conference on History, Theory and Methodology of Learning (ICHTML 2021)*. Kryvyi Rih, Ukraine, May 12-14, 2021. P. 1–8.
-

ІМІДЖ ЗВО: СУТНІСТЬ ТА ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ

Лахно Є.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Васильєва С.

доктор педагогічних наук, доцент
професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Імідж організації – це образ компанії, що існує у свідомості різних груп суспільства та окремих індивідів про різні сторони її діяльності. Позитивний імідж підвищує конкурентоспроможність організації, впливає на збільшення потенційних споживачів, сприяє комерційному успіху.

Імідж ЗВО розглядається як комплексна характеристика, що відображає сукупність уявлень про заклад у різних суб'єктів, як усередині ЗВО, так і за його межами. Імідж представляє образ, який сформований в абітурієнтів та їхніх батьків, студентів, випускників, роботодавців та інших цільових груп щодо конкретного закладу освіти.

Внутрішній імідж проявляється у корпоративній культурі, характері взаємовідносин у ЗВО між співробітниками та студентами, формуванні певних норм, цінностей. Він включає: імідж освітньої послуги: нові напрями підготовки, престижності освітніх програм та одержуваної спеціальності; імідж споживачів освітніх послуг, заснований на інформації про соціальну та професійну активність, мобільність та громадський статус споживачів; імідж персоналу: висококваліфікована підготовка, рівень професійної компетентності [2].

Зовнішній імідж характеризується проявом у зовнішньому середовищі, орієнтується на споживачів та включає: імідж ректора, що складається з таких елементів, як професійна компетентність, ціннісні орієнтації; бізнес-імідж. Як складові бізнес-іміджу ЗВО виступає ділова репутація, наявність докторантури,

аспірантури та магістратури, інноваційні технології; соціальний імідж, визначає роль ЗВО у соціальному, економічному та культурному житті суспільства, соціальну захищеність студентів загалом [1].

Таким чином, чітко простежувана тенденція зростання уваги до іміджу, як фактора підвищення конкурентоспроможності ЗВО, вимагає постійного його вдосконалення на основі організації процесу управління, з урахуванням їх нових функцій, що формуються.

Література

1. Гаркавець С. О. Паблік рилейшнз та імідж ВНЗ: соціально-психологічний аналіз проблеми. *Теоретичні і прикладні проблеми психології*. 2013. № 3(32). С. 91-96.
 2. Євтушенко Г. В., Пилипчук В. К., Смірнова Н. О. Особливості позиціонування вищого навчального закладу на ринку освітніх послуг. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2016. Вип. 7. Ч. 3. С. 102-107.
-

СИНХРОННЕ ТА АСИНХРОННЕ НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Маковійчук Л.

кандидат філологічних наук

асистент кафедри іноземних мов для природничих факультетів
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Онлайн-навчання – це процес, який відбувається у віртуальному середовищі, де співпрацюють дві сторони: вчитель як інструктор, який намагається передати потрібну кількість даних, та студент, який намагається отримати якомога більше інформації. Перевагою електронного навчання є його гнучкість, доступність, здатність мотивувати студента взаємодіяти з іншими учасниками процесу, його економічна ефективність, оскільки студенту не потрібно діставатися місця навчання кожного дня. Крім того, важливу роль у цій

моделі навчання відіграє доступ до Інтернету. Системи онлайн-навчання вимагають хорошого володіння як викладачами, так і студентами навичок комунікаційних технологій через Інтернет [2]. У системах онлайн-навчання існує два види реалізації: синхронне та асинхронне навчання.

Синхронне навчання – це тип навчання, де події відбуваються в реальному часі через мережу Інтернет. Він вимагає одночасної присутності викладача та студента на занятті, їх зустрічі онлайн на будь-якій платформі, на якій вони працюють (Classroom, Google Meet, Zoom), і такої ж співпраці, яка буває в аудиторії. Прикладом синхронного навчання може бути живий чат, прямі трансляції, обмін додатками та віртуальні класи [1].

Синхронне навчання допомагає студенту не відчувати себе ізольованим від навчального процесу, а бути його учасником. «Відчуття ізоляції можна подолати тривалим живим контактом, особливо синхронним, що дозволяє усвідомлювати себе членом спільноти, а не ізольованою особою, яка спілкується лише з комп'ютером» [3].

Однак, синхронне навчання може мати свої переваги і недоліки. Як зазначає А. Скайлар: «Переваги використання синхронного навчального середовища включають обмін у реальному часі знання та негайний доступ до викладача, щоб мати змогу ставити запитання та отримувати відповіді. Однак цей тип середовища вимагає встановлення дати та часу зустрічі, що суперечить обіцянці онлайн навчання навчатися «будь-коли та будь-де» [6]. Проте, важливо зазначити, що незалежно від географічної відстані, синхронне навчання гуртує учасників навчального процесу. Деякі студенти мають труднощі комунікації в традиційному класі, вони інтроверти за своєю природою, тому середовище, в якому вони знаходяться, а саме їхні домівки, змушує їх почуватися комфортніше та не відчувати стресу. «Заняття можна записувати та додавати в електронну бібліотеку. Використовуючи архівну електронну бібліотеку, студент може переглядати та

повторювати лекції викладача стільки разів, скільки потрібно, щоб засвоїти матеріал» [4].

Асинхронне навчальне середовище є несинхронізованим методом навчання, де присутність викладача та студента на занятті може бути різною. Асинхронне навчання означає, що навчальна діяльність не виконується безпосередньо між учасниками навчального процесу, де викладачем підготовлено матеріали, що доступні для опрацювання студентом. Наприклад, викладач подає навчальні матеріали за допомогою програми, а студент вже потім читає запропонований матеріал і самостійно його опрацьовує. Асинхронне навчання дозволяє студенту навчатися у будь-який час, завантажувати документи або надсилати повідомлення викладачу чи однокурсникам. Тобто, асинхронне дистанційне навчання - це інтерактивна навчальна спільнота, яка не обмежена часом та місцем зустрічі [5]. В асинхронному навчанні студенти зазвичай виконують завдання у власному темпі, використовуючи навчальні онлайн-платформи, такі як наприклад: електронна пошта, Google Classroom тощо.

Асинхронний тип навчання підтримує робочі стосунки між студентом та викладачем навіть коли вони не перебувають одночасно онлайн. Таким чином, це один з ключових компонентів гнучкого електронного навчання. Насправді, багато людей відвідують навчальні онлайн-курси через їх асинхронність, що дозволяє поєднувати навчання з роботою, сім'єю тощо.

Отже, як асинхронний так і синхронний тип навчання можуть добре працювати, бо покривають усі методи навчання, які стосуються використання доступних технологій. Навчання за допомогою синхронних методів відбувається швидше, ніж асинхронних, але методи асинхронного онлайн-навчання пропонують більшу гнучкість, що допомагає студенту керувати своїм розкладом, що, в свою чергу, дозволяє зробити навчання легшим і зручнішим.

Література

1. Chen N. S., Ko H. C., Kinshuk, & Lin T. A model for synchronous learning using the Internet. *Innovations in Education and Teaching International*, 2005. 42(2). P. 181–194 .
 2. Chou C. Interactivity and interactive functions in web-based learning systems: a technical framework for designers. *British journal of educational technology*, 2003. 34(3), P. 265–279.
 3. Haythornthwaite C. and Kazmer M. Bringing the Internet Home: Adult Distance Learners and Their Internet, Home, and Work Worlds. *Malden, MA: Blackwell Publishing*, 2002. P. 431–463.
 4. Perveen, A. Synchronous and Asynchronous E-Language Learning: A Case Study of Virtual University of Pakistan. *Open Praxis*, 2016. 8 (1), P. 21–39.
 5. Shahabadi M. M., Uplane, M. (2015). Synchronous and asynchronous e-learning styles and academic performance of e-learners. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015. P. 129–138.
 6. Skylar A. A Comparison of Asynchronous Online Text-Based Lectures and Synchronous Interactive Web Conferencing Lectures. *Issues in Teacher Education*, 2009. 18 (2), P. 69–84.
-

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ

Малахов А.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Остапенко Л.

старший викладач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У сучасному світі інформатична компетентність, яка включає в себе не лише здатність ефективно використовувати інформаційні технології, але й розуміння принципів їх роботи в різних контекстах [1], є невід'ємною частиною успішної освіти. Важливу роль у формування інформатичної компетентності відіграють міжпредметні зв'язки. Міжпредметні зв'язки передбачають інтеграцію знань і вмінь з різних галузей знань та сприяють збільшенню ефективності навчання,

оскільки вони допомагають учням бачити взаємозв'язки між різними аспектами навчального матеріалу і сприяють його кращому засвоєнню. Міжпредметні зв'язки можуть бути двох типів: вертикальні, що передбачають інтеграцію знань з різних етапів навчання в межах однієї дисципліни, та горизонтальні, що забезпечують інтеграцію знань і вмінь з різних дисциплін.

В контексті реалізації горизонтальних міжпредметних зв'язків на уроках інформатики, учням можна запропонувати використовувати програми для розв'язання математичних задач та моделювання фізичних явищ, а також візуалізації математичних концепцій та даних. Крім того, вони можуть розробляти власні алгоритми розв'язування завдань на мові програмування. Для збору та аналізу даних, які вони отримують, можуть застосовувати електронні таблиці Excel. Усі ці можливості сприяють розвитку комплексної інформатичної компетентності учнів.

Література

1. Семко Л.П, Лапінський В.В. Інформаційні компетентності та шляхи їх формування. URL: <https://cutt.ly/V5GMp0S>
 2. Самойленко Н., Семко Л. Формування інформаційних компетенцій на уроках інформатики URL: <https://cutt.ly/l5GMkiT>
-

ВИВЧЕННЯ НЕЙТРОННИХ ЗІРОК: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ В ШКІЛЬНІЙ ФІЗИЦІ

Наумов М.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)

Юрченко О.

викладач кафедри фізики і хімії
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Нейтронні зірки — це один з найцікавіших об'єктів в космосі, які виникають після вибуху світлих супернових. Супернова — це яскраве вибухове явище на

поверхні зірки, яке відбувається, коли зірка вичерпує свій ядерний паливний запас і починає колапсувати. У результаті колапсу відбувається вивільнення великої кількості енергії, яка поширюється у вигляді світла та інших форм електромагнітного випромінювання. Нейтронні зірки є найщільнішими об'єктами Всесвіту, які мають масу приблизно у 1,4 маси Сонця, але діаметр лише близько 20 км. Це означає, що нейтронна зірка має надзвичайно високу густину. Інші властивості, такі як сильне магнітне поле і здатність випускати сильні потоки нейтрино, роблять їх досить унікальними.

Мета роботи – формування напрямків дослідницької роботи учнів в астрономії, як вивчення утворення, поведінки, будови та основних властивостей, що мають яскраві зірки, та дають можливість розуміти, яку роль відіграють ці об'єкти в космосі.

Після вибуху супернової, який може статися при вичерпанні палива в ядрі зірки, матерія розлітається в просторі. Частина цієї матерії згущується під дією власної гравітації, що призводить до утворення нейтронної зірки. У цьому процесі відбувається відшарування зовнішніх шарів зірки, які утворюють супернову оболонку. На поверхні нейтронної зірки можуть спостерігатися дуже сильні магнітні поля та швидкі оберти. Крім того, внутрішня структура зірки має складний та незвичайний характер, що пов'язаний з наявністю кваркової матерії [2].

У нейтронних зірках можуть відбуватися додаткові процеси, такі як випромінювання гравітаційної енергії, яке може призводити до появи пульсарів [3]. Дослідження нейтронних зірок учнями надасть уявлення про дуже сильні магнітні поля, які можуть бути до 10^{12} разів сильнішими, ніж магнітне поле Сонця. Це магнітне поле може впливати на властивості матеріалу, який складає нейтронну зірку, та на довкілля навколо неї [1].

Іншим цікавим аспектом спостереження нейтронних зірок є їх здатність випускати сильні потоки нейтрино, які можуть бути спостережені земною обсерваторією. Ці потоки нейтрино можуть допомогти вченим дізнатися більше про властивості матеріалу [5]. Нейтронні зірки — це досить унікальні об'єкти, тому, при їх вивченні, ми можемо виділити декілька особливостей:

1. Надзвичайна густина: нейтронні зірки мають надзвичайно високу густину, порівнянну з ядерним матеріалом.

2. Дуже сильні магнітні поля: нейтронні зірки мають дуже сильні магнітні поля. Це магнітне поле може впливати на властивості матеріалу, який складає нейтронну зірку, та на довкілля навколо неї.

3. Висока температура: через велику енергію, яку випускає нейтронна зірка, вона має дуже високу температуру. В центрі нейтронної зірки температура може досягати 10 мільйонів градусів за Цельсієм.

4. Сильний випромінювальний потік: нейтронні зірки можуть випускати потоки високоенергетичних частинок, включаючи гамма-промені та космічні промені.

5. Нейтронні зірки можуть бути джерелами пульсарів, які виникають в результаті випромінювання зіркою пучка радіації через магнітосферу. Пульсари можуть мати дуже точний період обертання, що може допомогти вивченню властивостей нейтронних зірок.

Дослідження нейтронних зірок — це важлива галузь астрофізики, яка дозволяє нам краще розуміти фізичні властивості та еволюцію цих унікальних об'єктів. Запропоновано такі напрямки дослідження нейтронних зірок у школі:

- Спостереження пульсарів: пульсари — це нейтронні зірки, які випромінюють пучки радіації, і які можуть бути спостережені земними телескопами. Спостереження пульсарів дозволяє досліджувати магнітні поля та гравітаційні хвилі, що можуть бути пов'язані з цими об'єктами.

- Моделювання поведінки матерії в нейтронних зірках дозволяє нам краще розуміти фізичні процеси, що відбуваються всередині них.
- Дослідження пульсарів дозволяє астрофізикам вивчати фізичні процеси, що відбуваються всередині нейтронних зірок, такі як магнітні поля, гравітаційні хвилі, механізми випромінювання та взаємодії з міжзоряним середовищем [4].

Вивчення нейтронних зірок допомагає учням зрозуміти основні принципи фізики, астрономії та квантової механіки, підвищити наукову грамотність та зацікавленість учнів до космології та науки загалом. Учні дізнаються, як нейтронні зірки взаємодіють з іншими тілами, такими як планети, зорі та іншими нейтронними зірками, і як вони впливають на структуру всесвіту. Крім того, дослідження нейтронних зірок дають учням розуміння в складних концепціях фізики, такі як гравітаційна взаємодія, квантова теорія поля та інші.

Література

1. Нейтронні зірки та білі карлики. URL: <https://www.cfa.harvard.edu/research/topic/neutron-stars-and-white-dwarfs>
 2. Нейтронні зорі як надгусті зорі. URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/astronom/22948/>
 3. Прослуховування гравітаційних хвиль за допомогою пульсарів. URL: <https://www.jpl.nasa.gov/news/listening-for-gravitational-waves-using-pulsars>
 4. Пульсари і нейтронні зорі. URL: <https://futuro.in.ua/videos/777-pulsary-i-neutronni-zori.html>
 5. Що таке нейтронні зірки? Все про ці таємничі зорі. URL: <https://www.wissenschaft-x.com/what-are-neutron-stars>
-

ФІЗИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОННОЇ МІКРОСКОПІЇ

Племянник Д., Ловчикова В.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)

Юрченко О.

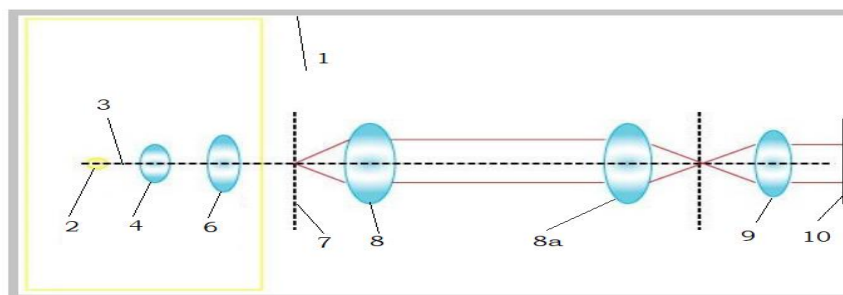
викладач кафедри фізики і хімії

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

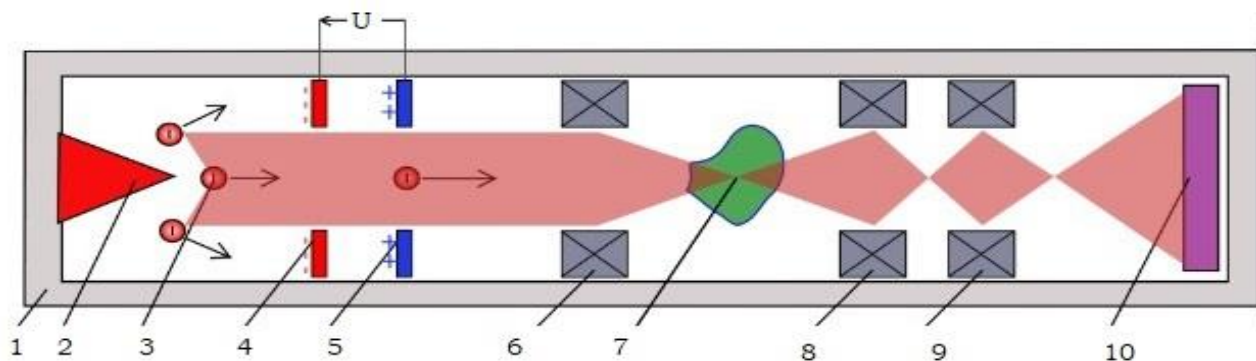
Основою багатьох процесів розвитку нових технологій, методів виявлення мікроскопічної інформації, які допомагають більше детально зрозуміти наш світ є електронна мікроскопія. Завдяки електронній мікроскопії людина здатна бачити та досліджувати речі, які навіть важко уявити. Перший електронний мікроскоп побудували 1931 році в Німеччині Ернст Руска і Макс Кнолл [1]. Ці вчені заклали основи саме електронної мікроскопії, яка зараз використовується в багатьох наукових, технологічних та освітній сферах.

Мета роботи показати ідентичність схеми побудови мікроскопів та конструктивні відмінності електронного мікроскопа, які визначаються окремими випадками застосування загальної теорії випромінювання.

Побудову прохідних мікроскопів та шлях променів представлено на рис.1.



a)



б)

Рис. 1. Схема побудови мікроскопів: а) оптичного та б) електронного

На схемі (рис. 1) побудови мікроскопів показано: 1-корпус; 2-випромінювач; 3-шлях променів електромагнітної хвилі; 4,5-колімаційна система, що забезпечує паралельність напрямку променів; 6-конденсор, який збирає промені в точці розташування дослідного зразка; 7 - місце розташування дослідного зразка; 8 - лінза об'єктива мікроскопа; 8а - лінза окуляра мікроскопа; 9 - лінза об'єктива камери регістратора; 10 - поверхня сенсора камери регістратора (екран, фотоплівка або CCD-матриця).

Загальним для цих приладів є принцип Ферма для проходження променів в геометричній оптиці. Головна відмінність апаратної побудови конструкції мікроскопів визначається довжиною електромагнітної хвилі, що забезпечує випромінювач. Із засад хвильової оптики відомо, що чим коротше довжина хвилі, тим менший за розмірами об'єкт можна зафіксувати в деталях, оскільки роздільна здатність мікроскопа Δ визначається як $\Delta = \frac{\lambda}{(A_1 + A_2)}$, де Δ – мінімальна відстань між двома точками; λ – довжина електромагнітної хвилі; A_1 – числова апертура об'єктива; A_2 – числова апертура конденсора. Якщо у випромінювача зменшити довжину електромагнітної хвилі з видимого $\lambda = (3,8 - 7,8) \cdot 10^{-7} \text{ м}$ до рентгенівського $\lambda = \frac{hc}{E} = (10^{-8} - 10^{-12}) \text{ м}$ діапазону, то впевнено досяжна роздільна здатність буде

$\Delta \geq (10^{-7} - 10^{-11}) \text{ м}$. Така коротка довжина електромагнітної хвилі забезпечується випромінювачем 2 (рис.1.) електронів, а напрямок та енергія $E(10^{-4} - 1) \text{ MeV}$, що забезпечує потрібну довжину електромагнітних хвиль формується напругами на електродах 4, 5 коліаторної системи (рис.1б). Лінзами (рис.2), які фокусують електромагнітні хвилі в електронному мікроскопі є соленоїди, що в залежності від струму в котушці формують фокусну відстань електронної лінзи.



Рис. 2. Схема розповсюдження електромагнітної хвилі у лінзах
а) оптичного та б) електронного діапазонів

Після опромінення зразку 7 змінені у напрямку електромагнітні хвилі проходять головну систему лінз збільшення мікроскопа 8 та після проходження лінз 9 камери зображення фокусується на поверхні регістратора 10 (рис1), де відображається мікрокартина зразку, який досліджують.

Визначенням різної енергії електромагнітної хвилі (тобто зміненням λ) задається потрібна роздільна здатність мікроскопа, тобто змінюється кратність збільшення. Електронні мікроскопи дозволяють збільшувати об'єкти на стільки, що можна навіть побачити молекули, групу атомів чи окремий атом [2], що допомагає вченим більш детально розуміти процеси в біології та медицині [3, 4], хімії та харчовій промисловості [5], фізиці металів та твердого тіла [6, 7].

Таким чином відзначено, що мікроскопи побудовані за єдиною базовою оптичною схемою збільшення зображення, яке обумовлено принципом Ферма для геометричної оптики. Оптичне середовище розповсюдження променів у мікроскопі визначається умовами прозорості для застосованої довжини електромагнітної хвилі. Фізичне середовище, що застосовано для формування

заломлення променів на лінзах мікроскопа та поверхні регістратора зображення повинно відповідати вибраному діапазону довжини електромагнітної хвилі. Ці фактори обумовлюють конструктивні особливості побудови мікроскопів.

Література

1. The development of electron microscope and of electron microscopy, Nobel lecture, December 8, 1986 by Ernst Ruska. URL: <https://tinyurl.com/2or4bzyt>
 2. Електронний мікроскоп - останні статті та новини - ІТС.ua. ІТС.ua. URL: <https://itc.ua/tag/elektronnyiy-mikroskop/>
 3. Електронна мікроскопія. URL: <https://medical-enc.com.ua/electron-microscopy.htm>
 4. Застосування електронної мікроскопії в гематологічних дослідженнях. URL: <http://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/7356/1/11.pdf>
 5. Електронна мікроскопія. Методичні вказівки для студентів що навчаються за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування, спеціалізації "Обладнання переробних і харчових виробництв". URL: <https://tinyurl.com/2j89xzcg>
 6. Scott W. B., Britten T., Frank N. Distribution of atoms the surface of liquid mercury. URL: <https://www.nature.com/articles/321685a0>
 7. Britt N. Thomas, Scott W. Barton, Frank Novak, Stuart A. Rice An experimental study of the in-plane distribution of atoms in the liquid–vapor interface of mercury. URL: <https://tinyurl.com/2gdplal8>
-

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Хвіц В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Самостійна робота учнів – одна з найважливіших форм організації навчального процесу. Серед найбільш поширених її видів виокремлюють [1; 2]: роботу з підручниками, дидактичними матеріалами, виконання практичних завдань, проведення спостережень, дослідницька діяльність. Набутий школярами

практичний досвід самостійної діяльності, у подальшому, є основою для самостійного, відповідального прийняття зважених рішень у різної діяльності. Проте, слід зазначити, що учні, які виконують самостійно різні види робіт в умовах дистанційного / змішаного навчання, часто потребують підтримки з боку вчителя або батьків, що пов'язано з подоланням певних труднощів. Такі труднощі можуть виникати, зокрема, при користуванні школярем ІТ-пристроєм під час вирішення нових, нестандартних проблем (наприклад, проведення віртуальних дослідів). Водночас, слід відмітити, що з розвитком ІКТ з'явилась достатня кількість простих інструментів учнівської діяльності й труднощі під час самостійної роботи учнів можуть бути компенсовані за рахунок дидактичних можливостей сучасних засобів ІКТ (інтерактивність, зручні засоби навігації, вбудована система допомоги тощо).

Література

1. Машталер Г. В. Особливості вивчення української літератури в гімназіях: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02. / Інститут педагогіки АПН України. К., 2000. 186 с.
2. Проценко К. Роль самостійної роботи учнів під час навчальної діяльності молодших школярів у педагогічній спадщині В. О. Сухомлинського. URL: <https://www.cuspu.edu.ua/>

ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ: ТЕОРЕТИЧНІ Й МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ

ЗАСТОСУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Андрющенко М.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Гайдусь А.

доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Соціальні мережі стали неодмінною складовою життя сучасної людини, і вони впливають на багато сфер нашого життя, включаючи професійну діяльність. У професійній сфері соціальні мережі дозволяють вчителям інформатики знаходити нові методики навчання, спілкуватися з колегами, а також привертати увагу до своєї діяльності.

Актуальність використання соціальних мереж в професійній діяльності вчителів інформатики полягає в тому, що вони дозволяють знайти багато корисних ресурсів та матеріалів, які можна використати у своїй роботі. Наприклад, у соціальних мережах є спеціальні групи та сторінки, присвячені інформатиці та освіті, де можна знайти нові методики навчання, матеріали для уроків, відеоуроки та багато іншого [1].

Однак, використання соціальних мереж також може стати проблемою для вчителів інформатики, особливо якщо вони не дотримуються правил цифрової етики. Наприклад, учитель може опублікувати в соціальних мережах некоректний або неправдивий матеріал, що може завдати шкоди його професійній репутації.

Таким чином, використання соціальних мереж у професійній діяльності вчителів інформатики є важливою складовою розвитку сучасної освіти, проте вони повинні використовуватися з обережністю та дотриманням цифрової етики.

Соціальні мережі займають важливе місце в сучасному світі, де майже кожна людина має доступ до Інтернету. Використання соціальних мереж у професійній діяльності майбутніх вчителів інформатики є актуальною темою, яка потребує уваги та дослідження [1].

Дослідження використання соціальних мереж у професійній діяльності вчителів інформатики може допомогти з'ясувати, які можливості вони надають для покращення якості навчання та співпраці між вчителями та студентами. Крім того, дослідження може виявити проблеми та ризики використання соціальних мереж, такі як можливість відволікання від навчання та ризики використання особистої інформації.

Одним із можливих підходів до використання соціальних мереж у професійній діяльності вчителів інформатики є створення спеціалізованих груп та сторінок у популярних соціальних мережах. Це може допомогти вчителям спілкуватися між собою, ділитися досвідом та матеріалами для навчання. Також, вчителі можуть використовувати соціальні мережі для спілкування зі своїми студентами, надання додаткової підтримки та допомоги під час навчання [2]. Основними питаннями, які заслуговують на дослідження, є:

- вивчення теоретичних засад соціальних мереж та їх впливу на професійну діяльність вчителів інформатики – доцільно розглянути поняття соціальних мереж, їх функціональні можливості, інструменти та можливості, які надаються користувачам соціальних мереж;
- аналіз використання соціальних мереж майбутніми вчителями інформатики в професійній діяльності – слід дослідити, які соціальні мережі використовують вчителі інформатики для підвищення своєї кваліфікації, пошуку матеріалів для уроків, спілкування з колегами та студентами;

- аналіз позитивних та негативних наслідків використання соціальних мереж майбутніми вчителями інформатики - розглянути вплив соціальних мереж на професійний розвиток вчителів, а також на якість навчання та спілкування з учнями;
- розробка рекомендацій щодо використання соціальних мереж у професійній діяльності майбутніми вчителями інформатики - надати рекомендації щодо вибору соціальних мереж, їх ефективного використання в професійній діяльності, а також поради щодо безпеки в соціальних мережах.

Література

1. How Social Media is Reshaping Today's Education System. URL: <https://csic.georgetown.edu/magazine/social-media-reshaping-todays-education-system/>
 2. The Role Of Social Media In Education. URL: <https://www.jbcnschool.edu.in/blog/social-media-in-education/>
-

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

Бажан А.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Пономарьова Н.

доктор педагогічних наук, професор, декан фізико-математичного факультету Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Інтерактивне навчання — популярний та поширений освітній тренд, який дозволяє реалізувати ідею суб'єкт-суб'єктного підходу до навчання на усіх рівнях освіти. Сутність цього поняття ясно визначається із тлумачення самого терміну: «interactive» у перекладі з англійської мови утворено з «inter» («між») та «active» (від «act» – діяти, дія) та перекладається як метод взаємодії учасників між собою тобто інтерактивне навчання — таке, яке, здійснюється за допомогою методів,

побудованих на взаємодії учасників. І. Прокопенко зазначав, що інтерактивне навчання – це взаємонавчання, та співнавчання, у якому суб'єкти навчальної діяльності є рівноправними та розуміють свої дії, рефлексують щодо них. Інтерактивне навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблем, опрацювання дискусійних питань тощо [1].

Разом із тим, окрім поняття інтерактивного навчання, використовуються також такі терміни як «інтерактивність», «інтерактивна модель», «інтерактивні технології», «інтерактивні методи» та інші. Під інтерактивністю сучасні науковці розуміють взаємодію, обмін ідеями, думками, інформацією між учнем і вчителем з метою підтримки освітнього процесу [2]. В свою чергу інтерактивна модель освітнього процесу передбачає використання інтерактивних технологій у різних формах організації навчальної діяльності, постійну взаємодію та спілкування учнів один з одним та з учителем [3]. Одним із підходів до тлумачення інтерактивних технологій є (за Ю. Бондар) система інтерактивних методів і прийомів, орієнтованих на засвоєння знань, формування сукупності простих умінь і навичок, яка передбачає активну міжсуб'єктну співпрацю та співтворчість учнів один з одним та з учителем у процесі пізнання, для досягнення спільної мети [4].

Ефективність інтерактивних методів навчання обґрунтовано теоретично, виходячи із розуміння діяльності як основи навчання, виховання та розвитку особистості, представленого у наукових працях Б. Ананьєва, Л. Виготського, В. Давидова, Г. Костюка, О. Леонтєва, С. Максименка, С. Рубінштейна та інших. Інтерактивне навчання як феномен досліджували визнані вітчизняні педагоги Н. Артикуца, Г. Балл, Л. Божович, А. Євдокимов, М. Косолапова, Т. Ліщук, А. Маркова, Ю. Машбиць, Г. П'ятакова, А. Панченков, О. Пометун, М. Скрипник В. Рибалка, М. Смільсон, Ю. Швалб, І. Якиманська) та інші.

Практичний освітянський досвід також засвідчив переваги застосування інтерактивних методів навчання в шкільній практиці. До таких переваг можна віднести зростання опанованого завдяки ним обсягу навчального матеріалу; створення умов для розвитку критичного мислення та набуття умінь розв'язання складних проблеми на підставі аналізу обставин і відповідної інформації; стимулювання пізнавальних інтересів та мотивів; активність усіх учасників; формування в учнів умінь взаємодії та співпраці; розвиток самостійності та відповідальності; формування позитивної Я-концепції особистості учнів тощо. Перспективним напрямом подальших досліджень уявляється розробка та апробація навчально-методичного забезпечення до впровадження інтерактивних методів навчання в умовах дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти.

Література

1. Прокопенко, І. Ф. Педагогічні технології в підготовці вчителів. Харків : ХНПУ, 2018. 457 с.
 2. Євсюкова Л. С. Інтерактивні технології навчання : словник-глосарій. Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2013. 186 с.
 3. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. *Інтерактивні технології навчання*. Київ : А.С.К., 2004. 192 с.
 4. Бондарь Ю. В. Формування творчих умінь в учнів початкової школи з використанням інтерактивних технологій. : дис. ... докт. філософії (phD) : 01 Освіта / Педагогіка 013 Початкова освіта. Тернопіль, 2022. 542 с.
-

ЗАСТОСУВАННЯ ПОХІДНОЇ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ У ГЕОМЕТРІЇ

Басенко О.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Штонда О.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Похідна є одним з найголовніших понять математичного аналізу, яка відповідає за вивчення зміни функцій і взаємозв'язку між їх значеннями та аргументами. Застосування похідної в геометрії є одним з найцікавіших та найважливіших напрямів застосування цієї концепції. Воно дає змогу розв'язувати різноманітні задачі, пов'язані з геометричними об'єктами та їх властивостями. Застосування похідної в геометрії дозволяє:

- знаходити точки екстремуму функцій, що відображають форму геометричних об'єктів;
- обчислювати дотичні та нормалі до кривих та поверхонь [1];
- визначати довжину дуги кривої;
- обчислювати площу поверхонь та об'єми тіл;
- знаходити центри мас геометричних об'єктів та визначати кути нахилу;
- розв'язувати більш складні задачі, такі як визначення максимального або мінімального значення функції на заданому інтервалі, визначення точки перетину двох кривих або поверхонь, та багато інших.

Наведемо декілька задач геометричного змісту з розв'язками, де можна застосовувати похідну для розв'язання:

Задача 1. Яким слід зробити нахил мосту, щоб перехід з мосту на схил був плавним, при довжині мосту 20м і стріли підвісу 0,5м [1].

Нижче наведено розв'язання цієї задачі:

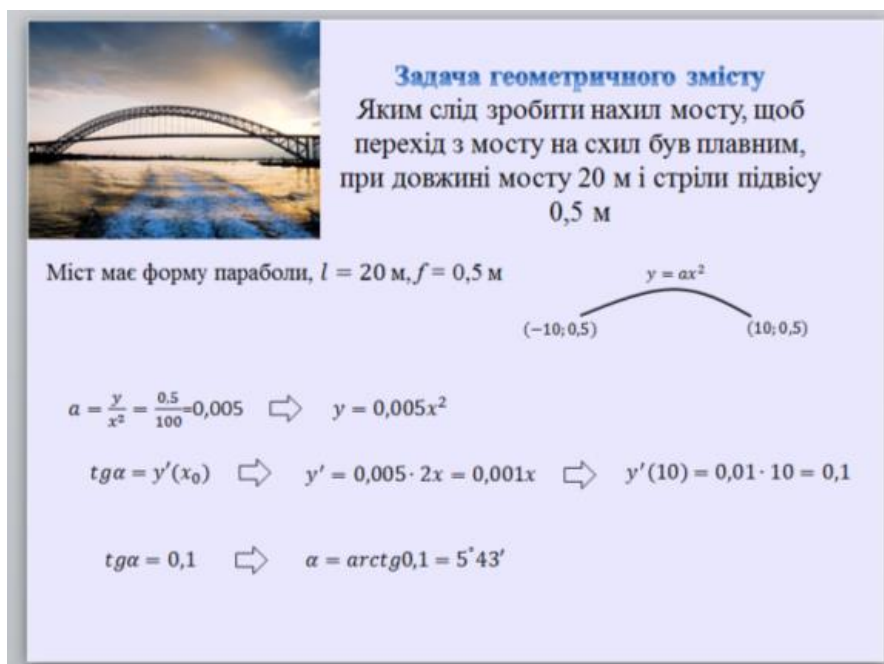


Рис.1. Розв'язання задачі №1

Задача 2. Парканом довжиною 80 м потрібно обгородити прямокутну ділянку найбільшої площі. Знайдіть розміри ділянки [3].

Нехай, прямокутник має ширину x і довжину y . Тоді площа прямокутника обчислюється як xy . Також відомо, що паркан складається з двох довгих сторін та двох коротших, тобто $2x + 2y = 80$ або $x + y = 40$.

Ми можемо виразити одну зі змінних як функцію іншої і підставити цей вираз у формулу для площі прямокутника, щоб отримати функцію однієї змінної:

$$x = 40 - y$$

Площа прямокутника тоді становитиме:

$$A(y) = xy = (40 - y) \cdot y = 40y - y^2$$

Тепер ми можемо взяти похідну від цієї функції та прирівняти до нуля, щоб знайти критичну точку функції:

$$A'(y) = 40 - 2y = 0$$

$$y = 20$$

Тепер ми можемо знайти відповідне значення x :

$$x = 40 - y = 40 - 20 = 20$$

Отже, розміри найбільшої прямокутної ділянки, яку можна обгородити парканом довжиною 80 м, будуть 20 м на 20 м.

Таким чином, можна сказати, що використання похідної значно розширює можливості розв'язання задач пов'язаних з геометрією і не тільки, дає змогу розв'язувати більш складні задачі.

Література

1. Застосування похідної. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/pluginfile.php/>
 2. Застосування похідної для розв'язування прикладних задач. URL: <https://naurok.com.ua/urok-zastosuvannya-pohidno-do-rozv-zyauvannya-prikladnih-zadach-332340.html>
 3. Істер О. С., Єргіна О. В. Алгебра і початки аналізу. Підручник для учнів 10 класу (профільний рівень). Київ : Генеза, 2018. 448 с.
-

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Биченко С.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У рамках реалізації Концепції Нової української школи (НУШ) підтримці STEM-освіти приділяється особлива увага, адже саме STEM Концепція відповідає спрямованості НУШ на створення сучасного освітнього середовища і привнесення в школу цифрових технологій [1]. На сьогодні вже набуто певний практичний досвід у напрямку STEM, а саме: запропоновано план заходів щодо реалізації STEM Концепції до 2027 року (№ 131-р КМУ від 13.01.21 р.), а також популяризації природничих наук та математики до 2025 року (№ 320-р КМУ від 14.04.21 р.);

розроблено модельні навчальні програми із STEM-інтегрованих курсів для учнів 5-6 класів [2] тощо. У ракурсі нашого дослідження зосереджуємо увагу на реалізації STEM-освіти в початковій школі як базового періоду розвитку в особистості здібностей до безперервного вчення, пізнання, співпраці. Вважаємо, що реалізація STEM-освіти в початковій школі має певні особливості й являє собою не запровадження одноразових STEM-заходів (STEM-урок, STEM-квест тощо), а системний процес їх реалізації. Це сприятиме успішному створенню єдиного інформаційно-освітнього простору, в рамках якого можливим стає продуктивне сучасне навчання підростаючого покоління, розгорнуте в часі.

Література

1. Олефіренко Н., Андрієвська В., Носова В. Світовий досвід запровадження STEM-технологій в освіту. *Фізико-математична освіта*. 2020. Випуск 3(25). Частина 1. С. 62-67. DOI: 10.31110/2413-1571-2020-025-3-010
 2. Бутурліна О. В., Артєм'єва О. Є. Модельна навчальна програма «STEM. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/>
-

STEAM-ПРОЄКТ “ПРОЗОРИЙ ТРЕНД ЗДОРОВ'Я І КРАСИ”

Брюховецький А.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У Концепції розвитку природничо-математичної освіти зазначено, що STEAM-освіта повинна стати одним з пріоритетів розвитку освітньої сфери України, складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства [1].

З метою сприяння реалізації Концепції вважаємо ефективним упровадження в освітню практику STEAM-проектів, що надає змоги органічно інтегрувати знання школярів з різних дисциплін під час розв'язання реальних проблем [2; 3].

Нами розроблено STEAM-проект “Прозорий тренд здоров'я і краси”.

Навчальна мета проекту – поглибити поінформованість учнів щодо правильного вживання води для підтримання здоров'я та оптимальних функцій організму.

Виховна мета проекту – сприяти формуванню в учнів культури споживання води; дбайливого ставлення до власного здоров'я, турботливого ставлення до свого тіла.

У ході реалізації проекту учні 7 класу вивчають питання споживання води, яка є необхідною для нормальної життєдіяльності організму; ознайомлюються з нормами споживання води для людей різного віку; аналізують рекомендації фахівців щодо вживання різних видів води; ознайомлюються з випадками, у яких потрібно збільшити / зменшити споживання води тощо (*уроки з основ здоров'я*). Учні досліджують склад води, її хімічні та фізичні властивості, зокрема, вміст нітратів; водневий показник рН тощо (*уроки хімії*). Водночас процес дослідження води розгортається й на *уроках трудового навчання і технологій*, зокрема, учні досліджують “доступну” воду в Україні: фасована вода, вода з-під крану тощо.

На кожному етапі реалізації проекту передбачено й *позаурочну роботу* школярів. Так, досліджуючи питання споживання води школярі дізнаються, що вода складає до 75% ваги тіла людини, а мозок людини приблизно на 80% складається з води. Для учнів стає вкрай цікавим, що вживання води безпосередньо впливає на їх мотивацію до навчання, адже навіть легке зневоднення призводить до змін у ряді важливих аспектів когнітивних функцій, таких як концентрація, уважність.

Цікавим доповненням дослідницької роботи школярів стає розробка *H₂O-Калькулятора* для визначення денної норми води, що надає змоги у подальшому регулювати власний водний баланс залежно від пори року, фізичного навантаження, особистих фізичних характеристик (вага, зріст тощо) та допоможе запобігти розвитку проблем із здоров'ям (*уроки математики й інформатики*). Зазначимо, що реалізація такого STEAM-проєкту усуває розрив між теоретичним розв'язанням проблеми і практичним втіленням в життя набутих знань.

Література

1. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : розпорядження Кабінету Міністрів України від 05 серпня 2020 р. № 960-р. URL: <https://cutt.ly/Xd1K8NR>
 2. Король С. В. Використання методу проєктів для посилення професійної спрямованості гуманітарних дисциплін у підготовці майбутніх інженерів. URL: www.irbis-nbuv.gov.ua
 3. Андрієвська В. М. Проєкт як засіб реалізації STEAM-освіти у початковій школі. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2017. Випуск 2 (41). URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/18242>
-

STEAM-ПРОЄКТ “СТОРІНКАМИ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ”

Борчан А.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У Концепції розвитку STEM-освіти вказується, що для забезпечення належної якості природничо-математичної освіти (STEM-освіти) в сфері загальної середньої освіти необхідно забезпечити, зокрема, упровадження в освітній процес проєктної діяльності й цифрових технологій [1]. Із метою сприяння реалізації

концептуальних засад STEM-освіти нами розроблено STEAM-проект “Сторінками Червоної книги” для учнів 7-8 класів.

Мета проекту — формування в учнів уявлення про дику природу та її біорізноманіття (територія України); ознайомлення з природними заповідними територіями України; ознайомлення з Червоною книгою України; виховування дбайливого ставлення до дикої природи рідного краю. У межах проекту передбачено розробку учнями чат-боту, який збиратиме і відстежуватиме дані про видове розмаїття диких тварин з Червоної книги, а також про причини їх зникнення та методи їх збереження.

Під час реалізації проекту на уроках *біології* учні ознайомлюються з видами диких тварин, що знаходяться на межі зникнення і створюють базу “Дикі тварини України” для подальшої її реалізації в чат-боті. На уроках *географії* школярі вивчають території з високим рівнем біорізноманіття та види диких тварин, що знаходяться на межі зникнення у різних частинах України. На уроках *фізики* учні досліджують вплив клімату та екосистеми на диких тварин, що знаходяться на межі зникнення. На уроках *хімії* — небезпечні речовини, які використовуються в промисловості та їх вплив на тваринний світ дикої природи України, зокрема, хімічні забруднення, що можуть призвести до загибелі тварин і вимирання видів. На уроках *математики* школярі досліджують динаміку чисельності популяції диких тварин на певних територіях України (аналіз статистичних даних). На уроках *інформатики* учні створюють чат-бота “Дикі тварини України” для збору інформації про тварин з Червоної книги. Вважаємо, що залучення учнів до такої проектної діяльності є ефективним методом реалізації концепції STEAM-освіти в шкільній практиці.

Література

1. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>

РОЗРОБКА ЧАТ-БОТУ МОВОЮ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON ДЛЯ ПІДТРИМКИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ

Варга Д.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Шакуров Є.

викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У зв'язку з ростом використання цифрових технологій у навчанні, вчителям потрібні інструменти, що допомагатимуть їм ефективно виконувати свої професійні обов'язки.

Вчителі можуть використовувати чат-боти для автоматизації рутинних завдань, таких як розклад уроків, нагадування про дедлайни для завдань, а також для спілкування зі школярами, наприклад, відповіді на їх питання, надання рекомендацій, індивідуальної допомоги тощо [1]. Створення чат-бота для підтримки педагогічної діяльності вчителя має потенціал поліпшити якість навчання та забезпечити більш ефективну комунікацію між вчителями та учнями [2]. На сьогоднішній день чат-боти можна створювати в різних популярних месенджерах, таких як Telegram, Viber, Facebook Messenger, WhatsApp, Discord і Instagram.

Клікерні боти Telegram — це програми сторонніх розробників, які функціонують в Telegram [3]. Користувачі можуть взаємодіяти з ботами, надсилаючи їм повідомлення, задавати запитання або отримувати інформацію. Керування ботами відбувається за допомогою запитів HTTPS до API бота Telegram [4]. Особливості чат-бота в Telegram можна описати таким чином:

1. Персоналізовані сповіщення або новини: чат-бот функціонує як журнал, який надсилає відповідний контент користувачам, як тільки він опублікований редактором.

2. Інтеграція з популярними сервісами: чат-бот може передавати інформацію зовнішнього сервісу в чат Telegram, взаємодіючи з іншими популярними платформами.

3. Власні інструменти: чат-боти можуть надсилати різні сповіщення, прогнози погоди, переклади та інші корисні послуги, створюючи власні інструменти для користувачів.

4. Створення гри: чат-боти можуть використовувати HTML5 для створення простих аркад і головоломок, а також більш складних тривимірних шутерів і стратегічних ігор у реальному часі.

Для реалізації чат-боту використовують різні мови програмування, але в нас було обрано Python.

Мова програмування Python є популярним вибором для створення чат-ботів через свою простоту та можливість розширення. Для реалізації чат-бота можна використати різноманітні бібліотеки та фреймворки, що дозволяють швидко розробити функціональний інтерфейс та забезпечити взаємодію зі школярами.

Python - одна з найпопулярніших мов програмування протягом останніх 5 років. Це пояснюється кількома сильними сторонами, які приваблюють розробників з усього світу. Однією з головних переваг Python є його простота і легкість вивчення, що робить його доступним навіть для початківців у програмуванні. У порівнянні з Java або C, Python вимагає менше коду для написання програм, що створює зручніші умови для розробки. Крім того, Python має широкий вибір бібліотек, які допомагають досягти мети розробки швидше. Наприклад, бібліотека Pygame дозволяє створювати ігри та мультимедійні додатки [4]. Python має переваги перед іншими мовами програмування, оскільки він застосовується для великої кількості завдань. Серед особливостей цієї мови можна виділити:

1. Легкість вивчення: Python є ідеальним вибором для новачків у програмуванні, оскільки він є простішим і зрозумілішим у порівнянні з більш складними мовами.
2. Багату екосистему: Python має велику кількість середовищ розробки, бібліотек і фреймворків, що спрощують процес створення додатків.
3. Постійний розвиток: незважаючи на свій вік, Python є найшвидкозростаючою мовою програмування. Щорічно виходять нові версії, які вносять поліпшення і оптимізації.
4. Популярність: Python користується великим попитом на ринку праці. Навіть при зростаючій кількості програмістів, що використовують цю мову, попит на них також зростає.

Варто пам'ятати, що Python, подібно до будь-якої мови програмування, має свої обмеження і недоліки:

- Швидкодія: програми, написані на Python, можуть бути менш продуктивними з точки зору швидкодії порівняно з іншими мовами. Вони можуть вимагати більше часу на виконання і більший обсяг пам'яті. Це робить Python менш підходящим для завдань, які вимагають високої продуктивності.
- Залежність від системних бібліотек: використання деяких функцій Python може залежати від наявності певних системних бібліотек. Це може створити проблеми, якщо програма має бути переносною або запускатися на різних операційних системах.
- Обмеження інтерпретатора: інтерпретатор Python не підтримує багатопотоковість у повній мірі. Це означає, що виконання кількох потоків одночасно може бути викликаною задачею.

Однак після вивчення Python програміст отримує значну перевагу, оскільки багато концепцій і принципів програмування, вивчених у Python, можуть бути легко перенесені на інші мови. Таким чином, недоліки Python можуть бути

збалансовані іншими перевагами, які ця мова надає. Python був спочатку розроблений з акцентом на простоту та легкість вивчення, що призвело до його широкого поширення. Це зробило середовище розробки багатшим, з великою кількістю готових до використання бібліотек, фреймворків та пакетів.

У підсумку, можна стверджувати, що Python є універсальною мовою програмування і однією з найкращих для початківців. Вона користується великим попитом завдяки своїй простоті та лаконічному синтаксису, що полегшує роботу програмістів. Багатий вибір бібліотек дозволяє використовувати Python у різних галузях ІТ.

Отже, зараз чат-боти широко застосовуються в освіті, бізнесі, інформаційних послугах та розвагах. Цей напрямок має високий попит. Також варто відзначити, що Telegram Messenger набуває все більшої популярності і все частіше використовується як компаніями, так і звичайними користувачами.

Література

1. Шакуров Є. О. Створення цифрового освітнього простору школи з використанням G Suite for Education. *Науково-дослідна робота студентів як чинник удосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя*. Харків, 2020. Вип. 19. С. 122–125.
 2. Шакуров Є. О., Чередниченко С. Р. Мобільний застосунок як електронний освітній ресурс в навчанні школярів старших класів. *Наумовські читання : матеріали XIX наук.-метод. конф. здобувачів вищої освіти та молодих учених* (23-24 листоп. 2021 р.). Харків, 2022. С. 248–250.
 3. Bots: An introduction for developers. URL: <https://core.telegram.org/bots#payment-platform>.
 4. Python documents. URL: <https://docs.python.org/3/>
-

ОСОБЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ УВАГИ ШКОЛЯРІВ РІЗНОГО ВІКУ

Городова А.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Колгатіна Л.

кандидат педагогічних наук, доцент, викладач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Вчитель використовує весь свій досвід, щоб більше часу втримувати увагу учнів під час уроку. Увага є психічною функцією, яка дозволяє концентрувати свідомість на певному об'єкті, явищі або завданні, відокремлюючи їх від інших подразників. Увага є важливою умовою ефективної діяльності, навчання, праці і поведінки в цілому [2]. Існують певні види порушень уваги: відволікання, неуважність, гіперактивність, інертність, звуження обсягу уваги, порушення концентрації уваги.

Молодші школярі не можуть тривалий час довільно зосереджувати увагу, це пов'язано з особливостями їх нервової системи, яка знаходиться у стані розвитку. Швидка зміна сприйняття вражень призводить до високої чутливості дітей до зовнішніх впливів, і вони легко відволікаються від свого основного заняття, оскільки реагують на будь-який подразник. Це призводить до недостатньої стійкості уваги та постійного переходу від одного предмета до іншого. Учням молодшої школи притаманна велика нестійкість уваги (10-20 хвилин) [1].

У підлітків обсяг та стійкість уваги збільшується в порівнянні з молодшими школярами, розвивається здатність до довільного переключення та розподілу уваги. Проте у підлітковому віці змінюється стиль навчальної діяльності, розумові здібності підлітків стають опосередкованими, оскільки розвиваються понятійне, мовно-логічне, абстрактне мислення. Іноді це призводить до погіршення результатів навчання за певними ознаками. У підлітковому віці учні здатні опрацьовувати поняття, аналізувати властивості предметів, висувати гіпотези,

здійснювати планування власної діяльності та засвоювати великі обсяги інформації.

Загальні розумові здібності старшокласників, зазвичай, вже сформовані, але вони продовжують розвиватися. Освоєння складних інтелектуальних операцій і розширення понятійного апарату роблять їх розумову діяльність більш стійкою та ефективною.

Одним з прийомів утримати увагу онлайн — надавати учням слово. Ранкове коло на початку уроків, проблемне завдання, яке виконують у групі однолітків (вчитель може навіть підкреслити, що вимикає звук, щоб відповідь учнів стала сюрпризом, тож заохочує поділитися результатом), особисті враження та асоціації від теми й інші подібні способи допоможуть утримувати увагу учнів [5].

Ще один прийом - це встановлення емоційного зв'язку під час організаційної частини уроку; обговорення, мрії про майбутнє в контексті теми уроку; повторення з залученням інтерактивних вікторин; вправи для покращення зору; основна пізнавальна активність з залученням аудіо-, відео-, ілюстрованого контенту за темою уроку; фізичні вправи та руханки; інтерактиви стосовно вивченого матеріалу, обговорення; підсумки уроку. Варто також запропонувати дітям навчальний контент, який буде їх дивувати й викликати зацікавлення та бажання заглибитися в тему.

Володіння дизайнерським досвідом потрібно не лише фахівцям, «які розуміють: приваблива презентація викликає більше поваги», але й вчителям, «які зауважили: учні краще сприймають інформацію, коли її гарно викласти» [3]. Цікаве та оригінальне оформлення дидактичних матеріалів суттєво підвищить утримання уваги учнів [4].

Література

1. Барда С. І., Московець Л. П. Дослідження особистості молодшого школяра : методичний посібник. Кременчук : ПП «Бітарт», 2019. 76 с.

2. Дем'янова Л. А. Особливості уваги в навчальному процесі та її розвиток. Кам'янець-Подільський: 2009.
 3. Робі Вільямс. Дизайн. Книга для недизайнерів. Вид-во Vivat, 2022. С. 9–10.
 4. Колгатіна Л. С., Городова А. Ю. Графічний дизайн дидактичних матеріалів як допоміжний засіб учителя для стимуляції уваги школярів на уроці. *Матеріали ХІХ науково-методичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Наумовські читання»*. Харків: 2022. С. 257–259.
 5. Мірошнікова А. Як утримати увагу учня онлайн. «Освіторія». URL : <https://osvitoria.media/experience/yak-utrymaty-uvagu-uchnya-onlan-porady-finalistiv-global-teacher-prize-ukraine/>
-

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ХРОНОЛОГІЯ, ОСОБЛИВОСТІ

Дяченко М.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Шакуров Є.

викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Сьогодні поняттю «штучний інтелект» надається різний зміст – від визнання комп'ютерного інтелекту, який вирішує логічну чи навіть будь-яку обчислювальну задачу, до класифікації лише тих систем, які вирішують більш складні завдання. Людина завжди хотіла мінімізувати свою присутність в роботі будь-якого механізму, тому історія штучного інтелекту уходить коренями у часи філософських досліджень природи людини, що були розширені пізніше психологами та нейрофізіологам у вигляді теорій щодо роботи мозку.

Опублікована у 1943 році стаття «Логічне числення іманентних ідей у нервовій діяльності» Уолтера Піттса і Уоррена Маккалоу, де вченими була представлена перша математична модель для створення нейронної мережі, сприяла початку історії штучного інтелекту (Nilsson, 2009) [1].

У 1950 році студенти Гарварду: Марвін Мінський та Дін Едмондс зробили єдиний, відомий, на той момент, мережевий комп'ютер Snarc.

Після цієї події Аланом Тюрінгом був опублікований тест Тюрінга, що і до сьогодні використовують для перевірки штучного інтелекту [2].

На початку 1952 року Артур Семюель став розробником програмного забезпечення, яке було здатне самостійно навчитися грати в шахи. Однак термін "штучний інтелект" був введений молодим науковцем Джоном Маккартні лише в 1956 році під час Дартмутської конференції. Ним була представлена ідея про штучний інтелект як науку та технологію створення комп'ютерних програм, які були б здатні мислити. Багато фахівців згодяться, що цю конференцію можна розглядати як народження того штучного інтелекту, який ми спостерігаємо сьогодні [3].

Впродовж своєї роботи в ІВМ, Артур Семюель, у 1959 році, розширив вже значний на той час словник у галузі штучного інтелекту, вводячи новий термін - "машинне навчання".

В цей же час Марвін Мінський та Джон Маккартні розпочали свій спільний проект у галузі штучного інтелекту в Массачусетському технологічному інституті (МІТ). У 1963 році, Джон Маккартні також заснував "Лабораторію штучного інтелекту" в Стенфордському університеті.

Початок другої половини ХХ століття став періодом сумнівів щодо ефективності та корисності штучного інтелекту. У звіті, який датується 1966 роком, ALPAC офіційно підтвердили, що прогрес в дослідженнях машинного перекладу, на який була покладена немала кількість сподівань у період холодної війни, зменшується. Більшість проектів, фінансування яких здійснювалось США, було скасовано.

Подібно до дій ALPAC британський уряд опублікував звіт «Lighthill», де зазначили зневіру у дослідженнях штучного інтелекту. Дослідницькі проекти

знову були згорнуті через скорочення бюджету, що тривало до 1980 року. Цей етап у дослідженнях відомий як «Перша зима штучного інтелекту»[3].

Завершенню зими сприяла розробка R1 (XCON) американської компанії Digital Equipment Corporations, що викликало справжній інвестиційний бум, який тривав понад десять років, адже винахід був призначений для налаштування замовлень для нових комп'ютерних систем [3].

США та Японія фінансово підтримали дослідження штучного інтелекту. Витрачені компаніями мільйони доларів на експертні системи допомогли галузі впевнено зростати протягом багатьох років. Проте, ринок машин Lisp знизився в 1987 році, коли з'явилися дешевші альтернативи. Це була «Друга зима штучного інтелекту». Компанії втратили інтерес до експертних систем, відмовилися від своїх дослідницьких проєктів.

У 1997 році сталася ще одна важлива подія в історії штучного інтелекту, оскільки саме тоді комп'ютер Deep Blue AI від IBM вперше здолав людину, перемігши чемпіона світу з шахів Гарі Каспарова.

У 2012 році Ендрю Ін передав 10 мільйонів відео YouTube у нейромережу як навчальний набір даних. Завдяки глибокому навчанню ця нейронна мережа змогла розпізнати kota, не навчаючись, що таке кіт. Це був початок нової ери для штучного інтелекту.

У 2016 році сталася ще одна перемога штучного інтелекту над людьми: система Google DeepMind AlphaGo перемогла у грі Го чемпіона світу з цієї гри Лі Седола. Штучний інтелект також підкорив сферу відеоігор, особливо з DeepMind AlphaStar у Starcraft або OpenAI Five у Dota 2.

На сьогодні штучний інтелект намагаються запровадити в багатьох сферах життєдіяльності людини. Однією з таких, наприклад, є протезування.

Так команда з України презентувала перший прототип роботизованого протеза, який виготовили для дівчини з вадю кінцівки. Протез має 24 датчики,

які вловлюють та обробляють м'язову активність і мозкові імпульси, щоб активувати дію в руці. Обмін інформацією між пристроєм та людським мозком йде через нейрокомп'ютерний інтерфейс. Біонічний протез має інтуїтивний хват, який дозволяє тримати дрібні предмети: зубну щітку, виделку, телефон тощо. За допомогою тренування програмної нейронної мережі, протез з часом починає «розуміти» шаблони рухів конкретної людини та її звички й надалі починає їх передбачати й підлаштовуватись під них [5].

В парадигмі функціонування будь-якої системи, побудованої за принципом «максимум ефекту – мінімум витрат» штучний інтелект, дійсно, сприяє підвищенню її ефективності. Важливо розуміти, що систему характеризує не помилка, а реакція на неї. Зараз штучний інтелект не може передбачити наслідки своїх помилок, оскільки він позбавлений здатності розпізнавати чинники, які знаходяться поза межами автоматизованих алгоритмів. Актуальною задачею є не залишити розробки штучного інтелекту, а оптимізувати потенційні ризики від нього [1].

Штучний інтелект не перестає розвиватися і дивувати своєю продуктивністю.

Література

1. Погореленко, А. К. Штучний інтелект: сутність, аналіз застосування, перспективи розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2018. С. 22-27.
2. Шакуров Є. О., Клокова К. В. Використання віртуалізації в практичному навчанні. *Наумовські читання : матеріали XIX наук.-метод. конф. здобувачів вищої освіти та молодих учених* (Харків, 23-24.11.2021). Харків: ХНПУ імені Г.С.Сковороди. 2022. С. 239–241.
3. Kaul, Vivek, Sarah Enslin, and Seth A. Gross. "History of artificial intelligence in medicine." *Gastrointestinal endoscopy* 92.4 (2020): 807-812.
4. Delamater, Natalie. "A brief history of artificial intelligence and how it's revolutionizing customer service today." SmartMax Software, Inc (2018).
5. Веб-сайт Регенерація Українців. URL: <https://dopomogator.org/en/regenerateukrainians/>

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ НА УРОКАХ ЧИТАННЯ

Золотухіна А.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта

Мацевко-Бекерська Л.

доктор філологічних наук, завідувачка кафедри світової літератури
Львівський національний університет імені Івана Франка

Навчити дітей правильному, збіглому, усвідомленому, виразному читанню – одне із завдань початкової освіти. І це завдання надзвичайно актуальне, оскільки літературного читання грає величезну роль в освіті, вихованні і розвитку людини. Не менш важливо зробити читальний процес для дітей цікавим, не обтяжуючим та вимушеним, і довести значущість та корисність читання. А організувати цікавий і водночас пізнавальний процес допомагають зараз інноваційні підходи в системі сучасної освіти.

STEM-освіта (абревіатура від англійських слів Science, Technology, Engineering, Math, що в перекладі означає наука, технології, інженерія та математика) має на меті розвинути в учнів критичне мислення, навчити застосовувати науково-технічні знання в реальному житті. І хоч в поясненні і не згадується про навички читання, проте підхід STEM-освіти можна використувати ледь не на кожному уроці читання уже з 1 класу. Цей підхід однозначно про креативність. Роль вчителя – створити середовище, в якому учень повинен відчувати себе дослідником і самому вирішити проблему.

Вивчаючи букви, дитина може використовувати кубики або лего з буквами і складати з них слова, просто граючись в гру; так з маленьких кубиків діти згодом побудують будинок, уже читаючи цілі речення. Для старших учнів ідеально підійде метод Storytelling (розповідь історій). На основі прочитаного тексту учні

створюють героїв і складають про них історії. Важливо, щоб це не був переказ тексту, а саме фантазія дитини, яка і розвивається в процесі.

На сьогодні в Україні уже існує не одна школа з білінгвальним підходом до навчання. Найпоширенішим є вивчення англійської та української як рівноправних мов та застосування обох цих мов на уроках. CLIL (Content and Language integrated learning/предметно-мовна інтеграція навчання) - це білінгвальний метод, при якому іноземна мова використовується з метою викладання певної дисципліни до задалегідь визначених цілей. Термін «CLIL» уперше запропонував у 1994 р. Девід Марш, який охарактеризував методологію інтегрованого вивчення іноземної мови через навчання змісту предметів.

На уроках англійської учні зазвичай вивчають лексику, граматику, але часто не розуміють прочитаного чи сказаного. Саме тому такий метод є цікавий для використання на різних предметних дисциплінах в рамках якоїсь певної теми, і навіть доречний на уроках читання. Звісно, у 1 чи навіть 2 класі білінгвальний підхід до читання застосувати буде важко, а ось, наприклад, у 4 класі це буде надзвичайно цікавою практикою.

Спочатку потрібно підготувати базову лексику для дітей, з якою вони працюватимуть. З цими словами вони уже можуть утворювати історії з коротеньких простих речень або ж доповнювати прочитаний текст українською мовою. Цю мовну діяльність обов'язково потрібно доповнити іграми (наприклад, відгадай героя за ключовими словами). Такий білінгвальний метод сприяє засвоєнню практичного значення сприймання і застосування мов у щоденному спілкуванні.

Різновидом білінгвального навчання є жестовий двомовний підхід, який використовують переважно у спеціальних освітніх закладах відповідно певних методик інклюзивного навчання. Проте цей метод дуже цікавий як своєрідна «пантоміма» і на уроках читання з учнями початкової школи.

Найперше, це дає змогу «прожити» та емоційно зрозуміти прочитане і донести до інших те, як дитина відчуває ту чи іншу дію. Наприклад, це можна почати із усім відомої гри «Крокодил» (покажи слово) і поступово створити з учнями «німе кіно» на основі творів. Спочатку вони тренуються показати одне слово для розуміння інших (наприклад, капітан); після цього показують невеличкі дії (наприклад, під час подорожі почався шторм на морі); а після - цілі сценки, тобто жести́ва постанова прочитаного тексту. Цей метод є не лише цікавий дітям, а також дозволяє відчути, забезпечити інтеграцію в сучасному соціумі, розширити можливості для самореалізації, зіткнутися з труднощами, що висуває глобалізоване суспільство до кожного громадянина.

Література

1. Кульбіда С. Жестовий двомовний підхід у практиці спеціальних закладів України. *Особлива дитина: навчання та виховання*. 2022. №3. С. 7-18.
-

3D-МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДОСЛІДЖЕННЯ В РАМКАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ STEM

Іваха О.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Використання 3D-моделювання, у розрізі реалізації Концепції STEM, сприяє раціональній організації захопливого процесу дослідження, експериментування, адже сфера застосування 3D-технологій різноманітна: архітектура та дизайн, міське планування, книгодрукування, анімація, комп'ютерні ігри і багато іншого. Під час викладання предметів природничо-математичного циклу технологія 3D-моделювання надає змоги [1]: фотореалістично представляти

різні 3D-моделі (геометричних фігур, хімічних речовин, рельєфу земної поверхні і т.ін.), що сприяє формуванню цілісності представлення об'єкту; вільно обертати 3D-моделі в області перегляду, змінювати їх окремі параметри (рис. 1); групувати різні моделі; покроково фіксувати етапи, динаміку роботи з тим, щоб згодом переглядати не статичний кінцевий результат, а сам процес побудови 3D-моделі.

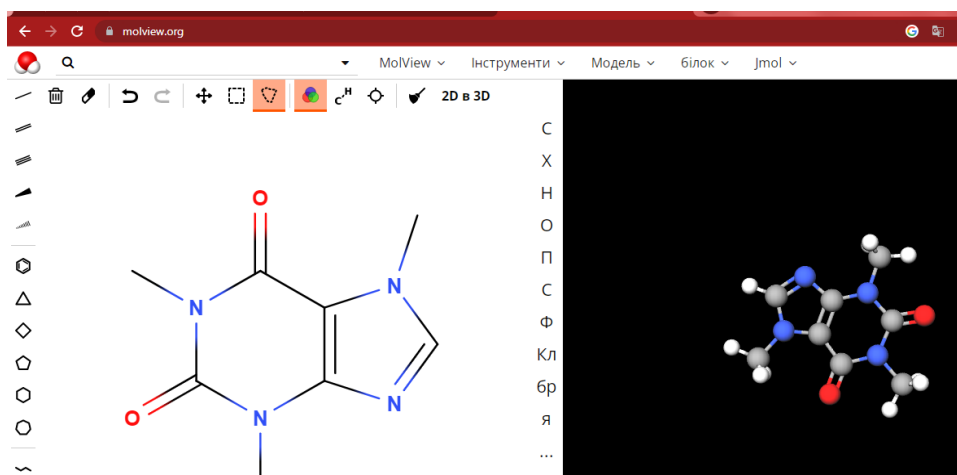


Рис. 1. Створення 3D молекули в MolView (<https://molview.org/>)

На уроках інформатики 3D-моделювання надає змоги створювати та тестувати віртуальні прототипи програмного забезпечення та обладнання. Створені моделі орієнтовані, зокрема, на дослідження алгоритмів, структур даних тощо. На уроках мовно-літературної освітньої галузі 3D-технології надають змоги відображувати динаміку сюжету художнього твору. На уроках історій й географії цікавим є використання віртуальних 3D-турів. Таким чином, 3D-моделювання є потужним інструментом дослідження, який має широкий спектр застосування.

Література

1. Андрієвська В. М., Олефіренко Н. В. Мультимедійні технології у початковій ланці освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2010. № 2(16). URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/viewFile/228/214>

РОЗРОБКА МОВОЮ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON WEB-КОНСТРУКТОРА ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ

Клокова К.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Шакуров Є.

викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У сучасному світі велика увага в освіті та навчанні приділяється оцінці навчальних досягнень учнів. Оцінка знань та навичок відіграє важливу роль у процесі навчання та є необхідним елементом проектування якісної освіти. Одним із засобів оцінювання є тести, що дозволяють перевірити ступінь засвоєння матеріалу та виявити прогалини у знаннях.

Тестування – це спосіб визначення рівня знань, вмінь і навичок у здобувачів вищої освіти за допомогою тестових завдань [2]. Основною метою тестування є відстеження рівня оволодіння навчальним матеріалом, знань та вмінь учнів, їх компетентності в освіті. Крім того, тестування дозволяє викладачеві скоригувати матеріал уроків, практичних чи лабораторних робіт відповідно до результатів тестування, що сприяє покращенню якості навчання.

На сьогодні вже існують додатки, які за допомогою тестувань, перевіряють рівень знань учнів. Тому важливо щоб розробка нового додатку могла бути зручною для вчителя та учня. Для створення web-конструктору тестових завдань можна використовувати мову програмування Python з фреймворком Kivy. Перевага використання Python полягає в тому, що вона досить проста в освоєнні, має зрозумілий і зручний синтаксис. Можливості мови широкі, можна реалізовувати як прості, так і складні функціональні проекти. А враховуючи

додаткові інструменти, він також використовується для створення мобільних додатків.

Додатковим інструментом для створення додатків може слугувати фреймворк Kivy. Вперше Kivy вийшов на початку 2011 року. Цю міжплатформну структуру Python можна розгорнути на Windows, Mac, Linux і Raspberry Pi. Підтримує події мультитачу до додаток до звичайного введення з клавіатури та миші. Kivy створено з OpenGL ES2, тому він також підтримує прискорення GPU для графіки. Цей проект використовує ліцензію MIT, тому можна використовувати цю бібліотеку для безкоштовного комерційного програмного забезпечення [1].

Розробляючи програми в Kivy, створюється природний інтерфейс користувача (NUI). Ідея природного користувацького інтерфейсу полягає в тому, що користувачі можуть легко навчитися користуватися програмним забезпеченням практично без вказівок.

З Kivy можна розробити програму, що працює в різних операційних системах, без необхідності додаткового кодування («написав один раз, працює будь-де»). Крім того, Kivy пропонує інструмент для розгортання мобільних програм під назвою Buildozer, який доступний тільки для Linux [1].

Отже, Python як мова програмування для розробки web-конструкторів тестів разом з фреймворком Kivy надають чудову можливість легко створити необхідний додаток для проведення тестування, що буде зручним та зрозумілим учням та вчителям.

Література

1. Kivy: Cross-platform Python Framework for NUI. *Kivy: Cross-platform Python Framework for GUI apps Development*. URL: <https://kivy.org/about.html>
2. Кульчак Л. С., Шпілярович В. В. Щодо розробки та використання тестових завдань у процесі поточного та підсумкового контролю знань здобувачів у навчально-наукового юридичному інституті: методичні рекомендації. Івано-Франківськ : Навчально-науковий юридичний інститут, 2020. 17 с.

ПРОГРАМИ ТА ТРЕНАЖЕРИ З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Котенко І.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Шакуров Є.

викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Програмне забезпечення та тренажери для навчання інформатики в початковій школі необхідні для підвищення якості навчання та розвитку комп'ютерної грамотності учнів. Вони допомагають учителю у роботі з дітьми, та дозволяють дітям вивчати інформатику в ігровій формі, що робить процес навчання більш захоплюючим та цікавим.

Інформатика стала невід'ємною частиною сучасного життя, тому важливо вчасно вивчати її з початкової школи. У зв'язку з цим з'явилося багато програм і тренажерів, які можуть допомогти дітям вивчити основи програмування та інші аспекти інформатики [1]. Програми та тренажери з програмування допомагають дітям зрозуміти базові концепції кодування, створюючи для них зручне та цікаве середовище для експериментів та розвитку творчих навичок.

Навчальні ігри мають за мету, окрім засвоєння навчального матеріалу, формування вмінь і навичок, й надання учневі можливості самовизначитися, розвитку творчих здібностей та сприянню емоційному сприйняттю змісту навчання [2].

Одним з таких інструментів є Tynker - освітня платформа для програмування та розвитку логічного мислення. Надає можливість створювати власні ігри, інтерактивні історії за допомогою візуального редактора. Tynker володіє різноманітними інструментами та ресурсами, які допомагають дітям розвивати творчість та навички програмування.

Однією з головних переваг програм та тренажерів з інформатики є те, що вони дозволяють дітям вивчати інформатику в ігровій та розважальній формі, що робить процес навчання більш захоплюючим та цікавим. Вони також допомагають дітям розвивати логіку та навички вирішення проблем, важливі навички для майбутнього успіху [3].

Програми та тренажери з інформатики можуть зробити процес навчання веселим і захоплюючим, але вони не замінять роботу та практичні заняття з учителем. Тому важливо поєднувати їх з іншими методами навчання та враховувати вікові та технічні особливості учнів.

Література

1. Бондаренко Д., Дяченко М., Шакуров Є. Рациональне використання комп'ютера дітьми у цифровій школі. *Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі* : тез доп. учасників IV Всеукр. наук.-практ. конф. молод. учених, Харків, 11–12 трав. 2022 р. Харків, 2022. С. 42–44.
 2. Шевельова В. Методика організації ігрової діяльності в початковій школі. *Початкове навчання та виховання*. 2016. № 4. С. 6-9.
 3. Шакуров Є. Криворучко Є. Переваги використання кубика Рубіка. *Науково-дослідна робота студентів як чинник удосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя*: Харків, 2021. Вип. 20. 178 с.
-

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Лементаренко М.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Сьогодні процес підготовки здобувачів освіти й способи педагогічної роботи вчителя трансформуються. Впливовим фактором такого реформування, з одного

боку, є розвиток й широке розповсюдження новітніх засобів ІКТ як в освітній сфері, так і в усіх сферах соціального життя; з іншого боку — масштабний перехід освіти на цифрову платформу [1]. У цьому ракурсі доцільно звернути увагу на провідні тренди в сучасній цифровій освіті: освіта стає домінуючою щоденною діяльністю сучасної людини; освіта стає позитивною діяльністю сучасної людини. На підставі аналізу великого масиву джерел (Л. Білоусова, С. Гончаренко, І. Єрмаков, Г. Ісаєва, В. Кремень, О. Косогова, А. Сильвейстр, Ю. Чекурда та ін.) вважаємо, що саме проєктне навчання повною мірою відповідає трендам сучасності. У широкому сенсі проєктне навчання являє собою поєднання навчання з професійною діяльністю, що знаходить відображення в концепції дуальної освіти. У вузькому розумінні проєктне навчання розглядають як специфічний метод залучення учнів до діяльності, у процесі якої вони активізують набуті знання й самостійно здобувають нові, вирішуючи поставлену проблему і отримуючи певний результат [1-4].

Н. Самойленко і Л. Семко вказують, що метод проєктів сьогодні набув популярності саме через те, що забезпечує підготовленість підростаючого покоління до швидкої зміни ідей і технологій, притаманної сучасному інформатизованому суспільству. Авторки підкреслюють, що робота за методом проєктів передбачає не тільки наявність й усвідомлення якоїсь проблеми, а й, зокрема, процес її розкриття, розв'язання, що включає чітке планування дій школярами, наявність задуму або гіпотези розв'язання цієї проблеми, чіткий розподіл ролей між усіма учасниками проєкту [5] із широким залученням новітніх засобів ІКТ (використання різних джерел цифрових даних, наприклад, онлайн-енциклопедії, довідники, карти; взаємодія з іншими учасниками проєктної роботи в режимі онлайн тощо). Звернемо увагу, що оскільки у вивченні інформатики в основній школі одним із головних завдань є набуття навичок ефективно використовувати новітні засоби ІКТ у навчальній, дослідницькій і повсякденній

діяльності [5; 6] доцільним є залучення учнів до проєктної діяльності саме в межах інформатичної освітньої галузі, адже саме проєктні методики суттєво спираються на використання новітніх засобів ІКТ, які забезпечують ресурсну підтримку проєктної діяльності як в інформаційному, так і в інструментальному аспектах.

Література

1. Андрієвська В. М. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності : дис. ... док. пед. наук : 015 – проф.освіта. Харків, 2019. 580 с. URL: http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/2019/02/diser_Andriievska1.Pdf
 2. Кремінь В. Г. Інноваційність як вимога часу. URL: <http://znannya.org.ua/index.php/novini-znannya/nauka-i-suspilstvo/56-filosofiya/286-innovatsijnist-yak-vimoga-chasu>
 3. Косогова О. О. Метод проєктів у практиці сучасної школи. Х. 2010. 144 с.
 4. Тренди сучасної освіти. URL: <http://mini-rivne.com>
 5. Самойленко Н., Семко Л. Методичні підходи до вивчення інформатики в основній школі. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/185263114.pdf>
 6. Інформатика. Програма курсу для 5-9 класів. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/programa-informatika-5-9-traven-2015.pdf>
-

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Луцький І.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Пономарьова Н.

доктор педагогічних наук, професор, декан фізико-математичного факультету Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Викликом реформування освіти в Україні та її початкової ланки є впровадження методик особистісно і компетентісно-зорієнтованого навчання,

виховання і розвитку молодших учнів [1]. У цьому розрізі уявляється значущим дослідження проблематики формування логічного мислення учнів початкових класів.

Логічне мислення за визначенням психологів – це процес узагальненого й опосередкованого пізнання людиною предметів та явищ об'єктивної дійсності в їх істотних властивостях, зв'язках та відношеннях [2]. Логічне мислення – це вміння оперувати словами, абстрактними поняттями, розуміти логіку міркувань, будувати причинно-наслідкові зв'язки [3].

Шкільне дитинство (початкова школа) має виключну роль у формуванні логічного мислення учнів. На думку вчених, якщо в процесі навчання учень початкової школи цілеспрямовано набуватиме умінь та навичок виконувати логічні операції (аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення), то в подальшому зможе не тільки успішно вирішувати навчальні та практичні завдання, але й повною мірою проявить свої здібності, ініціативу, самостійність, розвиватиме творчий потенціал [4]. Середовище школи має стати середовищем для успішного розвитку процесів логічного мислення.

У молодших школярів логічне мислення удосконалюється в процесі навчання та ще не досягнуло рівня дорослої людини, а тому має зумовлені віком особливості. Розвиток мислення молодших школярів зароджується на основі образного мислення.

Психологи вказують на такі особливості формування логічного мислення у школярів початкових класів: переважання чуттєвого, діяльного аналізу над абстрактним, переважне здійснення синтезу у наочній ситуації на основі дій із предметами, недостатня сформованість базових умінь проведення узагальнення та інші [5].

З точки зору педагогіки для формування логічного мислення учнів початкової школи необхідно, щоб учитель використовував систему спеціально

підібраних завдань, а молодші школярі виступали не тільки об'єктами, але й суб'єктами розвитку логічного мислення. Важливо, щоб під час навчальних занять для школярів були створені максимально сприятливі умови для розвитку логічного мислення кожного учня, а ефективними засобами для цього вважають застосування ігрових моментів, використання елементів змагань, застосування різноманітної, яскравої та пізнавальної наочності [6].

Разом із тим, серед великого спектра сучасних форм та методів формування логічного мислення молодших школярів вирізняються ті, які передбачають використання цифрових засобів. Цифрові засоби є невід'ємною складовою освітнього простору та мають великий потенціал у розвитку школярів початкових класів, розкриття якого, у тому числі в напрямі формування їх логічного мислення, є перспективним напрямом подальших наукових досліджень.

Література

1. Нова українська школа. Порадник для вчителя URL: https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/09/razdel_1_Oglyad.pdf
 2. Трофімов Ю. Л. Психологія. К.: Академвидав. 2003. 504 с.
 3. Максименко С. Д. Загальна психологія: навчальний посібник. Київ. МАУП. 2000. 155 с.
 4. Білокобильська Н. П. Розвиток логічного мислення. *Початкова освіта*. 2000. № 41. С. 3-6.
 5. Овдій В. М. Розвиток логічного мислення учнів. *Початкова освіта*. 2017. № 9. С. 11–12.
 6. Жукова С. Розвиток логічного мислення учнів початкових класів шляхом вивчення формальної логіки. *Початкова школа*. 2002. № 2. С. 47-51.
-

STEAM-ПРОЄКТ “ПРАВИЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ VS ДІЄТА”

Малахов А.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У рамках модернізації української школи STEAM розглядається як пріоритетний напрям у вирішенні проблеми збільшення інтересу підростаючого покоління до спеціальностей майбутнього. Комплексний підхід до навчання традиційних предметів надає змоги визначити STEAM як напрям до вивчення наук (Science) та технологій (Technology) шляхом застосування інжинірингу (Engineering), в основі яких лежать математичні розрахунки, моделювання (Math) та інтегроване використання різноманітних інструментів інших наук (All) [1; 2]. STEAM-освіта – це творчий простір світогляду школярів, де вони мають змогу повноцінно реалізувати власні потреби. Тому вся діяльність щодо впровадження STEAM-освіти вибудовується так, щоб сприяти становленню особистості як творця і проєктна робота у цьому ракурсі є однією з найперспективніших [3]. Такою, зокрема, стала й робота учнів 9 класу в межах STEAM-проєкту “Правильне харчування VS Дієта”.

Тема STEAM-проєкту “Правильне харчування VS Дієта” стала цікавою для учнів цієї вікової категорії, адже зачепила їх інтереси (зовнішній вигляд є важливою складовою уявлення підлітка про себе, як про особистість) і водночас дала можливість цілком природного виходу на комплекс різнопланових навчальних дисциплін. Так, на *уроках з основ здоров'я* учні ознайомилися із хворобами, які найчастіше виникають у підлітків через порушення харчування (анемія, затримка росту, йодна недостатність, ожиріння тощо). На *уроках хімії* учні вивчали пріоритетні для підлітків нутрієнти (кальцій, залізо, цинк, фолацин,

вітаміни А, С, В6 тощо). Водночас, учні дізналися, що недостатнє споживання кальцію в підлітковому віці відбивається на щільності кісток та появі остеопорозу в зрілому і літньому віці. На *уроках біології* учні дізналися не тільки про важливість здорового харчування і збалансованого вживання їжі, а й про технологію зберігання продуктів харчування для збереження вітамінів, про необхідність вживання людиною різноманітних продуктів харчування тощо. На *уроках фізичної культури* школярі опанували основи раціонального харчування, зокрема, для тих, хто займається спортом (харчування збалансоване білками, жирами, вуглеводами, мінеральними солями і вітамінами); досліджували особливості харчування під час занять фізичними вправами; навчалися здійснювати контроль власного раціону харчування тощо. На *уроках математики й інформатики* учні розробили програму “Правильне харчування VS Дієта” (мова програмування Python), яка надає змоги швидко розраховувати індивідуальну добову норму калорій залежно від запиту (вік тощо), а також коригувати власне меню на день (тиждень). Розробка завдань проекту за різними предметними спрямуваннями дала поштовх і орієнтири для дослідницької діяльності школярів і перевела пропозицію про реалізацію проекту в практичне русло.

Література

1. Проект Концепції STEM-освіти в Україні. URL: http://mk-kor.at.ua/STEM/STEM_2017.pdf
 2. Андрієвська В. М., Білоусова Л. І. Інноваційні застосування ІКТ в освітній практиці початкової школи. Навчально-методичний посібник. Х.: Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2018. 82 с.
 3. Андрієвська В. М. Проект як засіб реалізації STEAM-освіти у початковій школі. *Науковий вісник ужгородського університету. серія: «педагогіка. соціальна робота»*. 2017. Випуск 2 (41). URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/18242>
-

STEAM-ПРОЄКТ “ЗЕЛЕНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ”

Наумов М.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У Державному стандарті загальної середньої освіти передбачено організацію освітнього процесу із застосуванням діяльнісного підходу на інтегровано-предметній основі. Реалізація такого підходу в освітній практиці вимагає запровадження спеціальних заходів, спрямованих на організацію діяльності учня – пізнавальної, пошукової, дослідницької; переведення учня в позицію суб'єкта пізнання, праці та спілкування. Одним із дієвих шляхів реалізації діяльнісного підходу у навчальному процесі є застосування методу проєктів. У ракурсі нашої роботи зосереджуємо увагу на засадах реалізації проєктної діяльності учнів у рамках Концепції STEM. Наведемо приклад розробленого STEAM-проєкту “Зелені джерела енергії”. Проєкт орієнтовано на вивченні різних видів “зелених”, екологічних джерел енергії, що дає змогу дослідити: проблему зміни клімату, а також перспективи переходу до “зелених” джерел енергії (вітроенергетика, гідроенергетика, сонячна енергетика тощо) у боротьбі зі зміною клімату й охорони довкілля; роль екоінновацій та новітніх технологій у зберіганні відновлюваної енергії; потенціал накопичення “зеленої” енергії в комунальному масштабі. У межах проєкту також передбачено створення міні_вітроенергетичної установки з метою розробки плану-переходу певної структури (у нашому випадку шкільного закладу освіти) на “зелені” джерела енергії.

Робота школярів передбачає виконання завдань за різними предметними спрямуваннями: *екологія* — проблема зміни клімату (збільшення частоти повеней та посух, зменшення площі льодовиків тощо); вплив джерел енергії на довкілля;

фізика — технічні аспекти використання джерел енергії (викопне паливо, ядерне паливо, поновлювані джерела енергії); “зелені” джерела енергії (їх види, особливості використання тощо); *географія* — розподіл природних ресурсів та можливості використання “зелених” джерел енергії в різних регіонах України; *математика* — дослідження кількості електроенергії отриманої за допомогою різних видів джерел; *інформатика* — екоінновації та новітні технології у зберіганні відновлюваної енергії; програмування контролера, для динамічного керування електричною установкою; *технологія* — екошкола. Крім того, увага учні зосереджується й на можливостях встановлення сонячних батарей для освітлення класних кімнат або використання вітроенергії для генерації електроенергії на шкільному майданчику тощо. Робота школярів в межах проєкту сприятиме розумінню підростаючим поколінням глобальної проблеми людства — зміна клімату та збереження навколишнього середовища.

АСПЕКТИ ВИБОРУ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРОГРАМУВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Парфенюк Ю.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Попит на спеціалістів-розробників програмного забезпечення зумовлений розширенням самого ринку та тими технологіями, що мають працювати для потреб суспільства. Аналіз вакансій свідчить про нагальну потребу в кваліфікованих ІТ-фахівцях, які володіють мовами й технологіями програмування. Підготовка зазначених фахівців проводиться на різних освітніх програмах

спеціальностей 113. Прикладна математика, 122. Комп'ютерні науки, 121. Інженерія програмного забезпечення, 123. Комп'ютерна інженерія, 126. Інформаційні системи та технології у багатьох вищих навчальних закладів. Одним із ключових питань в процесі підготовки є визначення послідовності вивчення технологій програмування та вибір інтегрованого середовища розробки (IDE, Integrated Development Environment).

Зазначимо, що з окремими середовищами програмування здобувачі вищої освіти знайомі зі шкільних років, оскільки курс інформатики передбачає вивчення мов програмування, починаючи з 3 класу – спочатку це середовище Scratch, потім середовища для вивчення мов структурного програмування (c++, Python), пізніше – середовища для вивчення мов об'єктно-орієнтованого програмування (Python, #). Незважаючи на певний досвід, питання вибору середовища програмування не втрачають актуальності у закладах вищої освіти.

На нашу думку, вибір середовища програмування залежить від кількох критеріїв. В першу чергу, вибір зумовлений обсягом і змістом навчальної програми з предмету, системою вимог до здобувача освіти, складністю задач, що ставляться в процесі навчання.

Важливим критерієм є також супровід розробника – наявність й своєчасне оновлення технічної документації до середовища, своєчасна технічна підтримка розробника, розвиток середовища в ракурсі оновлення функцій, інтегрування із засобами спільної роботи тощо. Корисним також є підтримка спільноти розробників, що дасть змогу оперативно вирішувати проблеми, що виникають, відповідати на запитання.

Вибір середовища програмування зумовлений також необхідністю інтеграції кількох технологій або мов програмування, забезпеченням розробника засобами такої інтеграції.

Для забезпечення якісного дистанційного або змішаного навчання зручними будуть онлайн-середовища програмування, для роботи яких не висуваються високі вимоги до апаратного забезпечення й потребують тільки стабільного доступу до Інтернету.

Таким чином, при виборі середовища програмування для навчання здобувачів вищої освіти необхідно враховувати специфіку та зміст навчальної програми, наявність технічного супроводу, можливість інтеграції різних мов та технологій програмування.

Література

1. Руденко В. Д. Сучасна комп'ютерна грамотність і проблеми змісту шкільної інформатики. *Український педагогічний журнал*, №3. 2013. с.158-169.
2. Глинський Я. М., Палюшок Л. Я. Яку мову програмування вивчати у школі. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. №8. 2013. с. 9-15.
3. Visual Studio 2019 System Requirements. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/releases/2019/system-requirements>.

ДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КОНЦЕПЦІЇ BYOD ТА ПІДХОДИ ДО ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Піх Я.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Невід'ємною частиною життя сучасного покоління стали персональні ІТ-пристрої, активні спроби використання яких в освітньому процесі характеризуються в літературних джерелах як тренд BYOD (Bring Your Own Device — принеси свій власний пристрій, з *англ. мови*) [1]. На сьогодні є значна кількість напрацювань науковців, педагогів-практиків у дослідженні реалізації

концепції BYOD в освітньому процесі. Так, В. Здешиц, А. Здешиц розглядають методику використання мобільних додатків і датчиків як засобів навчального фізичного експерименту [2]. В. Ткачук висвітлює методику використання концепції BYOD у напрямку здійснення контролю та оцінювання навчальних досягнень школярів, зокрема, з використанням Plickers [3]. Т. Бондаренко і Г. Кожевніков акцентують увагу на доцільності використання концепції BYOD для тестування навчальних досягнень на основі сервісів пошукової системи [4] тощо. На підставі проведеного аналізу і з урахуванням предметного поля нашого дослідження вважаємо, що використання BYOD привносить багато корисних дидактичних можливостей на уроках інформатики, таких як [1-4]:

1. миттєва фіксація даних, етапів (динаміки) роботи;
2. миттєве сканування QR-коду;
3. зручне створення / опрацювання цифрових матеріалів;
4. вільний доступ до Е-ресурсів (цифрова бібліотека, карти тощо);
5. використання багатофункціональних навчальних додатків (рис. 1-2);

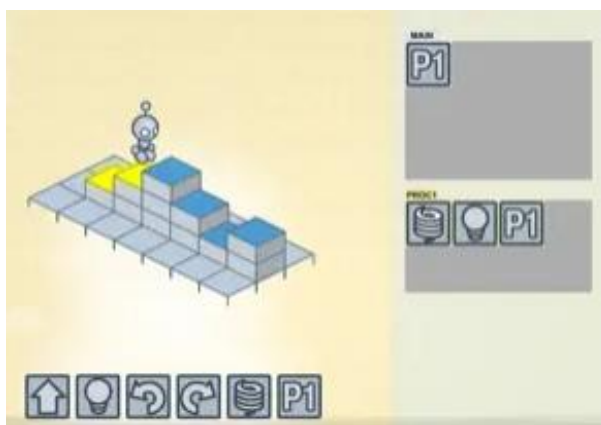


Рис. 1. Додаток Lightbot : Code Hour



Рис. 2. SpriteBox Coding

6. створення єдиного інформаційно-освітнього цифрового простору для організації якісної роботи групи;

7. реалізація оперативного зв'язку шляхом онлайн-опитування в режимі реального часу.

Використання концепції BYOD на уроках інформатики дає змогу реалізувати на більш високому рівні такі принципи навчання як наочність, доступність, усвідомленість, а головне – розвинути інтерес учнів до набуття знань, сприяти їх пізнавальній активності, ініціативності.

Література

1. Андрієвська В.М., Білоусова Л.І. Концепція BYOD як інструмент реалізації STEAM-освіти. *Фізико-математична освіта*. 2017. Вип. 4(14). С. 13-17. URL: <http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/5960>
2. Здешиц В. М., Здешиц А. В. Використання технології BYOD в освітньому процесі в умовах дистанційного навчання студентів-фізиків: навч. посібник. Кривий Ріг: Вид. Літерія, 2022. 185 с.
3. Ткачук В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання інформатичних дисциплін майбутніх інженерів-педагогів. URL: https://lib.iitta.gov.ua/718832/1/dis_Tkachuk.pdf
4. Бондаренко Т. С., Кожевніков Г. К. Використання концепції BYOD для тестування навчальних досягнень на основі сервісів пошукової системи Google. *Інформаційні технології в освіті*. 2016. № 27 (2). С. 41-53.

ОСВІТНІ ОНЛАЙН-РЕСУРСИ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ У 8 КЛАСАХ В ЗЗСО

Простакова Ю.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики

Сусліченко К.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Нинішні тенденції суспільства, зокрема, активне включення інформаційних технологій, диктують нові вимоги до освітнього процесу. Пріоритетним напрямом інформатизації освітнього процесу в ЗЗСО якраз і є широке використання освітніх

онлайн-ресурсів, адже вони, насамперед, сприяють загальному розвитку особистості здобувачів освіти, їх творчих здібностей, викликають інтерес та зацікавленість, що формує бажання вчитися, а також допомагає швидше опанувати нові уміння і навички. Тому одним із найважливіших показників компетентності сучасного педагога є вміння організовувати професійну діяльність в умовах інформаційного освітнього середовища (далі – ІОС).

Інформаційне освітнє середовище – це система інструментальних засобів та ресурсів, що забезпечують умови для реалізації освітньої діяльності на основі інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) [2].

У державному освітньому стандарті загальної освіти вказані структурні компоненти ІОС освітньої організації: сукупність технологічних засобів; культурні та організаційні форми інформаційної взаємодії; компетентність учасників освітнього процесу у вирішенні навчально-пізнавальних та професійних завдань із застосуванням ІКТ; наявність служб підтримки застосування ІКТ [4].

Однією з найважливіших дидактичних можливостей ІОС є використання її як технологічного інструменту для реалізації взаємодії здобувачів освіти із навколишнім світом, педагогів із здобувачами освіти, а також здобувачів освіти один з одним. Форми цієї взаємодії визначаються використовуваними інструментами та технологіями, в якості яких, наприклад, виступають ІКТ та освітні онлайн-ресурси.

На основі аналізу літератури, ми визначаємо освітні онлайн-ресурси, як інтерактивні комп'ютерні програми чи сайти, які доступні в мережі Ethernet в будь-який час.

Кожен розділ курсу математики передбачає використання певних онлайн-ресурсів та відповідних їм моделей навчальної діяльності, а також спрямований на вирішення відповідних завдань. До таких завдань відносяться:

- підвищення наочності за рахунок цифрових освітніх ресурсів, що дозволяють представити об'єкти математики та операції з ними;
- підвищення автоматизованості частини обчислень та складних дій для досягнення більш чіткого сприйняття логіки навчального завдання;
- відпрацювання обчислювальних навичок за допомогою онлайн-тренажерів;
- використання різних віртуальних моделей для кращого розуміння математичної ситуації під час виконання завдань;
- використання електронних таблиць та діаграм для представлення даних та оперування ними;
- робота з геометричними об'єктами в інтерактивному середовищі;
- виконання різного роду алгоритмів за допомогою комп'ютера [1, с. 63].

Нині учням належить жити в новому цифровізованому інформаційному суспільстві, тому дуже важливо сформуванати у них уміння спілкуватися з практично безмежними ресурсами комп'ютерної мережі [3, с. 96].

Застосування освітніх онлайн-ресурсів під час уроків математики підвищує цифрову інформаційну культуру здобувачів освіти, дозволяє використовувати довідкову інформацію і після уроку стає набагато цікавішим, насиченим, якісним, а головне – результативним.

Особливу увагу слід приділити веб-сайтам, які містять навчальні матеріали з курсу алгебри для 8 класу. Ось кілька корисних ресурсів: На Урок, Всеосвіта, Khan Academy, Mathplanet, Brilliant.org, Desmos, Wolfram Alpha, IXL Learning, Kahoot, YouTube, Quizlet, Mathway, Padlet, GeoGebra, LearningApps.

Різноманіття освітніх онлайн-ресурсів дає змогу використовувати їх на всіх типах уроків. Наприклад, під час уроку засвоєння нових знань з теми «Квадратні рівняння» у курсі алгебри 8 класу на етапі актуалізації опорних знань можна

використати навчальний ресурс LearningApps.org (інтерактивна вправа «Закінчи речення», <https://learningapps.org/display?v=pnft1oikt20>).

Важливою складовою опанування учнями навчального матеріалу є і їх самостійна робота. Зокрема, для більш зручної організації самостійної діяльності здобувачів освіти вчитель може використати онлайн дошку Padlet, де залишить всі необхідні матеріали по темі уроку (це можуть бути відео ВШО з платформи YouTube; тестування з сайтів На Урок, Всеосвіта та інших; вікторини на платформі Kahoot).

Отже, використання ІОС та освітніх онлайн-ресурсів допомагають виявити творчі здібності учнів, їх фантазію, глибину мислення, а головне сформувати інформаційна компетентність. Застосування Інтернет технологій безперечно є перспективним напрямом у формуванні та розвитку цифрової компетентності здобувачів освіти.

Література

1. Жалдак М. І., Вітюк О. В. Комп'ютер на уроках геометрії : посібник для вчителів. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2000. 168 с.
 2. Кравченко Л. І. Персональний комп'ютер на уроці математики як засіб активації пізнавальної діяльності учнів. *Математика в школах України*. 2004. № 2. С. 8-11.
 3. Schoen R. Model-Centered Learning. Pathways to Mathematical Understanding Using GeoGebra / Schoen R. (Ed.). Sense Publishers, AW Rotterdam, The Netherlands, 2011. 257 p.
 4. Markus Hohenwarter. Introduction to GeoGebra. Version 4. 4. URL: <http://www.geogebra.org/book/intro-en/intro-en.pdf>
-

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

Рєдін М.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Висока популярність соціальних мереж сьогодні обумовлена, певною мірою тим, що у такому віртуальному товаристві зникають просторові, мовні й формальні обмеження для спілкування, співпраці. Водночас, така віртуальна взаємодія є інформативно насиченою інтерактивною, візуалізованою, що забезпечує можливість часової свободи від фізичної присутності. Сьогодні це є особливо значущим, адже незалежно від позиціонування співбесідників відкривається свобода самовиявлення, самоідентифікації й комунікативної самореалізації особистості [1].

Соціальна мережа (від англ. *social networks*) — багатозначний термін [2; 3; 4; 5; 8]:

- платформа, онлайн-сервіс призначений для побудови, відображення та організації соціальних відносин;
- Web-сайт або додаток, заснований на інтернет-технологіях;
- платформа для комунікацій користувачів, що надає змоги створювати особисті інформаційні профілі, надаючи доступ до цих профілів іншим користувачам, створюючи спільноти зі спільними зацікавленнями;
- спільнота інтернет-користувачів, що спілкується, обмінюється інформацією, взаємодіє, використовуючи як комунікаційну платформу певний інтернет-ресурс;
- структура, що базується на соціальних зв'язках та взаємних інтересах окремих індивідів та організацій в цілому;

- віртуальна мережа, що є засобом забезпечення сервісів, пов'язаних з встановленням зв'язків користувачів між собою, а також зв'язків між користувачами і відповідними їх інтересам інформаційними ресурсами в Інтернеті тощо.

Узагальнюючи наведені визначення вважаємо, що соціальна мережа — це віртуальний комунікативний й соціальний простір, створений для оптимізації відкритої взаємодії користувачів за інтересами.

Перший прообраз соціальної мережі — BBS (від англ. *Bulletin Board System* — *електронна дошка оголошень*) — був створений у 1978 році. Система дозволяла користувачам обмінюватися інформацією про час зустрічей, завантажувати різноманітні файли тощо. У 1979 році було створено гібрид між електронною поштою та сучасними форумами – Usenet. Мережа була представлена новинними групами, в які користувачі мали змогу надсилати повідомлення. У 1988 році розробка протоколу IRC (від англ. *Internet Relay Chat* — *протокол для обміну повідомлення в режимі реального часу*) надала змоги користувачам обмінюватися текстовими повідомленнями в режимі реального часу [6; 7]. Проте, саме з появою World Wide Web соціальні мережі почали розвиватися в сучасному їх розумінні, зокрема [5-8]:

1995 рік — Classmates.com. Концепція мережі щодо пошук однокласників, колег, друзів виявилась настільки успішною, що з 2005 року Classmates стає предтечею таких світових мереж як *Facebook*, *LinkedIn* та ін.

2001 рік — Ryze. Концепція мережі була орієнтована на бізнес, на професійний розвиток користувачів.

2002 рік — Friendster. Концепція мережі була орієнтована на встановлення позапрофесійних контактів.

2003 рік — LinkedIn. Найбільша у світі соціальна мережа для пошуку та встановлення ділових контактів.

2003 рік — MySpace — мережева спільнота, блог-платформа, в межах якої надається можливість створення спільнот за інтересами.

2004 рік — Facebook. Найпопулярніша соціальна мережа не тільки для взаємодії користувачів, а й для просування різних послуг.

2008 рік — Edmodo. Освітня соціальна мережа Edmodo (2008-2022), концепція якої була орієнтована на організацію комунікації, співпраці між викладачами загальноосвітніх шкіл, коледжів, університетів.

2010 рік — Instagram — платформа для електронної комерції, просування послуг та продуктів тощо.

Сьогодні соціальні мережі стали невід’ємною частиною нашого життя (Facebook, Twitter, TikTok тощо). Проте, аналіз літературних джерел засвідчив, що період до 2007 року був найактивнішим у розвитку різних соціальних мереж (рис. 1), адже завдяки своїй універсальності такі мережі відкрили нові можливості в організації професійної, особистої взаємодії, не залежно від позиціонування користувачів.

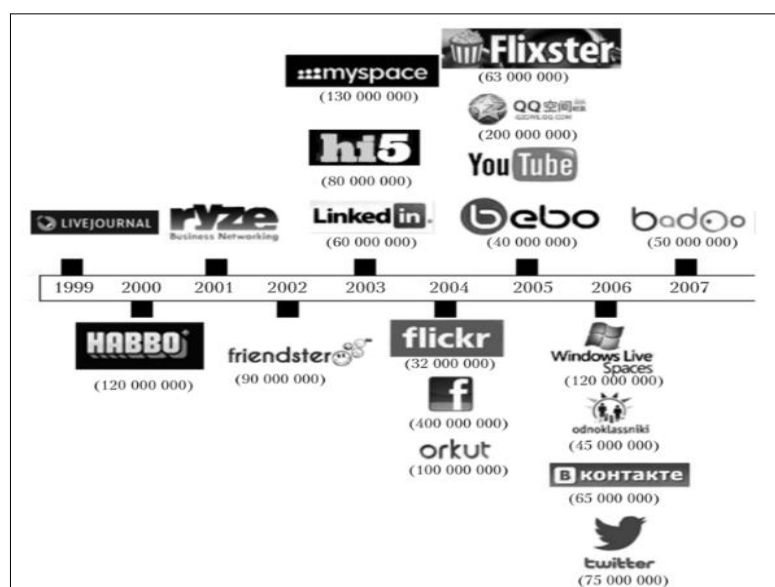


Рис. 1. Світова мапа розвитку соціальних мереж [8]

У ракурсі нашого дослідження щодо використання соціальних мереж в освіті вважаємо, що соціальні мережі надають змоги відкрито обговорювати фахівцям різні питання навчання, обмінюватися досвідом, отримувати консультації від досвідчених спеціалістів або надавати рекомендації в межах «віртуальної, інтерактивної площадки» персонального ІТ-пристрою. Це надає змоги створити єдине інформаційно-орієнтоване освітнє середовище навчання за участю всіх зацікавлених осіб (здобувачі освіти, колеги, батьки).

Література:

1. Андрієвська В.М. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності. URL: http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/2019/02/diser_Andriievaska1.pdf
 2. Соціальна мережа. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Соціальна_мережа
 3. Соціальні мережі: поняття, історія виникнення. URL: <https://zounb.zp.ua/resource/zaporizkyu-kray/zaporizhzhya-bibliotechne/fahova-osvita/socialni-merezhi-piv#q1>
 4. Соціальна мережа. URL: https://vue.gov.ua/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B0
 5. Мигаль О. Соціальні мережі як ефективний інструмент комунікації зі споживачем. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream>
 6. Usenet. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Usenet>
 7. Internet Relay Chat. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Relay_Chat
 8. Роль соціальних мереж як сучасного інструменту комунікації з цільовими аудиторіями. URL: https://stud.com.ua/108898/marketing/rol_sotsialnih_merezh_suchasnogo_instrumentu_komunikatsiyi_tsilovimi_auditoriyami
 9. Myspace все ще існує? URL: <https://techukraine.net/myspace>
-

ЗАСАДИ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

Саган А.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Пономарьова Н.

доктор педагогічних наук, професор, декан фізико-математичного факультету Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Успішна професійна реалізація особистості в умовах нестабільного, невизначеного, складного та неоднозначного VUCA-світу неможлива без завчасної її підготовки, починаючи з шкільного віку. Саме в період шкільного дитинства, передпідліткового та підліткового віку, у юнацтві відбувається поетапний процес професійного самовизначення особистості, активну роль у якому відіграють вчителі [1].

У наукових розвідках В. Андрушкевича, М. Дяченка, Д. Закатнова, Г. Костюка, О. Мельника, О. Моріна, М. Піддячого, Н. Побірченко, А. Сазонова, В. Симоненка, М. Скаткіна, М. Тименка, І. Ткачука, Б. Федоришина, С. Чистякової та багатьох інших закладено психолого-педагогічний фундамент профорієнтаційної роботи зі школярами. Різні аспекти проблеми забезпечення ефективності профорієнтаційної роботи вчителя розкрито у дослідженнях І. Ареф'єва, Г. Асєєва, Л. Білоусової, І. Богданової, А. Бойко, В. Витязєва, В. Гриньової, А. Гуржія, В. Зінченко, С. Золотухіної, В. Калініна, Г. Клімова, Н. Козлової, В. Лозової, Є. Павлютенкова, В. Пасинок, І. Прокопенка, М. Степаненкова, О. Трегубової, А. Троцько, В. Харламенко, М. Ховрича та інших. Як переконливо доведено педагогічною теорією і засвідчено освітянською практикою, школи є центрами профорієнтаційної роботи з учнями, а профорієнтаційна робота – невід'ємна складова професійної педагогічної діяльності вчителя [2].

Реформа «Нова українська школа» у побудові профорієнтаційної роботи в сучасній школі виходить з того, що це має бути системний та комплексний процес, який урахуватиме запити учасників освітнього процесу, потреби громади, ринку праці, та буде базуватися на залученні всіх зацікавлених сторін [3]. Підвалинами такого підходу в Україні є:

- нова структура школи та тривалість навчання (відповідно до Закону України «Про освіту»), де кожен із рівнів (початкова, базова середня та профільна середня освіта) буде мати новий зміст освіти та можливість адаптувати освітній процес до актуальних потреб, а 12-річне навчання (у тому числі разом із профільною старшою школою в 10-12 класах), надасть учням можливість глибше ознайомитися з світом професій [3];
- перегляд мети загальної середньої освіти (згідно із Законом України «Про повну загальну середню освіту») через усвідомлення ролі школи в успішній самореалізації учнів – у забезпеченні всебічного розвитку, навчання, виховання, соціалізації особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення та здобуття освіти протягом життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності, дбайливого ставлення до сім'ї, своєї країни, навколишнього середовища, напряду своєї діяльності на користь іншим людям та суспільству [3];
- оновлення (за Державним стандартом базової середньої освіти) переліку компетентностей та наскрізних умінь учнів базової школи, цілісність якого вимагає професійного орієнтування – зокрема, щодо компетентностей інноваційності (здатність реагувати на зміни, відкритість до нових ідей, вміння ставити перед собою цілі), навчання протягом життя (уміння визначати власні потреби у розвитку, знаходити

можливості для навчання та саморозвитку), підприємливості та інших [3];

- визначення в якості наскрізного очікуваного результату базової середньої освіти (за Державним стандартом базової середньої освіти) – особистісної та професійної реалізації, вміння приймати освітньо-професійні рішення про своє майбутнє [3].

Таким чином, урахування проаналізованих засад надасть змогу вчителю і, зокрема, вчителю інформатики, у повній мірі виконати інформаційно-орієнтуючу, діагностуючу, консультуючу, організаційну, координаційну, спрямовуючу та функцію орієнтації в медіа-просторі у професійній орієнтації школярів [2].

Водночас, профорієнтаційна робота вчителя інформатики має певну специфіку, яка встановлена у низці наукових розвідок. Так, вченими зауважується на стратегічній значущості підготовки вітчизняних кадрів для ІТ-галузі (на яку безпосередньо зорієнтована профорієнтаційна робота вчителя інформатики); на динамічній змінюваності ІТ-галузі як сфери професійної орієнтації; на посиленому впливі зовнішніх факторів на профорієнтаційну роботу зі школярами (появу нових суб'єктів професійної орієнтації на ІТ-спеціальності, самостійній профорієнтації школярів в умовах цифрового суспільства, наявність інтернет-вакансій в ІТ-сфері без вікових та освітніх бар'єрів) тощо [2].

У відповідь на зазначені виклики уявляється актуальною цілеспрямована підготовка майбутніх учителів інформатики до професійної орієнтації школярів як складової професійної педагогічної діяльності та перепідготовка, підвищення кваліфікації вчителів-практиків з урахуванням предметної сфери. В реаліях сьогодення перспективними напрямками такої роботи є адаптація існуючих моделей відповідної підготовки майбутніх учителів та розробка навчальних курсів для системи перепідготовки, підвищення кваліфікації учителів в умовах

дистанційного навчання і створення належного навчально-методичного забезпечення.

Література

1. Пономарьова Н. О. Сучасні підходи до періодизації профорієнтаційної роботи зі школярами. *Наукові записки*. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017. Вип. 11, ч. 4. С. 170–175.
2. Пономарьова Н. О. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів інформатики до профорієнтаційної роботи у загальноосвітніх навчальних закладах : дис. ... докт. пед. наук: 13.00.04. Харків, 2018. 570 с.
3. Професійна орієнтація у новій українській школі. URL: https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/konczepczyia-profori%D1%94ntaczii%CC%88-dlya-gromadskogo-obgovorennya-16_12_20-.pdf

ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ПЕДАГОГА В КОНТЕКСТІ КОНЦЕПЦІЇ LIFELONG LEARNING

Синицька Я.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Сучасні дослідження показують, що унаслідок стрімкого поширення нової інформації за багатьма професіями період “напіврозпаду” фахової компетентності (тобто її зниження на 50%) настає менш ніж за 5 років. У ракурсі вітчизняної системи вищої освіти — це період навчання у закладах освіти. Вирішення проблеми полягає в переході до освіти протягом життя, де базова освіта повинна періодично доповнюватися програмами додаткової освіти. Іншими словами, сьогодні безперервна освіта педагога стає нормою, а здатність до постійного навчання і набуття нових умінь розглядається в якості найважливішого

компонента особистої успішності. І сьогодні концепція «LifeLong Learning» набула поширення у всьому цивілізованому світі як глобальна стратегія [1; 2].

Професійний розвиток педагога в контексті Концепції LifeLong Learning вбачаємо в межах інформальної освіти – індивідуальна пізнавальна діяльність педагога, що передбачає самоорганізоване здобуття фахових компетентностей, зокрема під час проходження курсів, відвідування лекцій від провідних університетів світу; ознайомлення з відеоуроками, спеціалізованими фаховими виданнями (журнали, книги тощо); спілкування з колегами.

Література

1. Освіта протягом життя: світовий досвід і українська практика. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/gumanitarniy-rozvitok/osvita-protyagom-zhittya-svitoviy-dosvid-i-ukrainska-praktika>
 2. Андрієвська В. М. Трансформація початкової школи в умовах інформатизації освіти. Педагогічні науки/4. Стратегічні напрями реформування системи освіти. URL: http://www.rusnauka.com/22_SEN_2017/Pedagogica/4_228294.doc.htm
-

РОЗРОБКА ЧАТ-БОТУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ПРИЙМАЛЬНОЇ КОМІСІЇ

Слісаренко М.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Чат-бот — це програма-робот, програма-менеджер, віртуальний помічник, який взаємодіє з користувачами (надає миттєву підтримку) за допомогою текстового чату. Виконуючи інформаційно-комунікативну функцію чат-бот є вкрай корисним в організації роботи приймальної комісії закладів вищої освіти, адже надає змоги миттєво охопити максимально широку аудиторію, зокрема:

1. *супровід процесу вступу у заклад вищої освіти* (наприклад, надання загальної інформації про університет / факультет / професорсько-викладацький склад; масова розсилка за новоствореними групами контактів-вступників інформації щодо важливих дат, наприклад, нагадування дати реєстрації заяв на участь у ЄВІ та ЄФВВ тощо);

2. *консультування потенційних вступників* (технічні консультації з питань реєстрації електронних кабінетів та подання електронних заяв; консультування вступників з тимчасово окупованих територій з питань щодо документів про повну загальну освіту тощо) з метою забезпечення відповідного контролю за проведенням вступної кампанії;

3. *забезпечення доступу до інформативних матеріалів* (наприклад, перелік документів для вступу, додатки щодо конкурсних пропозицій і т. ін.);

4. *оперативне реагування на можливі факти порушення.*

Перевагу розробки чат-боту для організації роботи приймальної комісії вбачаємо у наданні можливості створення віртуального простору взаємодії “Університету — Вступник”, що розширює межі такої взаємодії у просторі й часі. У межах чат-боту вступник отримує інформацію, яка є актуальною для прийняття рішення в реальному часі, коли він цього очікує. Водночас, використання чат-боту для організації роботи приймальної комісії надає змоги:

- автоматизувати взаємодію із значною кількістю вступників;
- звести до мінімуму витрати часу та зусилля на обробку запитів від вступників;
- оперативно реагувати на запити (не залежно від часу надходження запиту від вступника);
- відстежувати і одночасно формувати банк-питань від вступників, які є найбільш обговорюваними й які потребують додаткового роз'яснення.

Таким чином, використання чат-ботів для організації роботи приймальної комісії у закладах вищої освіти має потужний потенціал, проте їх впровадження потребує ретельного аналізу технічних, етичних, правових аспектів, а також підходів щодо реалізації чат-боту з урахуванням конкретних потреб і завдань закладу вищої освіти.

МОЖЛИВОСТІ ПЛАТФОРМИ WEBEX ДЛЯ НАВЧАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ

Талалай В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Гайдусь А.

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Використання новітніх платформ створює додаткові умови та новітні цілі для забезпечення якісної підтримки учня у процесі навчання та буде новітнім вектор в отриманні знань. Багато розробників цих середовищ надають різноманітні функціональні інтерфейси для зручного користування з інтуїтивним розумінням їх налаштування [1].

Організацією інтерактивного заняття з учнями з використанням сервісу WebEx займається викладач. Для ведення такого заняття потрібно його спочатку запланувати [2]. Розглянемо основні елементи налаштування в рамках підготовки до уроку. У вікні «Наради» встановлюється назва уроку, дата та тривалість події, ім'я викладача та файли, які надаються учасникам заходу. Сервіс Cisco WebEx Meeting Center дає новітні можливості для організації навчального процесу. Викладач може передавати учням файли презентації у форматі *.pptx, *.doc, відеоролики для потокової передачі, анімаційні ролики у форматі Flash. Крім цього, існує можливість надавати учням дозвіл на обмін файлами і коментування

публікацій, заохочуючи їх до кооперації у навчальному процесі. WebEx Meeting Center дозволяє викладачам робити відеопрезентації у форматі високої роздільної здатності і додавати в основний сеанс до шести відео каналів в режимі реального часу. Викладач слідкує за відповідями учнів та документує їх за допомогою вбудованої системи. Учні можуть розподіляти запитання за пріоритетом, налаштовувати відображення відповідей на них для окремих осіб або для всього класу, а також направляти те чи інше запитання своєму товаришу. Викладач має можливість збирати відгуки учнів за допомогою опитувань протягом одного уроку та заносити результати у таблицю для демонстрації учням. Система автоматично розподіляє запити так, щоб була можливість відповісти на них у порядку надходження. У будь-який момент викладач може оцінити ступінь зацікавленості учнів за допомогою візуального індикатора уваги. Присутня можливість тестування учнів до, після і навіть під час уроку інтерактивного навчання. Платформа підтримує різноманітні форми тестових питань: з декількома варіантами відповідей, з відповідями «так/ні», з полем для введення відповідей. Спираючись на стандарт SCORM, застосовується перевірка знань шляхом автоматичного виставлення оцінки, формування звіту, а також існує можливість зберігати тести і повторно використовувати їх під час інших уроків. Викладач може записувати заняття та зберігати його [3]. Існує можливість синхронізації календарного плану за допомогою додатку Microsoft Outlook, який має функції самостійного складання розкладу, управління реєстрацією та звітів про відвідуваність.

Таким чином сервіс WebEx на відміну від інших платформ дає можливість використовувати технології для чіткого передавання звуку і відео, засоби обміну даними й організації окремих уроків для спільного й індивідуального навчання, які спрощують процес засвоєння навчального матеріалу.

Література

1. Биков В. Сучасні завдання інформатизації освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2010. Том 15. № 1.
 2. Гайдусь А. Ю., Талалай В. С. Використання Webex як технології дистанційного навчання в освітньому процесі профільної школи. *Матеріали XX науково-метод. конф. «Наумовські читання» (3-4.11.2022)*. Харків : ХНПУ, 2022. С. 193-196.
 3. Хомік О. М., Ковальчук О. М., Томащук О. Г., Савчук Н. А. Сервіс CISCO WEBEX MEETING CENTER як інтерактивний засіб навчання студентів з обмеженими можливостями. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Том 65, №3.
-

СПЕЦИФІКА ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ТРЕНАЖЕРІВ У НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Тітов Д.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Сучасний освітній процес неможливо уявити без використання цифрових технологій. Не виключенням є початкова школа, де учні, розпочинаючи навчання, мають високий рівень очікувань — першу чергу відповідності технологій, що використовуються на уроці, вимогам цифрового світу. Звичайно, учні, розпочинаючи навчання, збираються бути успішними в опануванні навчального матеріалу, сумлінно виконувати всі практичні завдання, але можна спостерігати розбіжності в очікуваннях та реальності. Одним із способів, які сприятимуть успішності пізнавальної діяльності молодших школярів, є використання електронних тренажерів.

Електронним тренажером є програмний засіб, який зорієнтований на формування у користувача конкретних умінь [3]. Сучасні електронні тренажери

здатні пропонувати значну кількість варіативних завдань, терпеливо перевіряти правильність виконання кожного, надавати своєчасну різномірну допомогу, забезпечити реальну варіативність завдань, їх неповторюваність тощо. Для створення тренажерів учителю є доступним достатньо різноманітний педагогічний інструментарій - середовища, які пропонують готові розробки, мають зручний інтерфейс, пропонують значну кількість типів тренувальних вправ.

При вивченні інформатики у початковій школі використання електронних тренажерів є цілком доречним, оскільки програма достатньо насичена і передбачає оволодіння правильними поняттями й вміннями з перших кроків вивчення інформатики.

На основі аналізу психолого-педагогічних джерел [1-4], можна виокремити такі переваги використання електронних тренажерів у початковій школі:

- залучення уваги школярів — виконання вправ, поданих в ігровій формі, яскравих, динамічних, із різноманітними графічними елементами та звуковими ефектами звичайно, будуть залучати увагу й стимулювати до їх розв'язання завдань;
- реалізація індивідуального підходу — електронні тренажери можуть бути адаптованими до потреб або особливостей сприйняття учня, допомагаючи вчителю забезпечити індивідуальний підхід до кожного учня та надати додаткову підтримку тим, хто її потребує;
- зручність та доступність — електронні тренажери можуть бути доступні в будь-який час та з будь-якого місця, що дозволяє учням навчатися в зручний для них час; повторити виконання завдань;
- зручність при необхідності проводити навчання у змішаному форматі;
- забезпечення успішності школярів в опануванні навчального матеріалу.

Отже, використання електронних тренажерів при вивченні інформатики у початковій школі є цілком своєчасним, може привнести у навчання нових рис, зробити вивчення інформатики більш цікавим та продуктивним для учнів початкової школи.

Література

1. Кушнір І. Використання електронних тренажерів у навчанні математики в початковій школі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: Матеріали Всеукр. наук.-пр. конференції* (Черкаси, 28-29.11.2019). Черкаси. 2019. С. 66-67.
 2. Пригода Т. М., Білецька О. В. Інноваційні технології в освіті. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018.
 3. Курганський, А. Р.; Олефіренко, Н. В. Розробка WEB-сервісу для створення електронних тренувальних вправ. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*, 2023. с. 54-64. URL: <http://journals.hnpu.edu.ua/index.php/sciencemeans/article/view/10947>
-

ЗАСОБИ ІНТЕРНЕТ-ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ УЧНІВ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ

Ткаченко С.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Пономарьова Н.

доктор педагогічних наук, професор, декан фізико-математичного факультету Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У сучасному світі інтернет відіграє значну роль у трансформації підходів до навчання та набуття знань. Завдяки поширенню різноманітних мережних освітніх ресурсів, стало можливим впровадити інтернет-підтримку до практики навчання шкільних дисциплін і, зокрема, фізики.

Мережні освітні ресурси (інтернет-ресурси) містять навчальний матеріал, поданий у різних формах (тексти, презентації, відеороліки тощо), завдяки застосуванню елементів інтерактивності (тренажери, вправи, ігри тощо)

дозволяють організувати різні види діяльності учнів, при чому вагомою перевагою інтернет-ресурсів є можливість здійснення спільної роботи вчителя та учнів. Для фізики, як і для інших природничих дисциплін, виключно значущою є можливість завдяки використанню інтернет-ресурсів залучити учнів до практичних, дослідницьких робіт у віртуальних лабораторіях, інтерактивних симуляціях та демонстраціях тощо.

Існує велика кількість предметно-зорієнтованих інтернет-ресурсів з фізики, які можуть бути використані в середній школі і, особливо, у профільній середній школі — де в умовах дистанційного навчання без них неможливо в повному обсязі забезпечити усі передбачені види діяльності учнів та досягти поставлених цілей підготовки учнів. Найбільш популярними інтернет-ресурсами для інтернет-підтримки навчання фізики є:

- інтерактивні симулятори та платформи: PhET Interactive Simulations (phet.colorado.edu) - колекція безкоштовних інтерактивних симуляцій з фізики, хімії, біології та інших наук; Algodoo (algodoo.com) - інтерактивна платформа для моделювання фізичних процесів; Physion (physion.net) - програма для створення механічних симуляцій;
- віртуальні лабораторії та експерименти: Labster (labster.com) - віртуальні лабораторії з фізики та інших наук для студентів та учнів; The Physics Classroom (physicsclassroom.com) - ресурс з віртуальними експериментами, демонстраціями та відеоуроками з фізики; The Physics Aviary (physicsaviary.com) - колекція віртуальних лабораторій та інтерактивних вправ з фізики.

Для інтернет-підтримки навчання фізики у профільній середній школі доцільним є і використання масових онлайн-курсів, навчальних порталів та репозиторіїв Khan Academy (khanacademy.org) - безкоштовні відеоуроки, тести та практичні завдання з фізики та інших предметів; Coursera (coursera.org) -

платформа з онлайн-курсами з фізики та інших наук, розробленими провідними університетами та компаніями; edX (edx.org) - платформа для навчання з курсами з фізики від провідних світових університетів.

Використання зазначених інтернет-ресурсів є запорукою забезпечення учасників освітнього процесу сучасними та різноманітними навчальними матеріалами, дозволяє адаптувати освітній процес відповідно до потреб його учасників, передбачає організацію їх співпраці, спільної діяльності, комунікації. Перспективним напрямом подальших досліджень є розробка методик використання інтернет-ресурсів для інтернет-підтримки навчання фізики в профільній середній школі відповідно до діючих методичних концепцій та перспектив оновлення курсу.

Література

1. Андрущенко О. С. Використання засобів інтернет-підтримки у навчанні фізики учнів середніх шкіл. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні технології в освіті та науці»*. 2018. С. 29-32.
 2. Жук Ю.О., Соколюк О.М. Використання Інтернет технологій для дослідження природних явищ у шкільному курсі фізики. К.: Атіка, 2014.
 3. Михальченко А. І. Використання інформаційних технологій у навчанні фізики учнів старших класів. *Актуальні проблеми розвитку педагогіки і психології* : зб. наук. праць. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. Вип. 4(35). С. 132-138.
-

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Федоренко В.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 035.01.Філологія (Українська мова та література, редагування)

Собченко Т.

доктор педагогічних наук, професор
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Актуальність проблеми використання штучного інтелекту в освітньому процесі наразі є дуже популярною в усьому світі. Вона обумовлюється тим, що впровадження технологій машинного навчання, індивідуальних траєкторій для навчання кожного здобувача освіти будь-якого рівня, освітніх ботів, віртуальних голосових помічників тощо мають свої переваги та недоліки, які варто дослідити та визначити. Безпосередньо, важливість і затребуваність даної теми є в тому, що застосування штучного інтелекту в освіті – це можливість уже наразі в Новій українській школі впроваджувати розвиток інформаційної грамотності, ознайомлювати учнів із новими мобільними додатками, створювати 3Д проекти для розвитку всебічного мислення [3].

Штучний інтелект містить значно більше інформації, ніж людина та значно швидше, точніше виконує будь-які завдання. Деякі розробники навчального програмного забезпечення використовують ці переваги для створення сучасних програм, які можуть підлаштовуватися та адаптуватися під індивідуальні особливості та потреби кожного учня. Зокрема, неприбуткова організація Enlearn із Сіетла розробила адаптивну освітню платформу, у якій за допомогою машинного навчання можна прописати персоніфіковані навчальні плани, що значно пришвидшує час опанування знань для кожного учня. Команда Enlearn зазначає, що їхній продукт розбиває освітній процес на сотні дрібних і непомітних складових для подальшого ретельного аналізу, що саме заважає ефективності учня. Потім програма, як справжній тьютор, допомагає здобувачу покращити слабкі сторони та прогалини у знаннях, перш ніж перейти до продовження вивчення нового матеріалу [4].

Так, використання штучного інтелекту в освітньому процесі завжди викликає суперечності щодо недоліків та переваг, зокрема, яка це може бути допомога вчителів та учням, як це може нашкодити, які наслідки можуть бути від

такого впровадження, або чи може це покращити освітню складову в закладах загальної середньої освіти.

Узагальнимо переваги впровадження штучного інтелекту (ШІ) в освітній процес для вчителів та здобувачів:

- + Збільшення ефективності праці завдяки економії часу вчителя.
- + Можливість перевіряти роботи здобувачів освіти без вчителя, а завдяки ШІ.
- + Створення за допомогою ШІ індивідуальних навчальних програм, які можуть враховувати індивідуальні особливості кожного учня.
- + ШІ може забезпечити потужний доступ для здобувачів освіти до різноманітних джерел інформації, що дозволяє значно покращити їм свої знання та з'являється можливість пізнавати ще більше.
- + ШІ має можливість забезпечити навчання й для людей, які були змушені покинути Україну через вторгнення російської федерації, зокрема він надає можливість учням здобувати освіту з будь-якого куточка на різноманітних платформах, ресурсах.
- + ШІ дозволяє поліпшувати систему навчання завдяки фільтруванню та моніторингу системи освіти.

Проте, впровадження штучного інтелекту має такі недоліки:

- Проблема перевірки самостійності виконання завдань учнями. Деякі здобувачі наразі вже застосовують ШІ, завдяки якому пишуть реферати, есе, домашні завдання, і це ускладнює перевірку та розуміння наскільки учень володіє знаннями з опрацьованої теми.
- Менший обсяг докладання зусиль до навчання. ШІ під час перевірки роботи може автоматично надавати підказки, маленькі «лайфхаки», правильні відповіді, як наслідок зменшується робота учня в перевірці, не надається можливість повністю опрацювати помилки.

- Порушення приватності та анонімності. Штучний інтелект має можливість автоматично збирати конфіденційні дані та використовувати й застосовувати їх без дозволу користувача.
- Необхідність та певна «залежність» від використання ШІ на постійній основі учня. За певний час здобувач освіти звикає, що завжди на допомогу може прийти штучний інтелект та вирішити всі необхідні завдання, – і це створює «залежність» від використання ШІ.
- Створення плагіату. Зазвичай використання учнями різних ботів, онлайн-програм, призводить до того, що списана робота має унікальність менше 30%, і як наслідок можна понести за це відповідальність, згідно Закону України «Про авторське право і суміжні права» [2].

Отже, штучний інтелект – це гарна технологічна можливість для створення індивідуальних навчальних планів для учнів, для збільшення ефективності праці вчителя через економію часу, безпосередньо, це дуже великий доступ до джерел інформації, проте в цей же час ШІ – це спосіб створення плагіату, порушення приватності, «залежність», та зменшення заохочуваності учнем.

Література

1. Безсмертна О. Штучний інтелект в освіті. *Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення*. Т. 1, № 53. С. 9–11.
2. Вишнякова О. AI та освіта: як штучний інтелект вплине на шкільну освіту? *Дорослий погляд на світ*. URL: https://lb.ua/blog/olena_vyshniakova/547626_ai_osvita_yak_shtuchniy_intelekt.html
3. Головіна О. Штучний інтелект. Як він вплине на освіту? *Нова українська школа*. URL: <https://nus.org.ua/articles/shtuchnyj-intelekt-yak-vin-vplyne-na-osvitu/>
4. Кисельова К. Як штучний інтелект може допомогти освіті? *Освіторія*. URL: <https://osvitoria.media/experience/yak-shtuchnyj-intelekt-mozhe-dopomogty-osviti/>
5. Штучний Інтелект в освітньому процесі. *Українська Школа Майбутнього*. URL: https://www.futureschool.online/post/artificial_intelligence/

6. Штучний інтелект уже може писати замість учня: як це вплине на освіту? *Освіта.UA*. URL: <https://osvita.ua/school/method/88118/>
-

ЗАСТОСУВАННЯ СТЕПЕНЕВОЇ ФУНКЦІЇ В МЕДИЧНІЙ ГАЛУЗІ

Черняк К.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Штонда О.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Медицина – це важлива галузь науки, основною метою якої є зміцнення, забезпечення належного стану здоров'я людини та запобігання, розпізнавання й лікування хвороб [1]. Саме для аналізу і дослідження деяких процесів в організмі використовують степеневі функції.

У 1957 році був сформульований психофізичний закон Стівенса, який описує залежність інтенсивності стимулу та відчуття, яке воно викликає. Деякі дослідники вважають, що його можна признавати покращенням закону Вебера-Фехнера, бо за допомогою степеневих функцій можна описати більше сенсорних порівнянь, ніж при використанні логарифмів. Цей закон описується формулою: $\omega(I) = kI^\alpha$, де I – це інтенсивність або сила подразника, $\omega(I)$ – величина відчуття, викликана подразником, α та k – константи, які залежать від типу стимулу та використовуваних одиниць [2].

В медицині даний закон застосовується з різною метою:

1) *Для дозування лікарських препаратів.* Для цього проводять клінічні випробування, на яких дають різноманітну дозу, дивляться на відчуття пацієнта, а потім за допомогою степеневого закону аналізують отримані дані. Згодом, обирають найбільш безпечну та ефективну дозу.

2) Для оцінки сприйняття болю. Пацієнту дають анальгетики, збільшуючи дозу, а він має визначити відчуття болю за шкалою від 0 до 10, де 0 – відсутність болю, а 10 – найсильніший біль. Після цього, лікарі визначають ефективність лікування.

Степеневу функцію використовують також для розподілу пухлин за розміром. Для цього потрібно спочатку виміряти її діаметр (d), далі за допомогою формули $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ обчислити її об'єм. Згодом, за допомогою степеневі функції можна порівняти розміри пухлин, знаючи їх об'єми [3]. Окрім цього, можна описати як саме зростає й розвивається пухлина з часом, порівнюючи її розміри протягом певного періоду.

Також, за допомогою степеневі функції визначають поширення епідемій та інфекцій згідно віку людей, щоб зрозуміти яка категорія населення більш вразлива й вчасно ввести заходи для запобігання захворювань. За допомогою закону розподілу Пуассона можна побудувати графік, в якому порівняти кількість жителів різного віку та кількість фізичних осіб, з якими вони контактують. Аналогічно, можна дослідити кількість людей, які зробили вакцину.

Степеневу функцію можна застосувати для опису розподілу довжини життя людей різного віку у світі загалом чи в певній країні. Для цього використовують таку формулу: $f(t) = \lambda e^{-\lambda t}$, де t – це час, а λ – параметр розподілу [4]. Також, можна відштовхуватись від того, що кількість людей, які доживають до певного віку пропорційна:

$$\frac{\text{Вік людей}}{\text{Швидкість зменшення кількості людей, щодо якої до цього віку прийшов збільшенні}} .$$

Крім того, ризик збільшення хворих на певне захворювання можна оцінити за допомогою степеневі функції $y = kx^\alpha$. Для цього потрібно визначити k та α , й чим вони будуть більше, тим більше впливу матимуть вік, стать, екологічні умови довкілля та генетика.

Наприклад, за цим принципом можна визначити зв'язок між споживанням алкоголю та ризиком печінкової недостатності. У формулі: y – це кількість випадків печінкової недостатності, яка викликає ризик, x – кількість споживання алкоголю, k – загальна кількість випадків печінкової недостатності, яка визначає значення споживання алкоголю, а α – ступень впливу алкоголю на ризик появи печінкової недостатності. Аналогічно можна побудувати графік залежності ваги та зросту певної категорії людей.

Також, за допомогою степеневі функції аналізують генетичні дані. Медики порівнюють кількість копій гена, який відповідає за певну ознаку, з ризиком розвитку захворювання. Якщо ці дані прямо пропорційні, то за допомогою степеневі функції моделюють цей зв'язок.

До того ж, для аналізу кардіограм використовують степеневу функцію. Для цього за допомогою перетворення Фур'є визначають спектр частот сигналу й розглядають його [5].

Отже, дослідження в медичній галузі тісно пов'язані з математикою, зокрема зі степеневі функцією. За допомогою даної функції аналізують та досліджують різні процеси, що відбуваються в організмі людини, визначають як ефективніше та безпечніше лікувати пацієнтів тощо.

Література

1. Пиріг Л.А. Медицина. Енциклопедія сучасної медицини. Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2018. URL: <https://esu.com.ua/article-65485>
2. Степеневий закон Стівенса. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Stevens%27s_power_law#:~:text=Stevens'%20power%20law%20is%20an,sensation%20created%20by%20the%20stimulus
3. Метастази в головний мозок: дані статистичного моделювання розподілу за розміром. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7144648/>
4. Розподіл життя. URL: https://reliawiki.org/index.php/Life_Distributions
5. Мневєць А. В. Розпізнавання станів електричної активності серця методами машинного навчання. Магістерська дисертація. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/50083/1/Mnevets_magistr.pdf

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ КРОССЕНСУ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Щербушенко Є.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Хімія)

Лут О.

кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та наноматеріалознавства Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Концепція хімічної освіти ставить перед вчителями широке коло завдань, одне з яких полягає в створенні насамперед розвиток творчих здібностей учнів через формування розвиненої особистості, здатної самостійно використовувати набуті знання в повсякденні; запобігати явищам, що шкодять здоров'ю людини і навколишньому середовищу; вирішувати практичні завдання, пов'язані з безпечним використанням речовин і матеріалів. Це відіграє важливу роль у формуванні світогляду особистості та його загальним та фаховим компетенціям. Розвивати творчі здібності учнів на уроках хімії необхідно за допомогою методики візуалізації та логічного мислення, нестандартних завдань.

Під час виробничо-педагогічної практики в 11 класі було запроваджено на різних етапах уроку метод “кроссенс”, як головоломка (ребуси) модернізованої освіти, що викликає асоціації з вивченою темою. При створенні різних кроссенсів скористались стандартним алгоритмом його побудови. Важливо було підібрати та виділити відмінні риси між предметами, особливості кожного та побудувати асоціативний зв'язок між образами елементів.

Кроссенс на уроці був запропонований при вивченні нового матеріалу, в якості постановки проблемної ситуації та при закріпленні і узагальненні вивченого матеріалу. Нам вдалось поєднати в собі різновиди завдань інтелектуального напрямку: загадки, ребуси, головоломки, кросворди, що служить надійним засобом розвитку логічного і творчого мислення учнів [1].

Для ефективного застосування методу «кроссенс» вчитель повинен готуватись до уроку та його розробці самостійно. Він повинен надати різні завдання учням для їх попередньої самопідготовки. Учні повинні усвідомити, прочитати, ознайомитись та виконати завдання підготовчого характеру [2].

Обов'язковим елементом було те, що вчитель надає деякий час учням поміркувати над вправами, щоб виконання було серйозним та обґрунтованим, а не механічним і швидким.

Після проведення поточного оцінювання знань з вивченої теми серед учнів було досліджено, що кроссенс сприяє розвитку логічного і асоціативного мислення, уяви; прояву нестандартного мислення і креативності; забезпечує можливість самовираження. Під час розгадування кроссенса учні набувають комунікативних вмінь; отримують навички роботи з інформацією; наростає підвищення зацікавленості та мотивації до вивчення хімії.

Кроссенс можна запропонувати учням в якості домашнього завдання. Запропонований метод був поєднаний з такими інтерактивними методами, як робота в групах під час актуалізації опорних знань; «мозковий штурм» та «мікрофон» [2].

Після проведення самостійної підсумкової роботи виявилось, що рівень засвоєння матеріалу підвищився на 25% в цілому. Учні набули здатності міркувати, скласти власний шлях розв'язку поставленої задачі, працювати самостійно та працювати в колективі, маючи власну думку та з повагою ставитись до іншого самовираження.

Література

1. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. метод. Посіб. К.: К., 2017. 192с.
 2. Задорожний К. Інтерактивні технології на уроках хімії. Х.: Вид. група "Основа", 2018. 176с.
-
-

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

FORECASTING THE VALUE OF A CRYPTOCURRENCY USING TIME SERIES METHODS

Barbasheva K.

graduate of the first (bachelor's) degree of higher education
specialty «Applied Mathematics»
The National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

Cryptocurrency is a digital or virtual currency that uses cryptography for security and operates independently of a central bank. It is a decentralized form of currency that is based on blockchain technology, which is a distributed ledger that records all transactions on the network.

Unlike traditional currencies, cryptocurrencies are not physical assets and are not backed by any government or financial institution. Instead, they are based on complex algorithms that regulate the supply and demand of the currency.

Cryptocurrencies can be used for various purposes, such as online purchases, international money transfers, and investments. Some of the most well-known cryptocurrencies include Bitcoin, Ethereum, Litecoin, and Ripple [1].

Cryptocurrency forecasting is important because it can provide valuable insights for investors and traders who want to make informed decisions about buying, selling, or holding cryptocurrencies. By forecasting the value of a cryptocurrency, investors can identify potential opportunities for profit and minimize their risk of loss.

First of all, before making a forecast, it is possible to analyze a series by fractal analysis, namely with the help of the Hurst exponent.

Fractal analysis is a method of analyzing complex systems and patterns, which was first introduced by mathematician Benoit Mandelbrot in the 1970s. It is a mathematical approach that involves measuring the degree of self-similarity or self-repetition in a pattern or system at different scales.

Fractals are complex geometric patterns that exhibit self-similarity at different scales. They are often found in nature, such as in the branching patterns of trees, the shapes of clouds, and the coastlines of continents. Fractal analysis involves using mathematical techniques to quantify and measure the degree of self-similarity in these patterns.

Fractal analysis has been applied in various fields, including physics, biology, economics, and finance. In finance, fractal analysis is used to analyze market behavior and identify patterns in stock prices, currencies, and other financial instruments.

The Hurst exponent is a measure of the long-term memory of a time series. It was first introduced by the hydrologist Harold Edwin Hurst in the 1950s to study the persistence of river flow rates.

The Hurst exponent measures the degree of self-similarity or self-repetition in a time series at different scales. A time series with a Hurst exponent greater than 0.5 is said to exhibit long-term persistence or memory, meaning that it tends to stay in the same state for longer periods of time. Conversely, a time series with a Hurst exponent less than 0.5 is said to exhibit anti-persistence, meaning that it tends to switch between states more frequently [2].

Having analyzed the series by Hurst analysis, we will proceed to the analysis and forecast of its values using Singular Spectrum Analysis. In fact, there are many ways to analyze and predict the time series, but let's focus on SSA.

Singular Spectrum Analysis (or SSA) is a technique used for time series analysis and forecasting. It is a non-parametric method that decomposes a time series into several components, such as trend, seasonal, and noise, which can then be analyzed separately. SSA is particularly useful for analyzing non-linear and non-stationary time series data.

SSA works by constructing a trajectory matrix from the original time series data, which is then decomposed using a singular value decomposition (SVD) algorithm. The

resulting components represent different aspects of the time series, such as trend, seasonality, and noise.

Once the components have been identified, they can be used for forecasting. For example, the trend component can be extrapolated to forecast future values of the time series. Additionally, the seasonal component can be used to forecast future seasonal patterns, while the noise component can be used to estimate the uncertainty of the forecast.

Unfortunately, the lack of a mathematical model for SSA does not allow us to obtain a statistical assessment of the accuracy of the forecast[3].

As a result, I can say that the study and forecasting of cryptocurrency using the time series method is quite an interesting and complex topic that requires additional research.

References

1. Antonopoulos A.M. (2017). The Internet of Money, Volume Two: Why Bitcoin Matters for Your Freedom, Finances, and Future
 2. Golyandina N., Zhigljavsky A. Singular Spectrum Analysis for Time Series, Berlin: Springer, 2013. 120 p. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-34913-3>
 3. Gómez-Águila, A., Trinidad-Segovia, J. E., & Sánchez-Granero, M. A (2017). Improvement in Hurst exponent estimation and its application to financial markets. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 479. URL: https://www.researchgate.net/publication/333967213_Different_methodologies_and_uses_of_the_hurst_exponent_in_econophysics.
-

THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF MEDICAL AND BIOLOGICAL PHYSICS

Batyuk L.

Candidate of Biological Science (PhD), Associate Professor of the Department of Medical and Biological Physics and Medical Informatics
Kharkiv National Medical University

Zhernovnykova O.

Doctor of Pedagogical Science, Professor, Head of the Department of Mathematics
H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

The digital sphere of social life includes the right to work and labor protection, education, science, health care, culture and many other informational and digital social relations [1, 2]. These relations are practically impossible to separate from economic and political relations [3]. The importance of digital technologies in the field of modern education development, in particular medical education, is difficult to overestimate. The problems associated with improving the quality of medical care for the population put forward new requirements for the improvement of the training of future specialists [4]. Modern education is of great importance, especially with the use of digital technologies [5, 6]. Every day, the importance of using new technologies that improve the effectiveness of education in medical universities is increasing [7].

The relevance of the study is due to the need to form the professional competence of a future medical worker in the context of the digitalization of modern education. And this, in turn, requires the creation of favorable organizational and pedagogical conditions for the introduction of modern information technologies in the educational process.

The purpose of our study is to study the main innovative teaching technologies used in medical education in the study of medical and biological physics, to develop a concept for research on the use of digital technologies in the educational process at the Department of Medical and Biological Physics and Medical Informatics, and to prepare

a questionnaire for a sociological study of students of the Kharkov National Medical University on the use of digital technologies in the educational process and analyze the results. One of the serious factors influencing the conditions for passing the learning process is the student's work with the «terminological field». The best methods for this are the use of innovative technologies that allow the use of case methods, the use of visibility and additional sources of information. The ubiquity of various information networks opens up access for students and teachers to non-traditional sources of information that increase the efficiency of independent work and provide completely new opportunities for creativity and the manifestation of their abilities, acquiring and consolidating various skills that allow them to implement fundamentally new forms and methods of teaching. Attending lectures and practical classes at the university is sometimes not enough to master all the important and necessary information on the discipline. Therefore, each student should have teaching aids that will help him become a real professional. The website of the Department of Medical and Biological Physics and Medical Informatics is filled with lecture material, tasks for self-study, practical exercises on relevant topics, glossaries, workbooks with a variety of information content, which takes into account the logical structure of the material; information reproduction mechanism and its coding in the form of keywords; which contributes to the training of such properties of attention as volume, stability, concentration; such qualities of students' memory as speed, completeness, accuracy, longevity, readiness are activated.

As a result of a comparative analysis of the participation of students of the first, second and third medical faculty, it was found that students of the first medical faculty were more open to the perception of innovative teaching methods, had the highest percentage of visits to medical sites, as well as the use of electronic materials and manuals.

The obtained difference in the use of information provided on the Moodle University platform is undoubted, namely: students of the first faculty – 96%, students of the second faculty – 82%, students of the third faculty – 80%.

As a result of the research, it was revealed that future doctors actively use innovative technologies in the learning process, and the time spent on studying information on medical and biological physics was divided between faculties approximately equally.

The information obtained will be used to improve existing teaching methods, which will keep pace with modern education and constantly improve the level of professional competence of future health professionals. The potential of the developed digital educational environment in the study of the educational component of medical and biological physics can be realized with a comprehensive account of pedagogical, psychological, organizational, software and hardware, financial and material support.

References

1. Batyuk L., Zhernovnykova O. Strategy for the development of digital competence in the national education system of Ukrainian society. *Journal of Education, Health and Sport*. 2018. № 8(11). P. 912–921.
2. Halász G. Measuring innovation in education: The outcomes of a national education sector innovation survey. *European Journal of Education*. 2018. № 53(4). P.557–573.
3. Дорожня карта освітньої реформи (2015 – 2025) (неофіційний текст). URL: <https://ips.ligazakon.net/document/NT1812>
4. Батюк Л. В., Жерновникова О. А. Формування професійної компетентності студента медичного університету при вивченні медико-біологічних дисциплін. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології*. 2021. № 14. С.51–89.
5. Riehemann J., Jucks R. How much is teaching and learning in higher education digitized? Insights from teacher education. *International Journal of Higher Education*. 2017. № 6(3). P.129.
6. Chan B. S. K., Churchill D., Chiu T. K. F. Digital literacy learning in higher education through digital storytelling approach. *Journal of International Education Research (JIER)*. 2017. № 13(1). P. 1.

7. Batyuk L., Zhernovnykova O. Education of students in higher educational medical universities of Ukraine taking into account competence-oriented educational technologies. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016. № 6(2). P.375-390.
-

SCRATCH ЯК ІННОВАЦІЙНА ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

Бабурніч Ю.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Гайдусь А.

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Програмування в Scratch – це важлива технологія, яка може використовуватись в сучасній освіті для вивчення основ програмування та розвитку креативних та аналітичних навичок у дітей молодшого шкільного віку. Scratch є безкоштовним графічним середовищем програмування, яке дозволяє дітям створювати власні інтерактивні ігри, анімацію та інші проекти без необхідності вивчення складних мов програмування.

Одна з головних задач Scratch – це розвиток творчого та проблемного мислення у дітей шкільного віку. Використання Scratch дозволяє дітям розвивати свої навички у галузі математики та логіки, створювати проекти з нуля та використовувати уяву для створення нових ідей та концепцій. Крім того, програмування в Scratch може бути корисним для дітей з різними типами навчання та розвитку. Наприклад, це може бути корисним для дітей з дислексією, оскільки вони можуть використовувати графічний інтерфейс для створення своїх проектів, а не зосереджуватися на написанні і оформленні коду.

Однією з головних переваг Scratch є те, що він допомагає учням розвивати креативність та логічне мислення. Він дає можливість дітям створювати щось

власними руками, використовуючи свою уяву та ідеї. Діти можуть програмувати свої ігри та історії, розвиваючи навички алгоритмічного мислення та розв'язування проблем.

Ще однією перевагою Scratch є те, що він забезпечує можливість співпраці та взаємодії між дітьми. Діти можуть спільно створювати проекти, ділитися ідеями та розвиватися разом. Це допомагає збільшити мотивацію та зацікавленість у навчанні та підвищує рівень самооцінки.

Scratch має декілька переваг, які роблять його інноваційною технологією в сучасній освіті:

1. Розвиток логічного мислення: Scratch дозволяє створювати програми, використовуючи логічне мислення. Вони повинні використовувати свої навички для створення послідовності дій, які комп'ютер буде виконувати. Це допомагає розвивати їх логічне мислення і вміння розуміти причинно-наслідкові зв'язки.
2. Розвиток творчості: Scratch дозволяє дітям створювати програми зі своїми ідеями та використовувати свою уяву. Вони можуть створювати ігри, анімацію та інші проекти, що допомагає їм розвивати творчі навички та відчуття досягнення.
3. Підготовка до майбутнього: у сучасному світі програмування стає важливою навичкою. Scratch може бути відмінним способом, яким діти можуть отримати базові знання з програмування та підготуватися до подальшого вивчення більш складних мов програмування.
4. Навчання технологічних навичок: Scratch дозволяє дітям ознайомитися з різноманітними технологіями та програмами, такими як анімація, графічний дизайн, звукові ефекти тощо. Це допомагає їм розуміти, як працює технологія та як вона може бути використана для створення нових проектів.
5. Розвиток комунікаційних навичок: діти можуть працювати в команді на проектах, що дозволяє їм розвивати комунікаційні навички.

Однак, використання Scratch також може стикатися з проблемами. Наприклад, наявність комп'ютерної техніки, яка може виявитися коштовною для батьків. Враховуючи переваги та проблеми використання Scratch в сучасній освіті, можна вважати, що ця технологія є дуже корисною та перспективною для дітей шкільного молодшого віку.

ПРОЕКТ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ “РОЗУМНИЙ ДІМ”

Балюк О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Шакуров Є.

викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Інтернет речей (IoT) відіграє суттєву роль у сучасному житті, вивчення відповідної теми у школі є важливим, оскільки дозволяє учням розуміти, як працюють «розумні» пристрої, як вони можуть бути використані для створення більш комфортного середовища. В підручниках для закладів загальної середньої освіти надається як теоретична інформація щодо зазначеної технології, так і пропонуються учням самостійні вправи [1; 2]. Разом з тим, спостерігається нестача методичних і дидактичних розробок для викладання навчального матеріалу з даної теми.

З нашого досвіду, використання проєктного підходу підвищує залученість учнів в курсі інформатики загальноосвітньої школи, підвищує ефективність підготовки школярів за рахунок персоніфікації пізнавального інтересу. Під час вивчення теми пропонуємо обирати тематику проєкту, що близька учням. Наприклад, тема «Розумний дім» може бути цікавою для учнів.

«Розумний» дім може бути визначений як колекція IoT пристроїв, з'єднаних з домашнім маршрутизатором (gateway), і може бути керований віддалено за допомогою смартфона. Такі «розумні» пристрої мають здатність до комунікацій і дають власнику можливість керувати домашнім середовищем, підвищувати ефективність енергоспоживання.

Проєкт «Розумний дім» дозволить досягти навчальної мети (застосувати на практичних заняттях знання з теми «Інтернет речей»), розвивальної (формувати вміння виступати перед аудиторією, презентувати свою роботу), виховної (виховання в учнів товарищескості, взаємопідтримки і взаємоповаги).

Реалізація проєкту «Розумний дім» через фізичне моделювання на платформах Micro:bit [3] або Arduino з програмуванням контролерів викликає труднощі при дистанційному навчанні або при недостатній кількості наборів у школі. Для подолання подібних труднощів можна скористатися хмарними варіантами [4], які надають змогу учням розробити власний проєкт. Ми пропонуємо розглянути версію продукту Cisco Packet Tracer [5], що інсталується локально на комп'ютері учня і може виконуватися відносно не залежно. Приклад середовища проєктування зображено на рисунку 1 (рис. 1).

Програмне забезпечення моделювання Cisco Packet Tracer має такі переваги:

1. забезпечує реалістичну візуалізацію та моделювання пристроїв IoT;
2. дозволяє вивчати концепції Інтернету речей;
3. користувачі можуть проєктувати доволі складні мережі.
4. дозволяє користувачам будувати, проєктувати та налаштовувати як розумний дім, так і розумне місто.

Результатом роботи учнів у проєкті буде схема розумного дому (рис. 2).

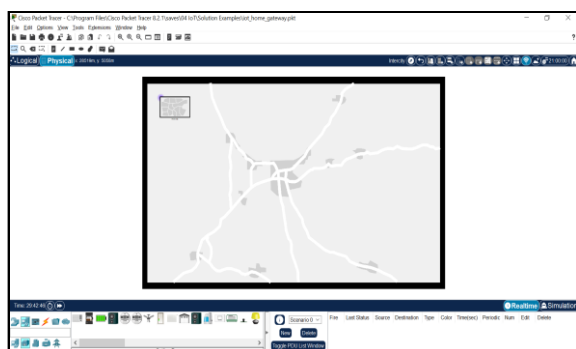


Рис. 1. Середовище Cisco Packet Tracer

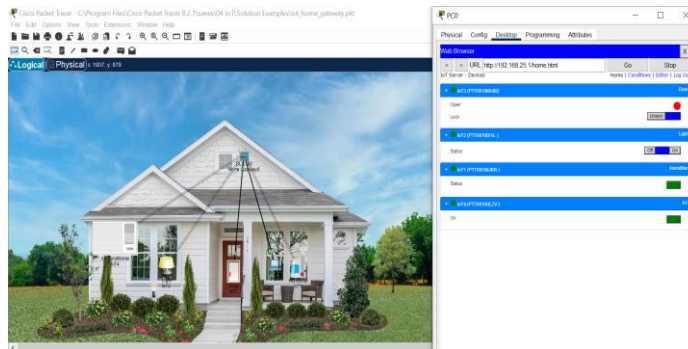


Рис. 2. Приклад схеми розумного дому

На запропонованому прикладі проєкту «розумного» дому учні мають змогу керувати додатковими пристроями: вмикати та вимикати освіжувачі повітря, відкривати та закривати двері, міняти рівень освітлення. Учні можуть самостійно додавати інші пристрої «розумного» дому з панелі End devices – Home (рис. 3).

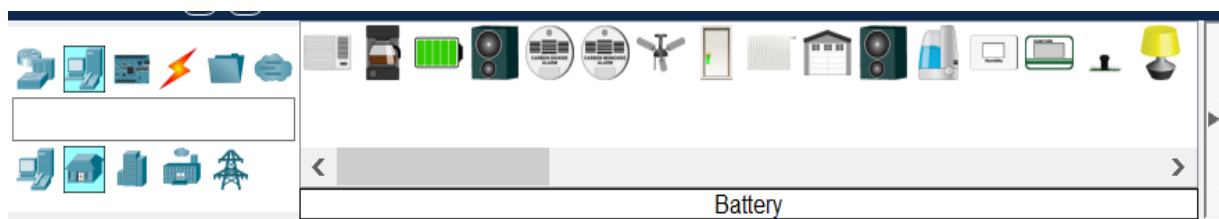


Рис. 3. Панель End devices – Home

Вчителю під час презентації проєктних робіт важливо звертати увагу на якість проробки інформаційної складової (які дані збирає пристрій та які йому потрібні для «розумного» функціонування) та підтримувати дискусії, що дозволяють занурити учнів в тему. Запропонована проєктна діяльність дозволяє закріпити наскрізні навички учнів та підвищує майбутню конкурентоздатність.

Література

1. Веприк С. А., Шакуров Є.О. Творчі проєкти у вищій педагогічній освіті. *Освіта збереже Україну! : матеріали I Всеукраїнських Прокопенківських читань*, Харків, 10 черв. 2022 р. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [редкол.: Ю. Д. Бойчук (голов. ред.) та ін.]. Харків, 2022. С. 69–72.
2. Шакуров Є. О., Балюк О. С. Поняття «Інтернет речей», способи застосування та технології побудови «Інтернету речей». *Наумовські читання* : зб. тез доп.

учасників XX Всеукр. наук.-метод. конф. здобувачів вищ. освіти та молодих вчених (Харків, 3–4 листоп. 2022 р.). Харків, 2022. С. 191–193.

3. Microsoft micro:bit. URL: <https://makecode.microbit.org/>
 4. Autodesk tinkercad. URL: <https://www.tinkercad.com/circuits>
 5. Cisco Networking Academy. Cisco Packet Tracer URL: <https://www.netacad.com/courses/packet-tracer>
-

ФОРМИ ОНЛАЙН-КОМУНІКАЦІЇ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ

Билбас Г.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Пономарьова Н.

доктор педагогічних наук, професор, декан фізико-математичного факультету Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Карантинні обмеження під час епідемії COVID-19, а в подальшому перехід на дистанційну форму навчання через військовий стан в Україні актуалізували проблему ефективної онлайн-комунікації учасників освітнього процесу в закладах освіти всіх рівнів. Особливо гострим це питання постало для загальної середньої освіти – через відсутність належного технічного забезпечення у багатьох учнів та вчителів, несталий доступ до інтернету, недостатній рівень володіння учасниками освітнього процесу цифровими технологіями здійснення комунікації, неготовність до онлайн-комунікації учнів різних вікових груп, неналежну сформованість загальної культури комунікації учасників освітнього процесу в онлайн-форматі [1]. Водночас, на сьогодні переважна більшість учнів та вчителів вже мають доступ до гаджетів та інтернету для дистанційного навчання, оволоділи потрібними цифровими навичками. Актуальним постає завдання опанування учасниками освітнього процесу способів ефективного використання різних форм онлайн-комунікації, до основних видів яких відносять відеоконференції,

електронне листування, форуми та чати. Кожна з наведених форма реалізується завдяки використанню відповідних засобів – сервісів відеоконференцій (Zoom, Meet тощо), електронної пошти (Gmail, Ukr.net тощо), служб обміну миттєвими повідомленнями (Viber, Telegram, WhatsApp тощо), сервісів форумів та чатів. Використання зазначених форм має певну специфіку залежно від цільової аудиторії, виду діяльності, специфіки навчальної дисципліни, в межах якої вони застосовуються тощо. Так, відеоконференції є популярною формою онлайн-комунікації, яка використовується для всіх вікових груп учнів, у комунікації з батьками, може бути застосована на уроках та у позаурочний час, у навчальній та виховній роботі, для індивідуальної, групової та масової комунікації. Продуктивність відеоконференцій значною мірою залежить від того, наскільки підготовлена та змістовно продумана процедура їх проведення – такий формат комунікації не може дублювати/повторювати шаблони освітньої офлайн-комунікації і є вельми специфічним, при проведенні відеоконференцій часто доцільним є використання інших видів цифрових освітніх ресурсів, значно зростає значущість питання стимулювання пізнавальної активності учнів тощо. Для електронного листування учасників освітнього процесу в українських закладах освіти найбільш популярними є служби обміну миттєвими повідомленнями – саме тут відбувається інформування учасників освітнього процесу, їх активне спілкування, дискусії та обговорення. Попри переваги такої форми онлайн-комунікації з точки зору оперативності, простоти і швидкості доступу, є низка проблемних питань щодо їх використання: недотримання етичних норм листування, порушення особистого простору учасниками комунікації, неможливість ефективного їх використання для комунікації з учнями молодшого шкільного віку тощо. У зазначеному ракурсі у вітчизняному освітньому просторі уявляються недооціненими переваги використання в освітньому процесі для листування сервісів електронної пошти. Щодо форумів та

чатів, то як свідчить практичний досвід, вони виявляються продуктивною формою онлайн-комунікації в тому випадку, коли є складовою платформи дистанційної освіти, оскільки в такому разі стають складовою цілісного освітнього середовища. Платформи дистанційної освіти в цілому є найбільш потужними інструментами для освітньої взаємодії учнів, вчителів, адміністрації закладів освіти. Таким чином, створення навчально-методичного забезпечення для підготовки та підвищення кваліфікації учителів щодо використання різних форм онлайн-комунікації в сучасній школі є перспективним напрямом подальших наукових розробок.

Література

1. Пономарьова Н.О. Підготовка майбутніх учителів до дистанційного навчання: етичний аспект. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Цифрова трансформація освіти та науки»*. 2023. С. 231-232.

ДОДАТКИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

Бойков Є.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Гайдусь А.

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Загальна комп'ютеризація всіх сфер життєдіяльності людини призводить до сталого збільшення використання комп'ютерних технологій, в тому числі й у навчальному процесі. Крім того, розвиток моделей навчання, що не передбачають перебування учнів на заняттях в закладі освіти дає поштовх до зростання й відповідних засобів (у тому числі комп'ютерних додатків). Серед додатків означеної групи – пошта, різноманітні месенджери, браузері. Використання браузерів відкриває великі можливості для вжитку веб ресурсів. Інтерфейс таких додатків зазвичай розроблений з врахуванням комфортного опрацювання за

допомогою персональних комп'ютерів або ноутбуків, мобільних приладів. Такі додатки можна умовно поділити на дидактичні, що адаптують контент дисциплін до можливостей та зручностей використання, організаційні – які створені для допомоги в керуванні учбовим процесом. До операційних додатків слід віднести ремайндери (програми для нагадування про початок навчання, розклад, необхідність виконати вправи), журнали класу (групи), мобільні таблиці, залікові книжки, тощо. Серед переваг організаційних додатків слід виділити наступні.

1. Рівень зручності, який властивий усьому навчанні, в тому числі має місце й при використанні цих додатків. Користувач має змогу переглядати, редагувати контент у зручний час та у доречному місці.

2. Швидкість оновлення інформації. Використання властивої для мобільних додатків архітектури, що використовують хмарні технології, серверні бази даних, різні способи комунікації мобільних приладів та серверів (пуш нотифікації, веб сокети, запити, тощо), дозволяють миттєво повідомити всіх користувачів про поточні зміни в додатку й оновити контент.

3. Безпечність. Ця перевага реалізується у двох вимірах. По-перше, фізична безпека користувача, який може перебувати в безпечному місці одночасно отримуючи корисну інформацію завдяки мобільному додатку. По-друге, безпека інформації, що передається по інтернету у зашифрованому вигляді та надходить лише до авторизованих користувачів.

4. Мобільність. Незважаючи на доступ до інтернету та місце фізичного перебування, користувач може використати мобільний додаток для нотування, ознайомлення з локально розташованою інформацією.

Література

1. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: Монографія. Кривий Ріг: Мінерал; К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. С. 284–339.

ОГЛЯД МЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ЛІКАРІВ ДО ДІЛОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Галкіна Т.

викладач кафедри військової терапії
Українська військово-медична академія

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Ділова комунікація є ключовим аспектом професійної взаємодії, спрямованої на оптимізацію того чи іншого виду професійної діяльності, на вирішення певної професійної задачі (проблеми) [1]. Під діловою комунікацією військових лікарів розуміємо систему безпосередніх чи опосередкованих зв'язків, взаємодій лікарів, що реалізуються з метою вирішення професійних завдань, а також подальшої регуляції ділових відносин [2; 3].

Сьогодні, в умовах воєнного стану поширення набули різні форми ділової е-комунікації військових лікарів, що реалізуються з використанням мережних технологій. Така форма комунікації істотно трансформує у змістовному відношенні феномен ділового спілкування лікарів: зникають просторові, мовні й формальні обмеження для розв'язання складних задач (зокрема, обговорення клінічних випадків атипового перебігу хвороби тощо). Водночас, віртуальне ділове спілкування є інформативно насиченим, інтерактивним, візуалізованим (підтримується як аудіо-вербальний так і візуально-вербальний канал зв'язку). Крім того, е-комунікація забезпечує можливість часової (за усвідомленим вибором) свободи від фізичної присутності, що є особливо значущим у ситуації, зокрема, позиціонування військових лікарів [3; 4; 5].

Зазначимо, що розвиток мережних технологій відкриває широкі перспективи для реалізації ділової комунікації військових лікарів:

1. Відеочати, онлайн конференції (Microsoft Teams, Google Duo, Freeconferencerecall.com, MyOwnConference, Zoom, Skype).
2. Scrum-менеджмент — управління проєктами (Trello, Workflowy).
3. Спільна робота з Е-документами (Google Docs, Canva, TurboScan).

Цінність ділової е-комунікації військових лікарів вбачаємо в можливості побудови мережі професійних контактів — нетворкінг. У цьому ракурсі важливо звернути увагу на створення військовим лікарем власного образу (іміджу) в мережі, адже саме під час е-діалогу здійснюється соціальна ідентифікація фахівця. У нагоді можуть стати такі мережні інструменти як, зокрема, Facebook, LinkedIn.

Література

1. Ділова комунікація: поняття і сутність, види і форми. URL: https://stud.com.ua/64331/menedzhment/dilova_komunikatsiya_ponyattya_sutnist_vidi_formi
 2. Навчально-методичний посібник з курсу “Основи професійної комунікації”. URL: http://document.kdu.edu.ua/info_zab/061_128.pdf
 3. Шпортько В. Педагогічні умови розвитку професійної культури майбутніх військових лікарів в системі військово-медичної освіти та їх моделювання. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/>
 4. Мельник І. Ю. Комунікаційне середовище в формуванні освітнього простору сучасного університету. URL: http://seanewdim.com/uploads/3/2/1/3/3213611/melnyk_i._communication_environment_is_in_forming_of_educational_space_of_modern_university.pdf
 5. Андрієвська В. М. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності. URL: http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/2019/02/diser_Andriievaska1.pdf
-

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІГРОВИХ ДОДАТКІВ ЗАСОБАМИ СЕРЕДОВИЩА CONSTRUCT 3

Гритчин Д.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Остапенко Л.

старший викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Навчання школярів основ створення комп'ютерних ігор є дуже актуальним у сучасному світі. Комп'ютерні ігри стали одним з найпопулярніших видів розваг серед молоді, але в той же час є потужним інструментом для розвитку когнітивних та технічних навичок. Для створення ігор існує декілька інструментів, серед яких можна виокремити Construct 3 – мультиплатформний, мультимовний конструктор [1]. Оскільки Construct 3 є браузерним конструктором, він може працювати у браузері без необхідності встановлення та може бути використаний на пристроях з обмеженими ресурсами. У Construct 3 наявним є вбудований графічний редактор, який забезпечує можливість створення графічних об'єктів та анімацій у межах одного середовища. Крім того, для роботи з ним не потрібен досвід програмування, оскільки його функціонал базується на подієво-орієнтованій парадигмі. Конструктор також надає можливість використовувати візуальний скриптинг для додавання подій, наприклад, установлювати контрольні точки гри, якщо гравець виходить за певну зону ігрового поля. До того ж, він має велику кількість різноманітних плагінів. Наприклад, можна встановити плагін на JavaScript та використовувати його код замість списку подій.

Таким чином, функціонал середовища робить доцільним використання Construct 3 для навчання школярів основ створення комп'ютерних ігор.

Література

1. Construct 3: Game Making Software. URL: <https://www.construct.net/en>

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ ПРИ ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Гуліч О.

кандидат філологічних наук, доцент
доцент кафедри теорії і практики англійської мови
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Розвиток інформаційних технологій відіграв важливу роль у переході освітньої системи до онлайн-середовища. Поява та розвиток різних онлайн-платформ, додатків та інструментів забезпечила інфраструктуру для проведення навчання та комунікації у віртуальній площині. Криза, спричинена пандемією COVID-19, стала каталізатором прискорення цього процесу, а повномасштабне вторгнення росії в Україну зробило онлайн навчання єдиним способом безпечного впровадження освітнього процесу на всіх рівнях на території нашої країни.

В умовах дистанційної освіти зросла потреба у вивченні англійської мови, бо саме англійська мова є найпоширенішим засобом комунікації в академічному середовищі: вона розширює доступ до освітніх ресурсів, надає можливість участі у міжнародних програмах та обмінах; дозволяє ефективно спілкуватися з викладачами та студентами з інших країн (тим самим робить освіту транскордонною), а найголовніше – знання англійської мови підвищує конкурентоспроможність наших випускників на міжнародному ринку праці.

Вивчення англійської мови у віртуальному середовищі має низку переваг: гнучкість і доступність, економічна ефективність, індивідуалізація та адаптивність (можливість обрати власну траєкторію, темп вивчення). Сучасне онлайн навчання англійської мови пропонує широкий спектр інструментів та технологій: інтерактивні навчальні матеріали, мультимедійні ресурси, віртуальні експерименти та симуляції, які підвищують мотивацію та ефективність вивчення мови.

Використання цифрових технологій для вивчення англійської мови може значно підвищити ефективність навчання і зробити процес більш захоплюючим та інтерактивним. Деякі з найбільш популярних способів використання цифрових технологій при вивченні англійської мови включають мобільні програми (Duolingo, Babbel, Rosetta Stone та багато інших), які пропонують ігровий підхід до вивчення мови, використовуючи різні методики та тести; веб-сайти та онлайн-курси, які містять матеріали для читання, аудіо- та відеоуроки, тести та завдання; підкасти та соцмережі, які можуть допомогти покращити навички аудіювання, читання та вимови, відеохостинг YouTube [1; 3].

Перевагою таких ресурсів є те, що вони містять аутентичний та сучасний матеріал, який може стати в нагоді в роботі зі здобувачами різного рівня та профілю. Однак варто зазначити, що для ефективного використання таких матеріалів при формуванні іншомовної компетентності, необхідно їх опрацювання, адаптація та розроблення комплексу вправ / завдань з орієнтацією на потреби здобувачів та їхній рівень володіння іноземною мовою [2, с. 155].

При використанні цифрових ресурсів слід враховувати й недоліки: обмеження технічного забезпечення, відсутність міжособистісного зв'язку та соціалізації, відсутність миттєвого зворотного зв'язку [4].

Загалом використання цифрових технологій при вивченні англійської мови може бути корисним доповненням до традиційних методів навчання, які, в свою чергу, забезпечують структурований підхід до вивчення мови та надають можливість безпосередньої взаємодії з викладачем, гарантують миттєвий зворотний зв'язок, аналіз досягнень та коригування (за потреби) методики навчання, спілкування з іншими здобувачами, що сприяє розвитку мовленнєвих навичок та формуванню soft skills, а також сприяють організації часу та дисципліни у вивченні мови.

Таким чином, збалансоване використання цифрових ресурсів при вивченні англійської мови є важливим. Цифрові ресурси можуть бути корисними інструментами для поліпшення навичок англійської мови. Однак, важливо не перебрати з їх використанням і не покладатися лише на них. Особистий контакт з мовою, такий як спілкування з носіями мови, практика усного мовлення і письма, також є необхідними для повноцінного вивчення англійської мови.

Література

1. Веретюк Т. Формування іншомовної граматичної компетенції за допомогою відеоматеріалів (на прикладі відеохостингу YouTube). Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. 2022. Вип 52, Т. 1. С. 199–204. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/52-1-29>
 2. Четверик В.К. Сучасні мультимедійні ресурси для розвитку міжкультурної компетенції в контексті іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти. На перетині культур: сучасні тенденції в міжнародній комунікації : тези доп. Міжнар. наук.-практ. дистантн. конф. / Нац. юрид. ун-т ім. Я. Мудрого. Харків, 2023. С.152–156. <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/11098>
 3. Holubnycha L., Kostikova I., Kravchenko H.; Simonok V., Serheieva H. Cloud Computing for University Students' Language Learning. Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala. 2019-12-04 DOI: 10.18662/rrem/157, <https://doi.org/10.18662/rrem/157>
 4. Ponomarova N., Gulich O., Zhernovnykova O., Olefirenko N., Masych V. Conditions of blended learning implementation in H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: experience of Physics and Mathematics Faculty. SHS Web of Conferences, 2021. URL: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/abs/2021/15/shsconf_ichtml2021_02017/shsconf_ichtml2021_02017.html
-

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Дзина Л.

здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

Стиранець В.

директор ДЗПО «Сіверський професійний ліцей»

Стрімкий темп реформування освіти в Україні і мінливе сьогодення вимагають інноваційних підходів не лише до організації освітнього процесу, але й до оцінювання навчальних досягнень учнів. Нормативні документи в галузі освіти, що регламентують процедуру оцінювання результатів навчання здобувачів, виокремлюють формувальне оцінювання як більш актуальне в сучасних умовах.

Формувальне оцінювання – це оцінювання під час навчання і «для навчання» (англ. – «assessment for learning»). «Формувальне» – тому що, на відміну від підсумкового, має на меті формування (або форматування) навчального процесу з урахуванням навчальних потреб кожного учня задля більш ефективного формування необхідних знань, умінь та ставлень [1].

Відзначимо, що формувальне оцінювання широко застосовується педагогами-практиками, оскільки цей підхід дозволяє оцінити не тільки результат, а контролювати сам процес навчання, що дозволяє зробити перехід до реалізації засад компетентнісного навчання. Наведемо перелік відомих цифрових інструментів, які, на нашу думку, стануть ефективними для здійснення формувального оцінювання [2]:

1. LearningApps. Сервіс для підтримки навчального процесу шляхом створення та збереження інтерактивних вправ ігрового характеру. Орієнтований на здобувачів будь-якого віку. Завдання найкраще підходять для проведення узагальнення та систематизації знань з певної дисципліни.

2. EdPuzzle. Безкоштовний сервіс для створення відеофрагментів з текстовими примітками до них, питаннями чи завданнями. Можна брати відео з таких джерел, як YouTube, Vimeo, KhanAcademy, TED-Ed, LearnZillio та інших. На основі одного відео можна створити інтерактивну вікторину з відкритими запитаннями чи кількома відповідями на вибір.
3. Flipgrid. За допомогою цього додатку можна здійснювати оцінювання робіт учнів за допомогою відео, попросивши їх створити короткі резюме формату 3-2-1 – 3 речі, які я пам'ятаю, 2 питання, які я маю, і одна річ, яка мені здалася цікавою.
4. Loop. Відмінність цього додатку від інших полягає в тому, що його мета – не просто перевірити, а супроводжувати освітній процес. Наприкінці уроку вчитель може запропонувати зробити завдання в цій програмі і швидко відреагувати на відповіді окремих учнів [2].
5. Quizizz. Популярний у світі сервіс, який забезпечує дистанційне навчання через створення поточних, контрольних та домашніх завдань у форматі вікторин і тестів, організації змагань.

На нашу думку, інструменти формувального оцінювання доцільно застосовувати на будь-якому етапі уроку: під час актуалізації знань, під час вивчення нового матеріалу і застосуванні вмінь, під час узагальнення знань та рефлексії. Зауважимо, що використання цифрових інструментів для реалізації формувального оцінювання є основою якісної організації змішаного та дистанційного навчання.

Література

1. Що таке формувальне оцінювання. *Нова Українська школа*. URL: <https://nus.org.ua/view/shho-take-formuvalne-otsinyuvannya-chomu-vono-potribne-uchnyam-i-yaki-osnovni-vyklusy/>
2. 15 цифрових інструментів для формативного оцінювання учнів. *Освіта нова*. URL: <https://osvitanova.com.ua/>

СПОСОБИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ СПІЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ

Добрунов О.

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки
Харківський національний університет радіоелектроніки

У сучасному світі інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) стають все більш важливими у різних сферах життя, включаючи освіту. У психолого-педагогічних дослідженнях аналізуються можливості та виклики, які виникають при впровадженні та використанні ІКТ в навчальному процесі [4], вивчаються, як ці технології можуть бути використані для покращення якості та доступності освіти для школярів різних вікових груп на різних рівнях освіти. Результати досліджень свідчать, що застосування ІКТ у навчальному процесі сприяє розвитку комунікативних, аналітичних та критичних навичок учнів, та в цілому підвищує ефективність навчання [1-4], можуть бути використані для організації спільного навчання школярів; забезпечення спілкування та співпраці на відстані; розвитку навичок цифрової грамотності; розвитку і формування навичок критичного мислення; формування навичок вирішення проблем в колективі; підтримки різних форм навчання: очного, дистанційного, змішаного, формування навичок критичного мислення та рішення проблем.

Наша робота присвячена пошуку й систематизації інформаційно-комунікаційних технологій, які можуть бути корисними для організації спільної діяльності школярів.

Усі засоби розділимо на такі групи:

- засоби для створення спільного поля діяльності учнів. До цієї групи відносимо ті платформи, що надають учням працювати в одному документі з власних пристроїв: сервіси Google Workspace (Docs, Sheets,

Slides), програми пакету Microsoft Office 365 (Word, Excel, PowerPoint).

У такому випадку кожний учень виконує власну частину завдання, і при цьому бачить результати інших членів команди;

- засоби для обміну файлами та ресурсами, наприклад, Google Drive, Dropbox, OneDrive тощо. Такі сховища дають змогу учням обмінюватися даними під час виконання спільного проекту. Для оперативного обміну даними можна скористатися і фаховими середовищами «спільного кодування», наприклад, GitHub або GitLab. У такому випадку учні не тільки можуть бачити зміни, що пропонують співучасники, а відразу застосовувати змінені документи у власній роботі;
- засоби підтримки спілкування учасників під час спільної роботи – форуми, месенджери, відеоконференції;
- засоби організації зустрічей (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet або Skype) для організації обговорень в межах групи, презентації власних результатів.

Таким чином, застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій здатне суттєво змінити спільну діяльність школярів, надати нових рис організації такої діяльності. Це відбуватиметься за рахунок засобів створення спільного поля діяльності учнів, засобів для обміну файлами та ресурсами, засоби підтримки спілкування учасників, засобів організації зустрічей.

Література

1. Готько О., Чайковська О. Інформаційно-комунікаційні технології – як сучасний засіб навчання в освіті. *Молодь і ринок*. 2015. № 4. С. 130-134.
2. Волкова Н. П. Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навчально-методичний посібник. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2018.
3. Олефіренко Н. В., Пономарьова Н. О. Застосування інформаційно-комунікаційних технології в організації групової роботи студентів. *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики*. Кривий Ріг. 2008. Т.3 С.169-172.

4. Олефіренко Н. В., Пономарьова Н. О. Особливості спільної роботи учнів з використанням телекомунікаційних технологій. *Зб.матеріалів II Міжнар. конф. "Нові інформаційні технології в освіті для всіх"*, 21-23.11.2007. Київ.
-

РОЛЬ ІНТЕРАКТИВНОГО ВІДЕО В ПРОЦЕСІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ

Дорошенко О.

кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри терапії №1

Пожар В.

кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри терапії №1

Навчально-науковий інститут післядипломної освіти

Харківського національного медичного університету

Безперервний професійний розвиток лікарів — це основа післядипломної освіти, як засіб акумуляції професійних знань і вмінь для гармонійного розвитку конкурентоспроможного, цілеспрямованого і здатного до постійного самовдосконалення лікаря. Це також є і пріоритетом діяльності закладів охорони здоров'я та мотивацією до самовдосконалення фахівця.

Особливо актуальним у контексті забезпечення безперервного професійного розвитку постає самоосвітній компонент. Самостійна робота слухачів є важливим компонентом у післядипломній підготовці, що й передбачено навчальною програмою курсів тематичного удосконалення, спеціалізації, стажування. Самостійне навчання передбачає пошук, ознайомлення й опрацювання інформації стосовно ситуації, що виникла, набуття й удосконалення практичних умінь й навичок, корекцію та оновлення наявних знань та умінь.

В сучасній післядипломній освіті все більше уваги приділяється позааудиторній роботі. Для цього використовуються інтерактивні та неінтерактивні методи надання навчальної інформації. Застосування нових організаційних форм навчання сприяє мотивації до активного безперервного

професійного розвитку. Взаємодія освітніх медичних закладів у рамках безперервного професійного розвитку лікаря є міцним фундаментом діяльності системи охорони здоров'я в цілому.

Заняття зі зворотним зв'язком сприяє активізації уваги та підвищенню рівня засвоєння навчального матеріалу. Активне використання ресурсів Інтернет в медичних інформаційних системах відкриває широкі можливості для підвищення рівня знань фахівців практичної медицини шляхом щоденної самоосвіти, а також дає можливість організувати дистанційну участь медичних працівників у таких заходах, як з'їзди, конгреси, симпозіуми, науково-практичні конференції, школи-семінари, засідання професійних асоціацій за фахом.

Однією із важливих цілей самостійної роботи як форми організації навчання є ознайомлення лікарів з актуальними інформаційними джерелами. Зокрема, у мережі Інтернет доступним є потужний фонд відеоматеріалів, які візуалізують перебіг окремих процесів, демонструють технології діагностичних або лікувальних маніпуляцій, перебіг рідких або поширених захворювань тощо. Крім того, сучасні відеоматеріали дають змогу поєднати демонстрацію процесу з перевіркою розуміння запропонованої інформації. Особливістю використання інтерактивного відео є його нелінійний перегляд, що передбачає пропонування відеоматеріалу невеликими порціями, кожна з яких завершується запитанням. Після вибору відповіді (залежно від допущених помилок) глядачеві пропонується інший фрагмент або, навіть перехід до іншого відео чи теми.

Таким чином, самостійна робота лікаря стає персоналізованою, необмеженою за тривалістю і залежить від реального рівня усвідомлення запропонованого матеріалу. Зазначимо, що наявні конструктори (EduCanon, Adventr, YouTube тощо) дають змогу викладачам курсів післядипломної освіти модернізувати доступні відеофрагменти й перетворити їх на інтерактивні з тим, щоб забезпечити ефективну самостійну роботу слухачів.

Отже, самостійна робота слухачів післядипломної освіти набуватиме нового змісту з використанням відеоматеріалів.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Дробяз М.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка

Коляденко Ю.

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інфокомунікаційної інженерії ім. В. В. Поповського
Харківський національний університет радіоелектроніки

Цифрові технології в освіті – це велика революція в сучасній освіті. Вони надають учням більш ефективні способи навчання [1], які в поєднанні з розвитком соціальних навичок учнів призводять до покращення академічної успішності та зниження рівня девіації.

Для учнів найцікавішою особливістю цифрових технологій є їхня здатність підвищувати ефективність навчання. Такі цифрові інструменти, як онлайн-платформи, відеочати, відеоконференції та 3D-візуалізація, дозволяють учням навчатися більш ефективно. Наприклад, відеочат дозволяє учням обмінюватися ідеями та практичними прикладами в режимі реального часу. 3D-візуалізації дозволяють учням підвищити інтерес до академічних досліджень і отримати глибше розуміння принципів навчання [3]. Відеоконференція — це спілкування в режимі реального часу мережу між двома або більшу людьми в різних містах або країнах через Інтернет. Це простий і зручний формат, який можна організувати за кілька хвилин.

Переваги онлайн-платформ полягають у тому, що люди з обмеженими фізичними можливостями можуть здобувати освіту за допомогою онлайн-

навчання, а студенти (учні) можуть легко зв'язуватися з викладачами за допомогою чату, електронної пошти, форумів або аудіо чи відеозв'язку на цих платформах.

Цифрові технології також допомагають залучити учнів і підвищити їхню самостійність. Наприклад, цифрові додатки, такі як електронні ноутбуки та планшети, дозволяють учням підключатися до інтернету, щоб зберігати важливу інформацію та завантажувати навчальні матеріали [2]. Це дозволяє учням (студентам) брати участь у незалежних навчальних програмах і досягати високих академічних результатів.

Це також допомагає учням покращувати свої соціальні навички. Наприклад, широке використання соціальних мереж та месенджерів дозволяє учням ділитися ідеями та досвідом з іншими учнями [1]. Це дозволяє учням брати участь у дружній конкуренції і будувати соціальні та корпоративні мережі.

Загалом, цифрові технології мають величезні переваги та перспективи для забезпечення ефективного навчання та розвитку соціальних навичок учнів. Використовуючи цифрові технології, можна мотивувати учнів до проведення академічних досліджень, підвищити їхню мотивацію до навчання та покращити академічну продуктивність. Таким чином, цифрові технології - це майбутнє в освіті.

Література

1. Вакалюк Т. Інформаційно-цифрові технології: сутність поняття. Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: матеріали науково-практичної конференції. 2021. С. 16-17.
2. Карташова Л. Створення персонального навчального середовища: застосування відкритого й загальнодоступного web-інструментарію. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2017. №4. С. 19-24.
3. Носенко Т. Інформаційні технології навчання. Навчальний посібник. Київ. 2011.

ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

Єрмоєнко Т.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Широке використання мережних технологій у професійній діяльності вчителя інформатики є відповіддю на виклики мінливого цифровізованого світу. Так, під час проходження педагогічної практики (ХСШ №16 від 03.04-06.05.2023 р.) було встановлено, що вчителі інформатики активно використовують мережні технології для обробки, збереження й передачі інформації, наприклад, за допомогою мережної платформи графічного дизайну Canva. Серед ключових переваг використання Canva вчителі інформатики виокремлюють, зокрема, можливість: організувати виконання певного завдання школярами в режимі «онлайн редагування» - у зручний час, в індивідуальному темпі, не залежно від місця перебування; забезпечити миттєвий зворотній зв'язок з учнем в реальному часі тощо. Створені в Canva матеріали (презентації, інфографіка, шкали часу, діаграми, комікси тощо) зберігаються автоматично, мірою внесення змін. При цьому, звернемо увагу, що кожна правка учнів записується, і можна користуватися функцією миттєвого скасування і повернення змін.

Таким чином, аналіз реалій роботи сучасного вчителя інформатики свідчить, що опанування майбутніми педагогами навичками роботи із мережними технологіями обумовлює успішність подальшої професійної адаптації в інноваційних освітніх умовах.

СУЧАСНІ ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Качан Л., Ковальчук С.

здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Контроль знань та вмінь учнів є складовою частиною освітнього процесу. За визначенням контроль – це співвідношення досягнутих результатів із запланованими цілями навчання. Основна мета контролю знань та вмінь полягає у виявленні досягнень, успіхів учнів; у вказівці шляхів вдосконалення, поглиблення знань, вмінь, з тим, щоб створювалися умови для подальшого включення школярів в активну творчу діяльність.

Сьогодні змінюються не тільки форми та методи викладання та навчання, а й виникають нові форми, методи та підходи оцінювання результату навчання. Різноманіття існування методів оцінювання та комбінація традиційних методів з інноваційними дозволяють розвивати в учнів інтерес до навчання, розуміння необхідності отримання знань, пізнання себе як особистості, сприяє розвитку демократизації безпосередньо самого процесу навчання.

Ефективність контролю залежить від його організації: часу проведення контрольних занять, їх частоти й послідовності; характеру й форм самостійної роботи учнів (індивідуальна, групова, фронтальна); використання дидактичних і технічних засобів навчання; поєднання методів контролю і самоконтролю (усна, письмова, графічна, практична, тестова, програмована перевірка); фіксування й оформлення даних контролю процесу навчання. При визначенні навчальних досягнень учнів аналізу підлягають:

- характеристики відповіді учня: елементарна, фрагментарна, неповна, повна, логічна, доказова, обґрунтована, творча;

- якість знань, правильність, повнота, осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості загально-навчальних та предметних умінь і навичок;
- рівень оволодіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки тощо;
- досвід творчої діяльності (вміння виявляти проблеми, формулювати гіпотези, розв'язувати проблеми);
- самостійність оцінних суджень.

Існує значна кількість сучасних методів та технологій контролю знань та умінь учнів. Однією із інноваційних технологій контролю є використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Тестові завдання у навчанні математики дозволяють за короткий час перевірити великий об'єм вивченого матеріалу, швидко діагностувати оволодіння учнями основного рівня підготовки з окремих тем, а також курсу в цілому. Тести містять завдання, які дозволяють перевірити рівень логічного, проблемного, критичного, комбінаторного, візуального мислення учнів і здійснити контроль за рівнем їх навчальних досягнень.

Наявність у тестах завдань, що органічно пов'язують теоретичний матеріал і різноманітні задачі, дозволяє перевірити не лише оволодіння учнями техніки обчислень, але й їх вміння думати, що власне і є основною метою навчання математики в школі.

До найбільш відомих засобів опитування учнів є програми Kahoot!, Mentimeter, Google Форми, Classtime, LearningApps та інші.

Сервіс Kahoot! у безкоштовній версії дозволяє використовувати тестову форму, а Mentimeter, Classtime, LearningApps мають ширший перелік видів

оцінювання. Цікавим для учнів є сервіс LearningApps, який дозволяє складати пазли, знаходити відповідність як між числовими та буквеними даними, так і між картинками тощо. В даному сервісі вчитель зможе створювати дидактичні матеріали для уроків, використовувати у позакласній роботі з математики: ігри, конкурси тощо, наповнювати власне Портфоліо (створені вправи можна розмістити на власній веб-сторінці).

В процесі підготовки інтерактивного дидактичного матеріалу для учнів в середовищі LearningApps вчителі та учні розвивають критичне та творче мислення, формують комунікативні навички, зокрема наступні вміння [2]:

- аналіз матеріалу, фактів, порівняння, співставлення фактів, явищ;
- підбір відомостей з різних джерел;
- встановлення асоціацій зі відомими фактами, явищами, встановлення асоціацій з новими якостями предметів, явищ тощо;
- встановлення логіки послідовності дій, що здійснюються для розв'язання проблеми, вибудовувати логіку рішення, що приймається, внутрішню логіку проблеми, що розв'язується, тощо;
- вміння розглядати об'єкт, що вивчається, проблему в цілісності;
- систематизація та узагальнення матеріалу;
- робота в колективі в процесі розв'язування завдань, взаємооцінювання;
- володіння культурою комунікації.

Таким чином, використовуючи поряд з традиційними методами оцінювання і інноваційні підтримується момент розвитку в учнів самостійності, широкого застосування інформаційних технологій навчання, розвитку роботи в групах, виховання взаємодопомоги та взаємовиручки, розвитку дослідницьких навичок та вміння орієнтуватися в різноманітні інформації.

Кожному вчителю потрібно пам'ятати, що основне завдання контролю – це не покарання, а допомога учню усвідомити свої успіхи, рівень своєї працездатності, самостійності, активності в освітньому процесі.

Література

1. Learningapps: більше ніж просто ігри. URL: <http://www.slideshare.net/shperk/learningapps16334056?related=3>
2. LearningApps.org – створення мультимедійних інтерактивних вправ. URL: <http://learningapps.org/about.php>

ПЕРЕВАГИ І ТРУДНОЩІ РОЗРОБКИ ДОДАТКІВ ДЛЯ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ

Коновалов О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Однією з рис сучасного суспільства є широке використання мобільних пристроїв для задоволення різних потреб. Мобільні пристрої, звичайно, використовуються для міжособового спілкування, проте більшість часу користувачі мобільних пристроїв витрачають на інші активності в Інтернеті - соціальні мережі, ігри, вибір і покупка товарів, отримання різноманітних послуг, ігрові додатки, пошук інформації тощо [2]. Цілком логічним вважаємо застосування мобільних пристроїв у освітньому процесі, оскільки вони є доступними і добре знайомими школяреві та студенту в будь-який момент, мають доступ до інтернету, забезпечені багатьма спеціальними функціями, які можуть бути корисними у навчанні (лінійка, крокомір, секундомір тощо).

Відповідно до [1], мобільне навчання - це технологія навчання за допомогою мобільних пристроїв. Широке впровадження мобільних пристроїв у освітній

процес залежить від кількості, якості та функціональності мобільних додатків. Зазначимо, що незважаючи на достатньо розвинені технології програмування для мобільних телефонів, освітніх мобільних ресурсів наразі не вистачає. Серед причин недостатнього забезпечення мобільними освітніми додатками можна визначити: труднощі у створенні таких додатків, що задовольняли би ергономічні вимоги до освітніх ресурсів; фінансова незацікавленість розробників, оскільки освітні додатки часто мають соціальний характер; різноманіття мобільних пристроїв, характеристики яких потрібно враховувати при створенні якісних додатків.

Частково проблема недостатності спеціальних мобільних додатків вирішується за рахунок електронних ресурсів універсального призначення, які при створенні не були зорієнтовані на освітній процес. Значна частина таких електронних ресурсів передбачає використання браузерів. Разом з тим, такі ресурси у практичному використанні мають низку недоліків:

- інтерфейс освітніх веб-сайтів зазвичай не адаптивний, розроблений з урахуванням комфортного перегляду за допомогою персональних комп'ютерів або ноутбуків, що мають значно більший екран, ніж мобільний прилад;
- робота з веб-ресурсами часто передбачає зберігання на локальному пристрої, що небажано при роботі з мобільним приладом;
- швидкість опрацювання інформації і швидкість реагування на запити користувача залежить від потужності мобільного пристрою та можливостей інтернет-з'єднання провайдера послуг;
- інтерактивні елементи на веб-сторінках зазвичай не враховують особливостей екранної клавіатури, що ускладнює уведення даних користувачем.

Таким чином, для освітніх потреб особливо важливими є створення мобільних додатків. Серед таких додатків можна виокремити дидактичні, що адаптують контент дисциплін до можливостей та зручностей використання у мобільному середовищі, та організаційні, які створені для допомоги в керуванні учбовим процесом. До організаційних відносять додатки-розклади – для інформування користувача про початок навчання, про розклад, додатки, що нагадують про необхідність виконання вправ тощо, додатки обліку успішності здобувачів - журнали класу (групи), мобільні таблиці, залікові книжки тощо. Серед переваг мобільних організаційних додатків можна виділити такі.

- зручність доступу до інформації - користувач має змогу переглядати, редагувати контент у зручний час та у доречному місці;
- швидкість оновлення інформації - використання властивої для мобільних додатків архітектури, що використовують хмарні технології, серверні бази даних, різні способи комунікації мобільних приладів та серверів (пуш- нотифікації, веб-сокети, запити, тощо), дозволяють миттєво повідомити всіх користувачів про поточні зміни в додатку й оновити контент;
- безпечність, що реалізується у двох вимірах. По-перше, фізична безпека користувача, який може перебувати в безпечному місці одночасно отримуючи корисну інформацію завдяки мобільному додатку. По-друге, безпека інформації, що передається по інтернету у зашифрованому вигляді та надходить лише до авторизованих користувачів.

Таким чином, обґрунтовано потребу у розробці мобільних додатків освітнього призначення, зокрема, для організації освітнього процесу. Визначено переваги організаційних мобільних додатків: зручність доступу до інформації, швидкість оновлення інформації, безпечність.

Література

1. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: Монографія. Кривий Ріг: Мінерал; К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. 340 с.
 2. Macro Mobile Trends. URL: <https://www.data.ai/en/go/state-of-mobile-2022>
-

ОСНОВНІ МОЖЛИВОСТІ АУДІОРЕДАКТОРІВ

Кравцов М.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Гайдусь А.

доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Аудіоредактор або звуковий редактор (англ. *digital audio editor*) – це програмне забезпечення, призначене для роботи з цифровим звуком. Звук в аудіоредакторах представляється у вигляді ланцюга хвиль, ідентичних за формою акустичним хвилям. Отже, звукові редактори – це програми, що надають можливості працювати, власне, зі звуком, а точніше його представленням у цифровій формі [1].

Розрізняють основні й додаткові можливості звукових редакторів. Основними можливостями є запис та відтворення звуку, здійснення монтажу. Додатковими – застосування різноманітних звукових ефектів, що реалізуються за допомогою інтегрованих або під'єднувальних модулів.

Задачі, що можуть вирішуватися з використанням аудіоредакторів, можуть бути дуже різноманітними залежно від конкретних потреб користувача. Деякі з них включають:

- Редагування аудіофайлів для створення різних проектів, таких як музика, подкасти, радіошоу тощо. Редактори дозволяють обрізати і злити різні частини аудіофайлу для створення нових файлів. Люди можуть використовувати

аудіоредактори для створення власних музичних міксів, реміксів та компіляцій зі своїх улюблених треків.

- Видалення шумів з аудіофайлів, таких як шум трафіку, шум комп'ютера, шум вітру, шум з приміщення тощо. Аудіоредактори використовуються для покращення звуку у своїх відео, видаляючи небажаний шум та виконуючи інші зміни, щоб зробити звук більш якісним [1].

- Запис та редагування звуків для відеофайлів, таких як фільми, рекламні ролики, короткометражки тощо. Аудіоредактори дозволяють записувати звук з мікрофона або іншого аудіо-джерела. За допомогою редакторів можна змінювати гучність, тембр, ефекти, додавати ехо, реверберацію і інші ефекти звуку [2].

- Еквалізація. За допомогою еквалайзера можна регулювати частоти звуку, що дозволяє досягти кращої якості звуку.

- Редагування звуку для ігор, включаючи створення звукових ефектів та звукових доріжок [3].

- Підготовка звукових доріжок для використання в живих виступах, таких як концерти, театральні вистави, мюзикли тощо.

- Запис та редагування аудіофайлів для особистого використання: люди використовують аудіоредактори, щоб змінювати гучність, тональність та інші параметри звуку в своїх піснях, аудіокнигах або відеоуроках та інших аудіофайлах [1].

- Редагування аудіофайлів для використання в різних відомих сервісах, таких як YouTube, Spotify, SoundCloud та інших платформах.

- Редагування різних параметрів звуку, таких як гучність, тональність, баланс тощо.

- Синхронізація звуку з відео. Редактори дозволяють додавати та редагувати звукові доріжки до відеофайлів, роблячи їх синхронізованими.

- Збереження та експорт. Після завершення редагування, аудіофайли можна зберегти в різних форматах та експортувати для використання в різних проектах. Більшість аудіоредакторів підтримують різні формати файлів, такі як MP3, WAV, AIFF, FLAC та інші.

- Відображення звукового сигналу. Звукові дані графічно представляються у вигляді сигналограмми (хвильової форми). Вікно програми з графічним зображенням такої сигналограми називається треком або звуковою доріжкою. Зазвичай редактори дозволяють змінювати масштаб відображення доріжки, з можливістю змінювати як тимчасовий дозвіл (горизонтальна вісь), так і дозвіл амплітуди звуку (вертикальна вісь). Також можливе подання звукової доріжки у вигляді спектрограми. У такому випадку по вертикальній осі відкладається частота сигналу, а інтенсивністю або кольором відображається амплітуда сигналу [1].

- Аналіз звуку. Для аналізу звуку можуть застосовуватися різні засоби: аналізатор спектру, вимірник рівня звуку, індикатор фази.

- Використання технології MIDI. Деякі аудіоредактори можуть використовуватися спільно з синтезаторами, що підтримують інтерфейс MIDI для створення й редагування зразків звуків. За допомогою інтерфейсу MIDI зразки звуків можуть переміщатися з пам'яті синтезатора в аудіоредактор і назад. Також можливо вмикати відтворення звуку в редакторі по команді, що посилається через інтерфейс MIDI [2].

Актуальними звуковими редакторами на сьогоднішній день є такі: Sound Forge, Adobe Audition, Wavelab, Audacity, Cubase, Studio one, FL Studio. Ці програми мають схожі базові принципи роботи [2].

Література

1. Аудіоредактор. Застосування, функції. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80>

2. Програма для роботи з аудіофайлами: огляд аудіоредакторів. URL: <https://what.com.ua/programa-dlia-roboti-z-audiofa/2/>
 3. Аудіоредактор – програма для роботи зі звуком. URL: <https://www.slideshare.net/nbkidskiev/ss-254047193>
-

РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНОЇ ГРИ В СЕРЕДОВИЩІ SCRATCH

Криворучко Є.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Шакуров Є.

викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У сучасному світі зростає потреба в творчих особистостях, які відкриті всьому новому, знаходять потрібні рішення. Такі люди зможуть реалізувати себе у різних діяльностях. Визначною рисою сучасного суспільства є використання гаджетів у майже всіх сферах діяльності.

Перші роки навчання у школі є надзвичайно сприятливим часом для розвитку творчих здібностей. Постає питання, яким чином підвищити ефективність навчального процесу з використанням інформаційних технологій та комп'ютерів, як розвивати творчі здібності дітей при вивченні інформатики.

Візуальне об'єктно-орієнтоване середовище програмування Scratch орієнтовано в першу чергу на дітей та початкове знайомство з основними концепціями та ідеями програмування. Дієвим способом привернути увагу дітей може бути гра. В освіті використання ігор є вкрай ефективним, оскільки вони забезпечують зручний та знайомий для сучасних дітей підхід до навчання. Залучення ігор для навчання, мотивації дітей, для спонукання їх до освітньої діяльності називається гейміфікацією [1].

Плануючи уроки [2], вчителі повинні намагатися включити принаймні одну гру на день в одну з ключових областей навчання як засіб викладання, стратегію оцінювання або мотивацію в класі. Використання гейміфікації у освітній діяльності зробить уроки інформатики та будь якого іншого предмету більш цікавими. В першу чергу ігри можуть слугувати джерелом мотивації, будуть активніше приймати участь у виконанні поставлених вчителем завдань. З іграми діти можуть працювати в команді, знаходити для себе щось нове. За допомогою використання гейміфікації, можна закріпити пройдений матеріал на уроці або вивчити зовсім новий. Навчання можна розпочинати з вивчення середовища програмування Scratch [3]. За допомогою Scratch можна створювати ігри, анімації та багато іншого. Особливість Scratch в тому, що платформа кодування використовує так звані блоки, це і є мовою програмування, вона зручна для початківців. Також багато проектів доступні для перегляду на сайті Scratch, там можна дивитися програмні блоки та модифікувати їх. Приклад гри платформи на Scratch представлено на малюнку (рис. 1).

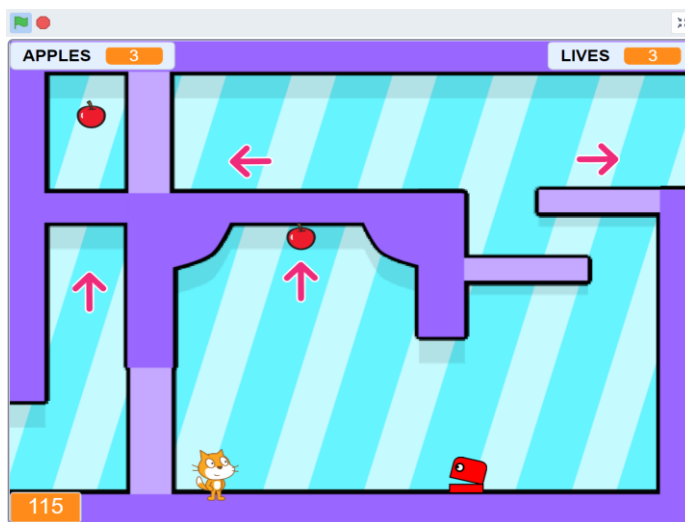


Рис 1. Гра платформер

Гра платформер на Scratch — це гра, в якій гравець керує персонажем, який пересувається вправо та вліво по рівню, пересуваючись з однієї платформи

на іншу, стрибаючи та уникаючи перешкод. Основна мета гри полягає в тому, щоб дійти до фінішної точки та зібрати всі яблучка.

У грі використанні стандартні механіки пересування персонажа, створено дизайн базових рівнів, сцен. Було опрацьовано фізику персонажа, зроблено стрибки по стінам, анімовано переміщення. Також звертаємо увагу на розміщення персонажа на похилих поверхнях, пересування персонажа по сценах вертикально та горизонтально. З ключових механік додано програш, зіткнення з лавою, гострими предметами. Для різноманітності геймплею створено анімовані платформи на різних сценах, додано ключ та двері, чекпоінти, механіку життів, перехід між рівнями та сценами. Згодом було додано дизайн сцен, фон, оформлення, меню та можливість переграти рівень. Для ускладнення гри додано ворогів, які будуть заважати пройти рівень, також додано обертові платформи, односторонні платформи.

Ігрові навчальні додатки можуть бути ефективним інструментом для залучення учнів до навчання, а гейміфікація може сприяти більш ефективному засвоєнню матеріалу. Scratch може бути використаний в якості навчального матеріалу для викладачів і студентів, а також для розвитку творчих та програмних навичок. Продовження дослідження в цій галузі може допомогти знайти нові можливості для використання ігрових технологій в освіті.

Література

1. Мельничук Л.М., Лучко В.М., Перун Г.М. Інтерпретована динамічна візуальна мова програмування (Scratch) : навчальний посібник. Чернівці : Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2021. 128 с.
2. Шакуров Є. Криворучко Є. Переваги використання кубика Рубіка: Науково-дослідна робота студентів як чинник удосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя: зб. наук. пр./редкол.: Н. В. Олефіренко та ін. XX., 2021. Вип.20. 178 с.: іл.
3. Сайт спільноти Scratch. URL: <http://scratch.mit.edu>

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Криворучко І.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

За останні роки у всьому світі спостерігається зростання популярності хмарних технологій, не є виключенням і освітня діяльність. Хмарні додатки є потужним інструментом для покращення продуктивності та організації роботи віддалених команд, а також для індивідуальної самостійної роботи.

Завдання самостійної роботи є невід'ємною частиною освітнього процесу. Від здобувачів вищої освіти очікується, що вони будуть дисципліновано працювати над матеріалом і здатні самостійно керувати своїм часом. Однак, не завжди легко знайти ефективні інструменти для досягнення поставлених цілей. У цьому контексті хмарні додатки можуть стати незамінним помічником для здобувачів освіти [2].

Однією з переваг хмарних додатків є їх доступність та мобільність. Студенти можуть працювати з додатками на будь-якому пристрої з доступом до Інтернету, що дозволяє їм виконувати завдання та зберігати матеріали у власному обліковому записі [3].

З найпопулярніших хмарних додатків є Google Диск. Він дозволяє створювати, зберігати та редагувати документи, таблиці та презентації. Окрім того, за допомогою Google Диска можна легко ділитися документами з іншими користувачами та налаштовувати права доступу до них [4]. Це дає можливість здобувачам спільно працювати над проектом, ділитися матеріалами з одногрупниками та викладачами.

Також корисним додатком є Trello – онлайн-інструмент для організації задач і проектів, завдяки якому студенти можуть створювати список завдань, які треба

виконати та розподіляти їх за категоріями [1]. Trello надає можливість додавати коментарі до завдань та вказувати терміни їх виконання, що значно економить час та оптимізує роботу таким чином, щоб вони встигли виконати всі завдання до дедлайнів.

Для оптимізації самостійної діяльності студентів можна використовувати хмарні сервіси для зберігання та організації навчальних матеріалів. Наприклад, сервіс Rocket дозволяє зберігати цікаві статті, відео та інші матеріали на пізніше. Завдяки даному сервісу здобувачі можуть зберігати матеріали з різних джерел та повертатися до них, коли матимуть більше вільного часу для їх подальшого вивчення.

Таким чином, хмарні додатки є потужним інструментом для оптимізації самостійної діяльності здобувачів вищої освіти. Ці інструменти допомагають здобувачам ефективніше керувати своїм часом, організовувати свої завдання й матеріали та співпрацювати з іншими користувачами. Розумна організація роботи та використання хмарних додатків допомагає студентам досягти кращих результатів в навчанні та збільшити свою продуктивність [2]. Однак, пам'ятаємо, що користування хмарними додатками повинно бути допоміжним інструментом до звичайних методів навчання, а не замінювати їх повністю. Студенти мають продовжувати відвідувати лекції, брати участь у дискусіях з викладачами та одногрупниками, самостійно опрацьовувати додатковий матеріал.

Підсумовуючи, бачимо, що використання хмарних додатків стає корисним інструментом для студентів у підвищенні їх продуктивності та оптимізації самостійної діяльності. Однак, необхідно забезпечити безпеку даних та розумно використовувати ці інструменти як доповнення до традиційних методів навчання.

Література

1. Ковтанюк М. С. Використання онлайн-сервісів для організації дистанційного та проєктного навчання. *Актуальні проблеми підготовки сучасного педагога:*

- теорія, історія, практика : XIII Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф., м. Умань, 24 листопада 2022 р. Умань, 2022. С. 255–258.
2. Криворучко І. І., Ковтанюк М. С. Використання мобільних додатків для оптимізації самостійної діяльності студентів. *Особистісно орієнтоване навчання математики: сьогодні і перспективи*: матеріали V Всеукр. наук.-практ. Конф., 19–20.11.2019 р. Полтава : Аструя, 2019. С.105–106.
 3. Медведєва М. О. Аналіз існуючих хмаро орієнтованих сервісів пропонуєваних для вищих навчальних закладів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота*. Ужгород, 2015. № 36. 125–127.
 4. Ткачук Г. В. Педагогічний потенціал хмарних технологій на прикладі сервісів Google та Microsoft. *Věda a perspektivy*. 2022. № 9 (16). С.206–218.
-

ПЕДАГОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Курганський А.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Мобільні технології мають потужний функціонал, який може бути корисним для реалізації різних освітніх потреб. Можна виокремити кілька чинників, що зумовлюють доцільність використання мобільних пристроїв у освітньому процесі:

1. масова забезпеченість учнівського загалу потужними мобільними пристроями – майже кожний учень має сучасний потужний смартфон, планшет;
2. зменшення часу, необхідного для підготовчої роботи з комп'ютером – використання мобільних пристроїв, на відміну від стаціонарних комп'ютерів, дозволяє скоротити час на завантаження програмного засобу, пошук та збереження інформації. Особливо така економія часу є корисною з точки зору дотримання часових обмежень для роботи з комп'ютерною технікою на уроці;

3. можливість миттєвого збереження інформації – мобільні пристрої дозволяють зробити фотографії дошки або демонстраційних матеріалів, зберегти знайдену інформацію для повторного швидкого пошуку, зберегти відео з поясненням вчителя для подальшого перегляду тощо;

4. миттєвий доступ до інтернету - мобільні пристрої забезпечені доступом до мережі Інтернет і не потребують розгортання wіfі доступу, поширення паролів тощо.

Водночас слід зауважити, що використання мобільних пристроїв на уроці супроводжується труднощами, пов'язаними із різноманітністю типів пристроїв. Наразі мобільні пристрої можуть різнитись встановленою операційною системою, об'ємом пам'яті та іншими чинниками, що може призвести до того, що на одному пристрої додаток може працювати коректно, а на іншому – ні.

Для забезпечення освітнього процесу учитель може скористатися значною кількістю мобільних додатків. Розкриємо можливості основних типів додатків:

- освітні онлайн курси, які включають записані відео, текстові відомості, завдання для опанування практичних навичок. Зазвичай матеріал в онлайн курсах подається частинами, для яких встановлюються чіткі терміни виконання;
- посібники та підручники, які представляють собою освітнє середовище для учня, у якому поєднані короткі теоретичні відомості з наочністю та інтерактивними вправами;
- мобільні тренажери, що дозволяють сформувати практичні уміння. В тренажерах пропонуються завдання, в яких потрібно вставляти літери, розставляти знаки пунктуації, розв'язувати рівняння, складати електричні ланцюги тощо [2];
- контролюючі засоби, які надають змогу перевірити рівень сформованості знань та умінь школярів. Контролюючі засоби можуть

пропонувати завдання у тестовій формі, або звичайні завдання з автоматичною перевіркою;

- засоби візуалізації, які включають графічні матеріали, анімовані зображення, 2D та 3D моделі тощо. Сьогоднішні мобільні пристрої дозволяють створювати навчальне середовище з доповненою та віртуальною реальністю;
- засоби створення предметних моделей – фізичні моделі, геометричні моделі, хімічні моделі й інші;
- ігри навчального спрямування – більшість учнів сприймають ігри як відпочинок, але в той же час можна поєднати розважальний ігровий сюжет з отриманням нових знань, умінь та навичок. Подібні ігри дозволяють учням зануритись у сфери діяльності, які їх цікавлять [3].

Отже, мобільні додатки навчального призначення допомагають організувати подання учням нових відомостей, сформувати навички виконання навчальних дій, перевіряти рівень сформованості знань, умінь та навичок, створювати демонстрації та предметні моделі тощо.

Література

1. Олефіренко Н. В. Дидактичні електронні ресурси у системі сучасних засобів навчання. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота.* 2014. Вип. 33. С. 129-133. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2014_33_39
 2. Білоусова Л., Олефіренко Н. Роль електронних дидактичних ресурсів у забезпеченні успішності засвоєння змісту навчання учнями початкової школи. 2012. №. 2. С. 99.
 3. Лещенко П. А. Цифрові ігри для STEM-освіти: американський досвід. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи.* 2018. №. 49. С. 98-110.
-

ІННОВАЦІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА (ДОСВІД УКРАЇНИ)

Лі Хайцзюань

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Пономарьова Н.

доктор педагогічних наук, професор, декан фізико-математичного факультету
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Підготовка майбутніх учителів є стратегічним завданням суспільства, оскільки саме від педагогів переважно залежить якість та результативність навчання, виховання та розвитку дітей та молоді, а, значить, і суспільне майбутнє. З іншого боку, у підготовці майбутніх учителів важливо враховувати актуальні тенденції суспільного розвитку, без чого неможливо забезпечити продуктивність їх подальшої професійної педагогічної діяльності.

Так, науковці відзначають, що в сучасних умовах однією із освітніх сфер, яка потребує нагальних змін, є музично-педагогічна освіта, мета якої – формування різнобічно розвиненої особистості майбутнього вчителя музичного мистецтва на засадах інноваційного реформуванні його професійно-методичної підготовки [1].

Аналіз наукових розвідок дозволив виділити такі перспективні напрями впровадження інновацій щодо підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва в Україні:

1. урахування полікультурних реалій у змісті професійної підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва [2];
2. підготовка майбутніх учителів музичного мистецтва до просвітницької роботи зі школярами для створення, поширення, а також споживання цінностей світової та національної музичної культури [1];

3. підготовка майбутніх учителів музичного мистецтва до організації інтегрованого навчання учнів [3];
4. забезпечення готовності майбутнього вчителя музичного мистецтва до створення музично-естетичної складової освітнього середовища закладу освіти [4];
5. здійснення окремих напрямів музично-педагогічної підготовки майбутнього педагога-музиканта на засадах педагогічного спрямування фахової підготовки [5, 6, 7];
6. впровадження сучасних технологій, форм та методів професійної підготовки на засадах використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій [8] тощо.

Таким чином, система музично-педагогічної освіти в Україні демонструє досвід сучасних перетворень, де поєднуються традиційні теоретичні і методичні засади разом із практикою впровадження інновацій для подальшого її розвитку як соціокультурного феномену.

Література

1. Кузнецова О. А. Теорія та практика методичної підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва до просвітницької роботи зі школярами. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Суми, 2020. 491 с.
2. Янь Лі. Професійна підготовка майбутніх учителів музичного мистецтва в полікультурних реаліях. URL: <http://isp.poipro.pl.ua/article/view/248952/248116>
3. Попова О. В., Жуков В. П. Підготовка майбутніх учителів музичного мистецтва до організації інтегрованого навчання учнів : монографія. Х. : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2022. 318 с.
4. Добровольська Р.О. Формування готовності майбутнього вчителя музичного мистецтва до організації музично-естетичного простору закладів загальної середньої освіти. дис. ... д-ра філософії : 015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями. Вінниця, 2020. 344 с.
5. Снедкова Л.А. Майбутній учитель музичного мистецтва в контексті сучасної парадигми освіти. *Наукові записки кафедри педагогіки*. Випуск XXXVII, 2014. С. 320-328

6. Овчаренко Н. Сучасний стан підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва до вокально-педагогічної діяльності. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/125351.pdf>
 7. Сюй Сінчжоу. Вокальна підготовка майбутніх учителів музичного мистецтва як умова формування художньо-естетичного досвіду. URL: <https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/07/27.pdf>
 8. Ашихміна Н. В. Використання засобів ІКТ для формування фахової компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021, Том 82, №2. С. 63-76.
-

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ ДЛЯ САМООСВІТИ ШКОЛЯРІВ

Майстрюк І.

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Пономарьова Н.

доктор педагогічних наук, професор, декан фізико-математичного факультету
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Самоосвіта в цифровому світі неможлива без використання широкого кола інтернет-ресурсів. Серед інтернет-ресурсів, які можуть бути ефективно використані для організації самоосвіти школярів виокремлюють: підручники, посібники, енциклопедії; онлайн-курси, колекції відео-уроків із шкільних предметів; онлайн-тренажери, онлайн-тести, ігри та інтерактивні вправи; онлайн-середовища (віртуальні лабораторії, симулятори тощо) [2].

Основними перевагами у використанні в самоосвіті онлайн-підручників, посібників та енциклопедій є те, що більшість з них безкоштовні та знаходяться у вільному доступі в Інтернеті. Мультимедійний зміст в електронному підручнику та посібнику містить елементи інтерактивності, тобто є можливість відтворювати аудіо та відео-файли. Більшість електронних підручників, посібників та енциклопедій містять інструменти для зручного перегляду та роботи зі змістом

(автоматичне запам'ятовування останнього місця читання, можливість робити нотатки на полях сторінок, наявність поля для пошуку слів).

Разом із тим, онлайн-підручники, посібники та енциклопедії не завжди технічно досконалі та часто є тільки в онлайн-доступі. Не всі онлайн-підручники, посібники та енциклопедії, які доступні широкому загалу школярів відповідають вимогам якості, які висуваються до освітніх ресурсів (зокрема за достовірністю та повнотою інформації) [3].

Основними перевагами онлайн-курсів та колекцій відео-уроків із шкільних предметів, які можуть бути застосовані у самоосвіті є зорганізований та спланований авторами процес навчання, який можна реалізовувати у зручний для користувачів спосіб (із самостійним вибором часу, темпу проходження). Навчальний матеріал таких курсів, сертифікованих та представлених на популярних платформах, як правило належної якості. Однак, певні труднощі складає попереднє оцінювання змісту онлайн-курсів та відео-уроків з точки зору відповідності інтересам школяра та доцільності проходження. Більшість курсів досить тривалі і розраховані на сформованість самоосвітніх умінь та навичок на досить високому рівні. Окрім того, школярі потребують додаткової підтримки під час виконання практичних завдань онлайн-курсів, а наявна часто виявляється недостатньою через обмеженість зворотного зв'язку.

Основними перевагами онлайн-тренажерів, тестів, інтерактивних вправ та ігор є різноманітність типів навчальної діяльності, які вони забезпечують, простота та доступність, включення елементів інтерактивності, гри, змагання, взаємодії. Разом із тим, самостійне їх використання вимагає свідомого відбору, розуміння специфіки різних видів завдань у них та способів роботи з ними, самоконтролю діяльності та самоаналізу результатів застосування.

Основними перевагами онлайн-середовищ (віртуальних лабораторій та симуляторів) є: можливість моделювання різних процесів та спостереження за

ними; можливість проведення експериментів; безпечна робота; економія часу і ресурсів [1]. Однак, самостійна продуктивна робота в таких середовищах вимагає попереднього планування, організації та аналізу результатів експериментальної діяльності – доцільної постановки фахівцем з предмету виконання тих чи інших видів дослідницьких робіт.

Основними недоліками онлайн-середовищ (віртуальних лабораторій та симуляторів) є: відсутність можливості безпосередньої участі школярів у проведенні експериментів; складність у реалізації експерименту; відсутність зворотного зв'язку між учителем та учнем [1].

Таким чином, умовою продуктивного використання розглянутих видів інтернет-ресурсів для самоосвітньої діяльності школярів є певна підготовча робота з боку вчителів для загальної обізнаності школярів із можливостями сучасних освітніх інтернет-ресурсів різних видів, набуття учнями первинних навичок застосування інтернет-ресурсів у самоосвіті, умінь їх доцільного відбору та оцінювання тощо.

Література

1. Єлек Д. Ю. Використання віртуальних лабораторій у шкільному освітньому процесі. URL: <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/11982/1/%D0%84%D0%BB%D0%B5%D0%B%20%D0%94%D0%B0%D1%80%E2%80%99%D1%8F%20%D0%AE%D1%80%D1%96%D1%97%D0%B2%D0%BD%D0%B0.pdf>
 2. Майстрюк І. С. Цифрові технології в самоосвіті школярів. Цифрова трансформація освіти та науки: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції (2–3 березня 2023 р.). Харків : ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2023. С. 120-122.
 3. Плюси та мінуси використання електронних підручників. URL: <https://val.ua/site/130151>
-

ОГЛЯД НОВІТНІХ ІНСТРУМЕНТІВ УЧНІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Малєєв А.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У Національній доктрині розвитку освіти вказано, що одним з пріоритетних напрямів розвитку освіти є наскрізне використання освітніх інновацій, сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що надає змоги забезпечити відповідну підготовку підростаючого покоління до життєдіяльності в інформатизованому суспільстві [1]. Саме тому значна увага сьогодні приділяється упровадженню в освітню практику новітніх інструментів учнівської діяльності, серед яких на особливу увагу заслуговує платформа графічного дизайну Canva (<https://www.canva.com/>). Під час роботи з Canva учні мають змогу легко створювати різні цифрові матеріали, такі як презентації, плакати, листівки, відеоматеріали тощо. Важливо, що у такій роботі школярі навчаються не лише здійснювати пошук інформації в мережі (тема “Пошук інформації в Інтернет”, 5 клас, зокрема) для підготовки візуального контенту, а й навчаються структурувати інформацію, представляти її різними способами, зокрема, у вигляді схем (рис. 1), діаграма, графіків тощо.

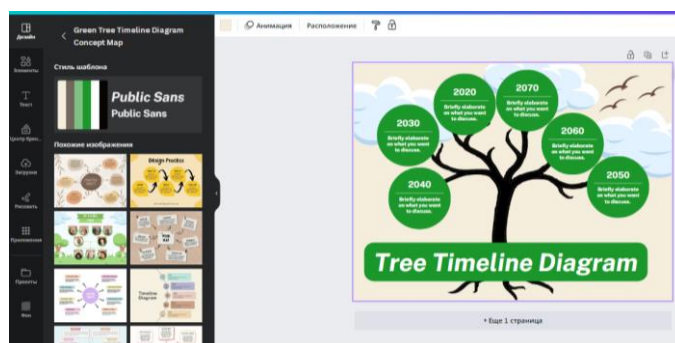


Рис. 1. Створення діаграми в Canva

Цікавим є й те, що новітні інструменти учнівської діяльності (Canva, Piktochart, Flippity, Sway, Emaze) пропонують школяреві для роботи шаблони, розроблені з урахуванням дизайн-оформлення (наявність певної кількості графічних і декоративних елементів, текстових даних і підписів, колірне рішення і багато іншого), що у свою чергу дає поштовх творчій діяльності учнів. Створення учнями у такій спосіб візуального контенту надає змоги в яскравій, образній формі передати змістовну лінію опанованого матеріалу.

Література

1. Про Національну доктрину розвитку освіти (№ 347/2002 від 17 квітня 2002 року). URL: <https://osvita.ua/legislation/other/2827/>
-

ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУНКУ ЕЛЕКТРОННОГО РОЗКЛАДУ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ДЛЯ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Маслов О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Характерною рисою сучасної системи освіти є її технологізація – привнесення інформаційно-комунікаційних технологій до всіх складових освітнього процесу. Поряд з електронними засобами, зорієнтованими на підтримку навчального процесу (електронними підручниками, автоматизованими системами перевірки знань, демонстраційними матеріалами, електронними тренажерами тощо) цілком доречними є засоби підтримки освітнього процесу – застосунки для обліку успішності здобувачів освіти, електронні бібліотеки, системи дистанційного навчання, електронні розклади занять тощо. Зазначені засоби не є принципово новими серед наявного програмного забезпечення, проте

на даний час немає універсальних застосунків, які були би зручними для будь-якого навчального закладу і урахували би їх специфіку. На наш погляд, особливої уваги заслуговує розробка й визначення функціональних можливостей електронного розкладу занять як засобу швидкого й надійного доступу до інформації, необхідної широкому загалу учасників освітнього процесу – студентів, викладачів, керівництва навчальним закладом.

Суттєвою задачею при створенні електронного розкладу є розробка алгоритму формування оптимального розкладу занять. Задача планування розкладу є задачею комбінаторного типу, для якої характерним є значна розмірність і наявність значної кількості обмежень. Розробка алгоритму залежить від кількості потоків академічних груп, послідовності вивчення основних освітніх компонентів навчального плану, специфіки діяльності науково-педагогічних працівників, наявності спеціалізованих аудиторій тощо і поки що немає оптимального розв'язку [1].

Електронний розклад занять повинен забезпечувати студенту та викладачу надійний, повсякденний та легкий спосіб отримання інформації про час занять або їх змін. Саме можливість повідомляти про будь-які зміни у розкладі надає можливість більш гнучкої побудови освітнього процесу, динамічного викладу навчального матеріалу.

В сучасних умовах наявності у школярів різнотипних мобільних пристроїв та комп'ютерів за стосунком електронного розкладу має бути кросплатформним, бути працездатним на різних технічних платформах та під керівництвом різних операційних систем. Крім того, він має працювати автономно – без сталого доступу до Інтернету, при необхідності економії інтернет-трафіку або за інших обставин.

На наш погляд, корисною функцією в електронному розкладі є нотифікація – висвітлення коротких повідомлень розкладу, інтегровані в

операційну систему мобільного пристрою. Функція нотифікації може забезпечувати своєчасне інформування про зміни в розкладі, нагадування щодо найближчих подій.

Додатково застосунок електронного розкладу має бути забезпечений функцією приміток. В примітках користувач може зберігати необхідні йому відомості, зокрема, домашнє завдання з предмету. Оскільки примітки є персональними для користувача, вони зберігатися тільки на конкретному пристрої.

Отже, на наш погляд, у застосунку електронного розкладу мають бути реалізовані функції автоматизованого створення розкладу занять, забезпечення інформування користувача; функції нотифікації та приміток. Крім того, застосунок має бути кросплатформенним.

Література

1. Гуляницький Л.Ф. Прикладні методи комбінаторної оптимізації. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2016. 142 с.
-

ОРГАНІЗАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ: КОМПЕТЕНТНІСНИЙ АСПЕКТ

Молчанова Д.

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки,

Пономарьова Н.

доктор педагогічних наук, професор, декан фізико-математичного факультету,
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Професійна діяльність учителя включає широкий спектр напрямів, серед яких особливу роль щодо забезпечення її продуктивності відіграє організаційний. Організаційна діяльність учителя забезпечує включення учнів у різні види навчальної діяльності, до виховної роботи й організацію діяльності учнівського

колективу, а також взаємодію учителів, учнів та батьків, професійну самоорганізацію педагога.

Вивченню організаційної діяльності вчителя присвячено наукові розвідки Ф. Гоноболіна, М. Левітова, С. Кондратьєва, В. Крутецького, Н. Кузьміної, М. Курочкина, М. Максіянова, В. Мясичева, Д. Ніколенко, О. Оспарова, Л. Савченко, В. Сапоровської, В. Сластьоніна, Б. Теплова, О. Щербакова та інших. У структурі організаційної діяльності вчителя науковці виокремлюють такі дії як цілепокладання (постановка перед учнями цілей і роз'яснення завдань діяльності, створення умов для прийняття завдань діяльності колективом і окремими учнями), здійснення діяльності (застосування відібраних методів, засобів і прийомів здійснення освітнього процесу, забезпечення взаємодії суб'єктів освітнього процесу, створення умов для його ефективного перебігу, використання необхідних прийомів стимулювання активності учнів); рефлексії (встановлення зворотного зв'язку і своєчасне коректування ходу освітнього процесу) [1]. Разом із тим, питання готовності учителів до організаційної діяльності представлені в наукових дослідженнях фрагментарно.

Історичний аналіз проблеми визначення особливостей організаційної діяльності вчителя у наукових розвідках дозволяє стверджувати про істотні зміни у поглядах вчених на сутність та характер такої діяльності, що обумовлено, зокрема, переходом від суб'єкт-об'єктного до суб'єкт-суб'єктного підходів до здійснення педагогічної взаємодії [2]. Так, спостерігається поступове зміщення уваги від значущості лідерських якостей учителя як організатора до його умінь здійснювати групову та колективну організацію в освітній діяльності і далі - до навичок забезпечити співпрацю учасників освітнього процесу. Щодо лідерських якостей, то зазначається, що учитель як лідер повинен мати розвинене прагнення до відповідальності та завершення справи; енергію й наполегливість у досягненні мети; ініціативність; здібність впливати на поведінку інших людей, структурувати

соціальні відносини; бажання брати на себе відповідальність за всі наслідки дій та рішень [3]. Щодо організаторських умінь, то їх розглядають як поєднання індивідуальних властивостей людини, які дозволяють їй швидко та надійно організовувати учнів у різних видах освітньої діяльності [3].

Упровадження взаємодії в освітньому процесі з точки зору організаційної діяльності вимагає від учителя не окремих якостей, умінь чи навичок, а належного рівня відповідної компетентності. Так, С. Пільова визначає організаційну компетентність вчителя як інтегративне особистісне утворення, що включає знання організаторської діяльності, уміння розв'язувати організаторські завдання, сформованість професійних, особистісних, управлінських умінь та якостей, що дозволять йому належним чином здійснювати організаторську діяльність у майбутній професії [3]. Саме компетентнісний підхід, на наш погляд, найбільш повно дозволяє забезпечити готовність учителів до реалізації в організаційній діяльності її інформаційну, розвиваючу, орієнтаційну та мобілізаційну функції [4].

Література

1. Структура організаторської діяльності та її особливості URL: <http://um.co.ua/9/9-19/9-198714.html>
 2. Ілліна О.В. Проблема умінь, необхідних для організаторської діяльності вчителя, в історії педагогічної думки URL: <https://studentam.net.ua/content/>
 3. Пільова С.Г. Основи формування організаційної компетентності майбутніх учителів: [курс лекційних та практичних занять]. Одеса, 2013. 36 с.
 4. Педагогічна діяльність URL: <http://um.co.ua/5/5-1/5-121471.html>
-

ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ РЕСУРСУ H5P

Москаленко В.

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри технологій дистанційної освіти та цифрової дидактики дошкільної освіти

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Одним з викликів сучасної освіти є не просто реалізація дистанційного навчання, а активне, ефективне застосування в ньому нових можливостей, притаманних інформаційним технологіям. Однією з таких можливостей є інтерактивна взаємодія здобувача із навчальним матеріалом. Інтернет надає достатню кількість платформ для створення інтерактивних об'єктів, але виникає потреба у безкоштовному засобі створення, обміну й повторного використання інтерактивного мультимедійного навчального контенту. Таким засобом обміну контенту в форматі HTML5 для всіх типів пристроїв: комп'ютерів, планшетів смартфонів став пакет H5P [1].

В середовищі СДО MOODLE присутній спеціалізований ресурс — діяльність «H5P Інтерактивний контент» — вбудований конструктор завдань формату H5P або їх імпортування.

Однією з переваг цього ресурсу серед усіх способів створення інтерактивних вправ СДО MOODLE є автоматичне додавання цього ресурсу до журналу [2], тобто повна інтеграція завдань до електронного курсу.

У навчальній діяльності можна виділити окремі етапи залежно від дидактичної мети – ознайомлення з новим матеріалом, засвоєння практичних умінь, узагальнення та систематизації, перевірка рівня навчальних досягнень. Відповідно, для кожного етапу розроблено низку варіантів інтерактивного контенту H5P. Наприклад, для ознайомлення з навчальним матеріалом можуть

бути корисними такі інтерактивні елементи: AR Scavenger, Акордеон, Агамотто, Аудіо, Діалогові картки, Знайти слова, Картки, Вгадай відповідь, Повзунок зображення, Шкала часу. Для узагальнення й систематизації знань пропонуються такі елементи: Діаграма, Колаж, Нотатки Корнелла, Інструмент документування, Зіставлення зображення, Структурна смуга, Резюме, Стрічка користувачів Twitter. Для здійснення автоматизованої перевірки навчальних досягнень тих, хто навчається, у СДО MOODLE передбачені такі елементи: Арифметична вікторина, Аудіозаписувач, Кросворд, Диктант, Перетягнути й кинути, Перетягнути слова, Заповнити пропущені місця, Знайдіть точку доступу, Знайдіть кілька точок доступу, Вибір зображення, Гарячі точки зображення, Пара зображень, Послідовність зображень, Позначте слова, Гра на пам'ять, Широкий вибір, Особиста Вікторина, Відсортуйте абзаци, Говоріть слова, Говоріть набір слів, Правда/Брехня Питання.

Особливою пропозицією у СДО MOODLE є створення інтегрованих інтерактивних елементів, які поєднують різні елементи. Це здійснюється за допомогою таких складових: Адвент-календар, Сценарій розгалуження, Колонка, Презентація курсу, Вбудовувач iframe, Інтерактивна книга, Інтерактивне відео, Вікторина - Набір питань, Набір єдиного вибору, Віртуальний тур 360. Особливо корисною, на наш погляд, є вправа “Інтерактивна книга”, яка здатна поєднати весь електронний навчальний курс.

Отже, для організації навчальної діяльності за допомогою середовища MOODLE можна скористатися широким спектром інтерактивних елементів.

Література

1. H5P. Create, share and reuse interactive HTML5 content in your browser. URL: <https://h5p.org/>
2. Технології дистанційного навчання (Moodle): моніторинг навчальних досягнень : навч. посіб. / С. Доценко, В. Москаленко, В. Лебедева ; ХНПУ імені Г. С. Сковороди. Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2023. 84 с.

ЗАСОБИ ІКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ

Носова Н.

вчитель математики вищої категорії, старший вчитель
Куп'янський ліцею №9 Куп'янської міської ради в Харківській області

Інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТ) — це сукупність методів і технічних засобів реалізації інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів забезпечення ефективного процесу навчання [1].

Сучасна освіта наскрізь пронизана використанням ІКТ і, безумовно, більш ширшому використанню даних засобів сприяли як пандемія, так і війна в нашій країні.

Аби діти завжди мали змогу навчатись — вчительство стало гнучкішим та навчилось використовувати безліч інструментів для навчання. ІКТ допомагають мотивувати дітей, зацікавлювати, зменшити обсяги переписування матеріалів, виконувати групові проєкти не виходячи з дому, здійснювати пошукову діяльність на просторах інтернету. Але в свою чергу ІКТ збільшили обсяги підготовки учительства до уроків. Інтерактивні вправи, сайти для створення ребусів, кросвордів, хмар слів, тестів, онлайн платформи для навчання, онлайн щоденники, відео конференції, соціальні мережі, месенджери. Це ще не повний перелік тих інструментів, які можна використовувати в повсякденній діяльності вчителя чи вчительки.

Щодо апаратних засобів — використання комп'ютера, смартфона, електронної дошки, проєктора, графічного планшета або планшета зі стилусом, використання роботів для навчання чи поєднання цих гаджетів одночасно - стало нормою життя більшості педагогів та педагогинь. Важливо, що в більшості випадків учительство здобуває знання з використання даних інструментів чи пристроїв самостійно. Сучасний ринок пропонує вчителям безліч освітніх курсів, вебінарів, конференцій, які відбуваються саме завдяки використанню ІКТ

технологій. Також, будь-який сучасний вчитель сам може стати джерелом знань і для колег. Для цього можуть бути залучені як різні освітні платформи, так і сторінки в соціальних мережах. Дуже поширеним серед учительства є обмін власними наробками та ведення експертних сторінок в соціальних мережах.

Серед безлічі інструментів вчитель чи вчителька мають обрати саме ті, які зручні для нього чи неї особисто. Це дозволить не загубитись в океані можливостей та вдосконалювати свої навички, стати експертом з використання певних інструментів і навчати цьому інших.

Найголовнішою метою навчання дітей у школі, на мою думку, є формування світоглядного мислення. Окрім вивчення певних дисциплін важливо, щоб учні набували життєво-важливих компетенцій.

Робота вчителя на уроці в онлайн чи офлайн навчанні - це приклад того, як можна використовувати ІКТ для молодого покоління. Наші учні переважно користувачі смартфонів, а не комп'ютерів, тому відкриття кількох вікон одночасно - паралельна робота з електронним підручником і робота в офісній програмі; копіювання готових даних з електронного документа та вставка їх в потрібний документ, робота з кількома презентаціями, відеофайлами - це вдосконалення тих компетентностей, які знадобляться сучасній людині в багатьох професіях. Звичайно, що цьому навчають на уроках інформатики, але практичне застосування навичок в повсякденному житті для дітей більш переконливе, ніж просто виконане завдання на уроці.

Вміння впорядковувати інформацію в хмарному середовищі (створення папок за роками, темами, чи класами) - наочно показують нашим учням, як можна наводити лад з інформацією. Наприклад, можна наче ненавмисне вказати дітям на те, що досить зручно зберігати копії документів у хмарному середовищі, що дозволить мати до них доступ в будь-який момент часу, а також пришвидшити процес відновлення у випадку втрати. Показати власну впорядковану пошту, де є

окремі папки з квитанціями про сплату комунальних послуг, з чеками про оплату тих чи інших покупок, відсортовані листи, очищений кошик (як приклад піклування про екологію). Для дорослих такі моменти наче очевидні, але, насправді не всі діти розуміють це.

Тобто, ми найчастіше розглядаємо ІКТ як засоби для вивчення окремих тем з того чи іншого предмету, але наше завдання, як учительства, показати застосування та використання комп'ютера у житті звичайної людини, в її побуті та професійній діяльності, а не лише для розваг.

Вчительство завжди було прикладом для певного покоління людей. Хоч часи і змінюються, проте цей факт залишається.

ІКТ і навчальна діяльність в сучасному світі майже нероздільні. Використання цих інструментів для навчання допомагає розширити можливості вчителя в підготовці до уроків, збагатити та урізноманітнити їх, також допомагає самореалізуватись і впорядкувати власні нароби. Не оминають вищезгадані засоби і повсякденного життя. Щоб виховати та зростити гідного сучасного громадянина, вчительству важливо демонструвати використання ІКТ в усіх сферах життя.

Всі ми розуміємо, що наше суспільство інформатизується щоразу більше і наші діти повинні бути до цього готовими. Чи варто зазубрювати назви певних програм, інструментів? Впевнена, що ні. Важливіше сформулювати логічні зв'язки для використання схожих інструментів в майбутньому.

Література

1. Інформаційні й комунікаційні технології. URL: <https://ua5.org/svit/281-nformacjnn-jj-komunkacjnn-tekhnolog.html>
-

ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ УМІНЬ ШКОЛЯРІВ ПРИ РОБОТІ З ГРАФІЧНИМ РЕДАКТОРОМ

Оберемко С.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Одним із важливих чинників успішного освітнього процесу є створення умов для розвитку творчих здібностей учнів. Важливо, щоб творчі вміння, уміння бачити й розуміти нове, створювати новий, оригінальний продукт або витвір, висловлювати своє бачення - розвивалися саме в процесі шкільного навчання. Проблеми розвитку творчих умінь особистості висвітлюються у багатьох педагогічних дослідженнях, зокрема, у роботах Н. Бібік, О.Вашуленко, І. Демченко, Є. Мілерян, В. Моляко, А. Петровського, В. Шадрікова та інших. Творчі вміння є здатністю нестандартним способом успішно виконувати дії під час розв'язання творчих завдань [1]. Творчі уміння базуються на натхненні, фантазії та уяві. До таких умінь відносяться: уміння відмовитися від звичних методів розв'язання проблем; здатність оцінювати явища відразу з декількох точок зору; наявність творчої уяви; уміння побачити більше того, що бачать інші; здатність швидко зосереджуватися і перемикає увагу; самостійне мислення тощо [2]. Молодший шкільний вік є сприятливим для розвитку творчих умінь учнів, оскільки на них ще не впливають стереотипи, звички сприйняття, шаблони. В будь-якому випадку важливо створити творчу атмосферу, пропонувати школярам такі завдання, що стимулюватимуть розвиток творчої уяви і творчих умінь.

Надзвичайно зручним для розвитку творчих умінь учнів початкової школи є курс інформатики, оскільки в ньому передбачено формування умінь створювати електронні документи за допомогою цифрових пристроїв, умінь створювати

власні цифрові продукти, презентувати результати творчості [3]. Навчальна програма курсу [3] пропонує змістову лінію «Моя цифрова творчість», яка реалізується через практичну діяльність, зорієнтовану на створення інформаційних продуктів за допомогою цифрових пристроїв. В рамках цієї лінії учні працюють з графічними редакторами, програмами для творчого самовираження, програмами для створення презентацій тощо.

На наш погляд, у початковій школі цілком доречним є використання графічних редакторів для створення цифрових продуктів. У початковій школі вивчення графічного редактора не виокремлено в змістову лінію, проте проходить крізь інші змістові лінії. Нами розроблено комплект вправ для розвитку творчих умінь молодших школярів. Зокрема, вправи на домальовування певних заготовок. Заготовками є як майже готові зображення, в яких учневі потрібно вибрати кольори для окремих елементів або фрагментів зображення, так і зображення, що складаються з простих геометричних фігур, які потрібно перетворити. Розвитку творчих умінь сприятимуть також вправи, зорієнтовані на перетворення зображень.

Таким чином, у початковій школі важливо створювати умови для розвитку творчих умінь учнів, й зокрема, використовувати графічний редактор.

Література

1. Бондар Ю. Педагогічні умови формування творчих умінь в учнів початкової школи. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип 34, том 1, 2020. с.220-225. DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/34-1-35>
 2. Маслій Є. Поняття «творчі уміння» у науково-дослідній літературі. Час мистецької освіти «Теорія і методика виховання художньо-обдарованої особистості у закладах мистецької освіти: зб. статей VII Всеукраїнської наук. - практ. конф. 17-18 жовтня 2019року)», ч. II / заг. ред. В.В. Фомін – Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2019 – 268 с.
 3. Типова освітня програма під керівництвом Р. Шияна. URL: <https://mon.gov.ua/>
-

МІКРОСКОП ЯК СУЧАСНИЙ ЗАСІБ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Племянник Д., Ловчикова В.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)

Юрченко О.

викладач кафедри фізики і хімії

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

В освіті актуальність та цікавість – залог успіху та досягнень неабияких результатів процесу навчання. Кількість доступних пристроїв, які здатні допомогти в освітньому процесі та можуть бути застосовані у навчанні, щороку зростає.

Мета роботи – огляд сучасного обладнання категорії мікроскоп та можливостей використання в закладах освіти та саморозвитку.

Мікроскоп – це прилад, за допомогою якого людина здатна бачити настільки дрібно, що неможливо побачити та роздивитись звичайним оком [1]. На початку створення мікроскопів їх почали використовувати у багатьох дослідженнях. Так перше біологічне дослідження провів Роберт Гук [2] і вже після нього мікроскопи почали активно з'являтися у лабораторіях по всьому світі. На теперішній час за типом лінз існують дві будови мікроскопів: з оптичними лінзами (Ганс та Захарій Янсен, Галілео Галілей, Роберт Гук, Антоні ван Левенгук) та з електронними лінзами (Ернст Руска) [3]. Побудови мікроскопів з оптичними лінзами, або оптичні, окрім різної кратності збільшення мають один або декілька окулярів та опцію встановлення цифрової камери, природне або штучне джерело освітлення, можливість давати різні довжини хвиль штучного випромінювання та проводити дослідження зразків в прохідному або відбитому освітленні.

Мікроскопи почали втілюватися у освітній простір і почали з'являтися у академіях, університетах, а згодом і школах. Саме тоді учасники освітнього середовища мали змогу по справжньому оцінити можливості мікроскопії та

бачити те, що неможливо побачити у житті без спеціальних приладів. У наш час можна відмітити декілька видів мікроскопів для закладів освіти: шкільні монокулярні мікроскопи з кратністю 5x-100x, вони мають можливість проводити нескладні лабораторні роботи з природничих наук, навчальні з одним або декількома окулярами та кратністю 40x-1000x мають трохи більше функцій та можливостей, та використовуються у спеціалізованих школах, технікумах. Студентські лабораторні мікроскопи з кратністю 40x-2000x, що за обладнанням відповідають науковим вимогам [4].

У школах в основній масі мікроскопи використовують на уроках біології, фізики та хімії. Прикладом демонстрації у фізиці, є тема «Спостереження броунівського руху», де згідно з основними положеннями молекулярно-кінетичної теорії будь-яка речовина складається з молекул, які перебувають у неперервному хаотичному русі, що можна побачити тільки за допомогою мікроскопів. Мікроскоп також застосовується у лабораторних роботах з оптики «Визначення довжини світлової хвилі», «Визначення показника заломлення скла».

За допомогою сучасного обладнання можна розвантажити теоретичну частину заняття цікавими експериментами і демонстраціями для закріплення матеріалу та більш заохотити здобувачів освіти на практичних заняттях. Встановлення цифрової камери на мікроскоп дозволяє зафіксувати процес та демонструвати його в навчальних курсах [5; 6], що актуально при дистанційному навчанні. Але встановити зовнішню камеру можливо тільки на моделях мікроскопів, що передбачають це, а спроби застосування допоміжних засобів [7] для смартфонів чи камер на шкільні мікроскопи не завжди є вдалими. На сьогодні існують цікаві бюджетні пропозиції цифрових USB-мікроскопів що дозволяють застосувати їх у процесі шкільного навчання та саморозвитку [8], які дозволяють підключати мікроскоп не тільки до комп'ютера, а навіть до смартфона та вивчати зразки з кратністю від 1x до 1600x і можливістю підсвічування зразків.

Доступні рішення з використанням мікроскопа реально застосовувати на всіх можливих уроках з природничих наук. Це дозволяє на практиці бачити те, що в кращому випадку, розглядають на малюнках у підручниках та записують його склад. Практичні навички роботи з обладнанням сприяють не тільки підвищенню зацікавленості, а і всебічному розвитку здобувачів освіти. Також для простого USB-мікроскопа [8], що застосовує своє відбите світлодіодне освітлення можна запропонувати здобувачам і загальними зусиллями самотужки спорудити предметний столик зі світлодіодами та проводити досліди у прохідному освітленні. Таким чином, застосування у навчанні смартфонів, комп'ютерів та різних додаткових засобів сприяють утримувannya уваги здобувачів освіти власною участю у навчальному процесі [9] та йти у ногу з новітніми тенденціями STEM-освіти, бо підручні засоби з використанням нових технологій легко привертають до себе увагу своєю цікавістю, за допомогою якої можна досягнути великих успіхів та є дуже важливим фактором в закладах освіти.

Література

1. Мікроскоп. URL: <https://tinyurl.com/2jv9c56w>
2. Micrographia by Robert Hooke. URL: <https://www.gutenberg.org/ebooks/15491>
3. The development of the electron microscope and of electron microscopy. URL: <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/ruska-lecture.pdf>
4. Мікроскопи. MICROmed. URL: <https://tinyurl.com/2hyc28ll>
5. Основи мікроскопічної техніки. Lab_protocols_radiophy. URL: http://plantphysiol-bio.univer.kharkov.ua/materials/Lab_protocols_radiophys.pdf.
6. CORE – Aggregating the world's open access research papers. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/228636133.pdf>
7. Як підключити камеру до мікроскопа: способи перенесення зображення з мікроскопа на цифровий носій. URL: <https://tinyurl.com/2hw2eg5s>
8. USB мікроскоп OEM DM-1600 електронний цифровий зі збільшенням 1х-1600х. URL: <https://tinyurl.com/2zszgm93>
9. Юрченко О. В. Проблема підготовки STEM-фахівців на уроках фізики/ *Scientific and pedagogical internship «Pedagogical culture and professionalism of teachers of biology, ecology, geography, geology, chemistry and physics»* : Internship proceedings, February 15 - March 26, 2021. Lublin : Republic of Poland : «Baltija Publishing», 2021. p.60-64.

ОГЛЯД ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДЛЯ РОЗРОБКИ ВЕБ-САЙТІВ

Поліщук Л.

здобувачка першого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Візитівкою будь-якої сучасної компанії, організації або бізнесу є веб-сайт, що свідчить про їх стабільність, доступність і відкритість. Веб-сайт може виконувати багато функцій, зокрема – інформаційну, комунікаційну, рекламну, іміджеву тощо. Розробка зручного й ефективного веб-сайту потребує застосування багатьох інструментів, які здатні пришвидшити розробку веб-сайтів – редакторів коду, фреймворків, сервісів для створення прототипів інтерфейсів та дизайну сайтів, систем управління контентом, систем тестування веб-сайту тощо.

У шкільному курсі інформатики увага приділяється тільки окремим інструментам – редакторам HTML-коду, системам управління контентом при вивченні інформатики на рівні стандарту й окремим фреймворкам - на профільному рівні.

Редактори коду - це інструменти, які дозволяють розробникам створювати та редагувати код веб-додатків. Такі редактори мають вбудовану підтримку мов програмування, додаткових бібліотек, надають візуальне представлення коду. Одним із популярних онлайн-редакторів є Rendra, який підтримує роботу з HTML, CSS і JavaScript. Зазначений редактор передбачає написання коду в лівій колонці і моментальний перегляд результату своєї роботи в правій колонці. Особливих зручностей надає розділ «Examples», який містить приклади базових HTML-конструкцій коду [1].

Одним із потужних фреймворків, призначених для швидкої розробки веб-сайтів з адаптивним дизайном та різних веб-додатків є Bootstrap. Фактично

Bootstrap - це набір готових фрагментів, що містять HTML-коди, набори CSS та фрагменти JavaScript-кодів. Bootstrap складається з інструментів для створення макетів, класів для стилізації базового контенту, готових компонентів (кнопок, форм, навігаційних панелей тощо), класів для рішення традиційних задач: вирівнювання тексту, оформлення таблиць, відображення елементів, визначення кольорів тощо. Перевагою цього фреймворка є популярність серед спільноти веб-розробників, можливість отримання миттєвої допомоги від спільноти.

Іншим популярним, потужним і сучасним фреймворком є Vulma, який також пропонує готові модулі для швидкого створення веб-сторінок, але є достатньо гнучким, надає можливість імпортувати тільки ті модулі, що необхідні для реалізації задачі. Vulma постійно оновлюється, додаються нові функції, зберігаючи свою актуальність.

CSS фреймворк - це набір готового коду, який зазвичай складається з декількох файлів, що можуть бути підключені до веб-сторінки в розділі <head>, щоб забезпечити структуру та візуальний стиль сторінки. Використання CSS фреймворку може значно спростити процес розробки веб-сайту, оскільки він надає готові стилі та класи, які можна використовувати безпосередньо в HTML-коді [3].

JavaScript фреймворки — це набір інструментів для розробки динамічних веб-додатків на JavaScript. Вони забезпечують швидкий та ефективний спосіб створення веб-додатків, що дозволяє розробникам значно скоротити час на розробку. Серед популярних JavaScript фреймворків можна відзначити React, Angular, Vue.js, Ember.js та інші. Кожен з них має свої переваги та недоліки, але загалом вони допомагають розробникам створювати більш складні та ефективні веб-додатки [3].

Особливої уваги, на наш погляд, заслуговують такі конструктори для створення веб-сайтів:

1. Weblium – найпростіший у використанні, що дозволяє створювати сайти користувачам, які не мають досвіду в розробці веб-сайтів. Він має достатній вибір унікальних дизайнів, інструментів, пропонує безкоштовний хостинг та має безкоштовні версії та якісну підтримку;
2. Wix – характеризується гнучкістю та функціональністю з широким вибором безкоштовних конструкторів для створення різних видів сайтів, підтримку SEO, що допомагає підняти сайт в пошукових результатах, інтеграцію з соціальними мережами, а також шаблони, які можна адаптувати до своїх потреб;
3. Webnode – є потужним конструктором веб-сайтів, за допомогою якого можна створити унікальний, якісний блог або повноцінний сайт.

Отже, для розробки повноцінних веб-сайтів корисним може бути значний перелік інструментів — редакторів коду, фрейворків, конструкторів. Кожний з інструментів має переваги та обмеження, проте вибір інструменту залежить від багатьох параметрів.

Література

1. Зеленюк О. Веб-дизайн в контексті формування візуальної культури віртуального середовища. *Молодий вчений*. 2019. Випуск 1 (65). С. 23-26. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-1-65-6>
 2. Пасічник О. Г., Пасічник О. В., Стеценко І. В. Основи веб-дизайну: навч. посіб. К. Вид. група ВНУ. 2009. 336 с.
 3. Фреймворки в веб-розробці. URL: https://web-creator.ru/articles/about_frameworks
-

РОЗРОБКА STEM-ПРОЕКТА «КОЛОРИСТИКА – НАУКА ЧИ МИСТЕЦТВО»

Пономарьова В.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Одним із способів удосконалення шкільної освіти і залучення школярів до вирішення реальних проблем, є запровадження у шкільній освіті STEM-навчання – STEM-уроків, STEM-елементів, STEM-проектів.

Метою розвитку STEM-освіти є «комплексне поширення інноваційних методик викладання та об'єднання зусиль учасників освітнього процесу і соціальних партнерів у формуванні необхідних компетентностей здобувачів освіти, які дають можливість запропонувати розв'язання проблем суспільства, поєднавши природничі науки, технології, інженерію та математику» [1].

Пропонуємо реалізувати STEM-проект «Колористика – наука чи мистецтво». Схарактеризуємо стисло зміст основних його етапів. Підготовчий етап передбачає збирання інформації щодо кольорів, визначення міжпредметних зв'язків проекту з темами шкільного курсу фізики, інформатики, біології, які будуть розглянуті в процесі реалізації проекту.

Наступний етап – етап ознайомлення з проблематикою. Тема пропонованого проекту є вельми актуальною через те, що з колористикою кожна людина стикається кожену секунду життя. Кольори важливі як в дизайні пристроїв, гаджетів, програмного забезпечення та інших побутових речей. Важливо, щоб на цьому етапі учні зрозуміли важливість сприйняття кольорів людиною. Теми, пов'язані з кольорами, вивчаються у різних шкільних дисциплінах. Наприклад, курс психології може містити таку тему, як «Вплив кольору на відчуття та почуття

людини», в англійській мові існує багато ідіом, які пов'язані з кольором, так звані «кольорові ідіоми». Кольори та їх поєднання важливі при вивченні різних тем курсу інформатики – «Основи веб-дизайну», «Растровий графічний редактор», «Векторний графічний редактор». На цьому ж етапі учні мають вирішити, яку модель вони зроблять самостійно для ознайомлення з кольорами, визначення їх важливості. На наш погляд, учням може бути цікавим зробити бренд-бук для представлення навчального закладу, або гарного наповнення власної сторінки в Instagram, або для оформлення презентаційної сторінки в будь-яких соціальних мережах. Учні можуть також спроектувати моделі одягу певної колірної гами. Учні, які зорієнтовані або зацікавлені програмуванням, можна запропонувати створити програмний додаток. Наприклад, це може бути додаток, який «ховає» певний предмет, або додаток, який демонструє числові значення при кодуванні кольорів. Можливі пропозиції залежать від рівня наявних знань і умінь школярів, їх особистих інтересів. Отже, потрібно на підготовчому етапі підібрати таке програмне забезпечення, яке буде доступним для учнів. Ознайомчий етап завершується представленням школярами обраних практичних моделей.

Наступний етап – етап розробки моделей, прототипів або реальних продуктів. Завершальний етап STEM-проекту передбачає підготовку до захисту та його захист – виступ школярів перед однолітками, представниками адміністрації, компаній, іншими зацікавленими особами. Такий захист важливий не отриманням оцінки, але саме підготовкою учнів до виступу.

Отже, пропонований STEM-проект «Колористика – наука чи мистецтво» може бути реалізований у чотири етапи і зорієнтований на інтеграцію та практичне застосування предметних знань.

Література

1. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2022/2023 навчальному році. Лист ІМЗО від 15.08.2022 № 22.1/10-1080. URL: <https://imzo.gov.ua/>

АРХІТЕКТУРА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОГО ОБЛІКУ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ

Прихода М.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Гайдусь А.

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

В зв'язку з переходом на дистанційне навчання постало питання ведення обліку успішності студентів в електронній формі. По-перше, це дає можливість переходу викладача на безпаперову роботу, а по-друге зменшення часу на заповнення журналу. Це створює умову на перехід до електронного обігу всієї документації ЗВО. Впровадження електронних застосунків в навчальній діяльності дає змогу оцінювати та переглядати успішність групи або кожного студента окремо. Веб-застосунок дає можливість у наглядній формі демонструвати статистику успішності та відвідування слухачами конкретних навчальних курсів [1]. Порівняльна характеристика різних електронних журналів з застосуванням таблиць Excel та іншого інструментарію вказує на недостатню гнучкості на етапі їх створення.

Основною концепцією нашого веб-застосунку буде прозора та проста реалізація, яка буде зрозуміла та інтуїтивна для користувачів. Структура створеного застосунку полягає в тому, щоб відразу розділити ролі «Викладач» і «Студент» для відповідного відображення інформації [2]. З точки зору користування у викладача є можливість застосовувати наступні функції:

1. перегляд курсів, які він проводить та перехід на обраний курс;
2. перегляд груп і списку відповідних студентів;
3. внесення інформації про відвідування занять;
4. виставлення оцінок за виконану роботу;

5. можливість редагування раніше існуючих оцінок, отриманих в результаті перездачі;
6. формування звіту по студентам групи на основі внесених даних.

В свою чергу студент має подібні функції як у викладача, але з окремим обмеженнями – тільки перегляд своїх даних відвідування і оцінок на обраному навчальному курсі. Таким чином студент може на основі доступу до інформації своєчасно корегувати отримані оцінки по предмету. Під час входу в застосунок відбувається авторизація викладача чи студента за допомогою логіна і пароля, після чого він отримує доступ до внесених даних та набору функцій відповідно до своєї ролі. Веб-застосунок використовує дані, які зберігаються в реляційній базі даних на основі системи PostgreSQL. В цій системі передбачається створення моделі даних, яка складається з таблиць для користувача, навчального курсу та оцінки за виконаний тип роботи. Для реалізації вказаної моделі даних необхідно створити відповідні таблиці та врахувати зв'язки між собою .

Інтерфейс застосунку відображає ім'я користувача, список курсів, список студентів у відповідному курсі, відмітки про відвідування та оцінки навпроти кожного студента за тиждень з можливістю переходу в попередній чи наступний календарний період та кнопкою, яка створює запит на формування звіту про навчальну діяльність групи в межах обраного предмету. Завдяки використанню сучасних технологій змогли досягти балансу створення електронного журналу обліку успішності студентів та простоти взаємодії та користування веб-застосунку.

Література

1. Гайдусь А.Ю., Прихода М.О. Веб-застосунок для електронного обліку успішності студентів. *Матеріали XX науково-методичної конференції «Наумовські читання»*, 3-4 листопада 2022 р., ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. Харків : ХНПУ, 2022. С.178-180.
2. Roseline U Paul. A Web-based Information Management System for Educational Institutions in Riverine Areas. *Acta Scientific Computer Sciences Volume 4 Issue 4*, 2022. P.31-40.

ВИБІР ПІДХОДУ ДЛЯ НАПИСАННЯ ФУНКЦІОНАЛУ ЯДРА ЕЛЕКТРОННОГО ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ НАВЧАННЯ ШКОЛЯРІВ ОСНОВ ПРОГРАМУВАННЯ НА JAVA

Пугачов П.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Гайдусь А.

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Зі стрімкою діджиталізацією суспільства в усіх сферах його активності все більш важливою стає можливість впровадження новітніх технологій і в процес навчання. Задача контролю рівня навчальних досягнень учнів може бути суттєво спрощена використанням різного типу інтерактивних цифрових тестів, електронних тренажерів, навчальних онлайн платформ тощо. В наші дні все більш популярності в Інтернет набирають платформи онлайн програмування та оцінки рівня алгоритмічних знань користувачів, які нерідко використовуються крупними компаніями в тому числі і при проходженні технічних інтерв'ю. Найбільш відомими онлайн кодинг платформами в наші дні є Leetcode, HackerRank, Codewars та ін. Таким чином, на нашу думку, розробка електронного тренажеру для навчання школярів основ програмування на Java є достатньо важливою та актуальною задачею. Працюючи з тренажером, учні зможуть як ознайомитися з веб кодинг інструментами в базовій їх формі, так і поєднати це з перевіркою своїх знань і навичок в основах програмування на Java, яка була і залишається однією з найбільш популярних мов програмування.

Оскільки Java є мовою програмування, що компілюється, компілювання та виконання частин коду, введених учнями під час виконання тренажеру є досить нетривіальною задачею. Першим і найбільш важливим кроком в розробці електронного тренажеру є написання його ядра, яке дозволяло би компілювати та

запускати частини коду в рантаймі. Для вирішення цієї проблеми було досліджено декілька підходів, і в результаті була обрана бібліотека Chronicle Runtime Compiler (<https://github.com/OpenHFT/Java-Runtime-Compiler#chronicle-runtime-compiler>), функціонал якої відповідав всім поставленим вимогам.

За допомогою даної бібліотеки скомпілювати отриманий зі строки клас та виконати його у рантаймі можна наступним чином (рис. 1).

```
@SpringBootApplication
public class EtrainerJavaApplication implements ApplicationRunner {

    public static void main(String[] args) {
        SpringApplication.run(EtrainerJavaApplication.class, args);
    }

    @Override
    public void run(ApplicationArguments args) throws Exception {
        final String className = "com.ppal.Question";
        final String javaCode = "package com.ppal;\n" +
            "public class Question implements Runnable {\n" +
            "    public void run() {\n" +
            "        System.out.println(\">>> Executed Test Question\");\n" +
            "    }\n" +
            "}\n";
        final Class<?> question = CompilerUtils.CACHED_COMPILER.loadFromJava(className, javaCode);
        final Runnable runner = (Runnable) question.getDeclaredConstructor().newInstance();
        new Thread(runner).start();
    }
}
```

Рис. 1. Компіляція та виконання Java-коду в рантаймі

Таким чином, базуючись на даному ядрі, ми будемо мати можливість отримувати введений у відповідному вікні тренажеру від учнів код, який відповідає вимогам поставленого запитання, компілювати та запускати його, перевіряючи його валідність та коректність. Наступними кроками в розробці електронного тренажеру будуть формулювання тестових питань та розробка механізму їх зберігання в базі даних, розробка інтерфейсу електронного тренажеру, написання тестів тощо.

Література

1. Микитюк О. М., Олефіренко Н. В., Янц Н. Д. Технологія проектування електронних дидактичних ресурсів : Засоби навчальної та науково-дослідної роботи : Збірник наукових праць. Випуск XL. Харків : ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2013.С. 141-153.

ПЕДАГОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ОНЛАЙН РЕСУРСІВ ПІДТРИМКИ ВИВЧЕННЯ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PHP

Семигаленко Б.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Розвиток, удосконалення й розповсюдження інформаційно-комунікаційних технологій спричинили зміни в засобах навчання: використання електронних ресурсів формує імідж сучасної освіти. Корисними інструментами в освітньому процесі, що допомагають покращити якість навчання та підвищити ефективність освіти є електронні тренажери [1].

Онлайн тренажери — це інтерактивні веб-додатки, які дозволяють опановувати певні практичні уміння безпосередньо в браузері, не встановлюючи додаткове програмне забезпечення на свій комп'ютер [2]. На наш погляд, онлайн тренажери мають значні функціональні можливості для забезпечення освітнього процесу:

- можливість адаптації до рівня підготовки того, хто навчається, - тренажер можна налаштувати на відповідний рівень підготовки учня, що дозволяє пропонувати саме такі матеріали, які відповідають запитам конкретного учня;
- можливість додати візуальні зображення до запитання або відповіді, що дозволяє учням легше зрозуміти зміст питання;
- можливість миттєвого отримання результату тренування, що дозволяє учневі не запам'ятовувати неправильні відповіді;
- можливість індивідуалізації – онлайн тренажери можуть допомогти вчителю індивідуалізувати навчання, дозволяючи кожному учневі працювати у своєму власному темпі;

- економія часу – онлайн тренажери дають змогу учням працювати з матеріалами в будь-який час і з будь-якого місця, а не тільки з навчального класу;
- відстеження прогресу – сучасні тренажери можуть надавати детальну інформацію про прогрес учня, наприклад, кількість правильних та неправильних відповідей, час, витрачений на виконання завдання, та інші показники.

Для вивчення мови програмування PHP можна скористатися значним переліком онлайн-тренажерів, особливо зручними, на наш погляд, є:

1. W3Schools (<https://www.w3schools.com/php/>), який містить багато вправ та завдань, кожне з яких перевіряється і супроводжується поясненнями;
2. Learn-php (<https://www.learn-php.org/>), який пропонує набір інтерактивних вправ, що занурюють у написання коду. Результати кодування можна миттєво побачити і оцінити правильність отриманого результату.

Функціональні можливості онлайн тренажерів сприяють їх популярності для опанування будь-яких практичних умінь, в тому числі умінь створювати програми мовою PHP.

Література

1. Білоусова Л.І., Олефіренко Н.В. Електронні дидактичні ресурси у сучасній системі засобів навчання. *Гуманітарні науки* : науково-практичний журнал. 2012. № 1 (23). С. 100–106.
 2. Курганський А.Р., Олефіренко Н.В. Розробка web-сервісу для створення електронних тренувальних вправ. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*, 2022, вип. 59. С.54-64.
 3. Олефіренко Н.В. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до проектування дидактичних електронних ресурсів : монографія. Харків : ХНПУ, 2014. 330 с.
-

ТИПИ ІНТЕРФЕЙСІВ У ПРОГРАМНОМУ СЕРЕДОВИЩІ VISUAL STUDIO

Скачко Н.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Олефіренко Н.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Інтерфейс програмного засобу — це спосіб взаємодії користувача з програмним продуктом або пристроєм, що дозволяє виконувати різні завдання. Інтерфейс може бути багатовіконним або одновіконним, залежно від того, скільки вікон він показує на екрані. Багатовіконний інтерфейс (Multiple Document Interface, MDI) використовується для роботи з кількома вікнами, які можуть бути відкриті одночасно [1].

У середовищі Visual Studio можна відкривати різні вікна для проектів, файлів, налагодження та ін. Цей тип інтерфейсу забезпечує можливість одночасно працювати з різними вікнами та множину операцій від редагування коду до налагодження та тестування. Багатовіконний інтерфейс може бути корисним для розробників, які працюють з великими проектами, де потрібно відкривати багато файлів та вікон одночасно. Він дозволяє зберегти час, перемикаючись між вікнами, щоб виконувати необхідні завдання. Крім того, багатовіконний інтерфейс забезпечує зручний доступ до налаштувань та інструментів Visual Studio, що дозволяє розробникам швидко змінювати налаштування та виконувати різноманітні операції без зміни вікна.

Одновіконний інтерфейс (Single Document Interface, SDI) зазвичай містить тільки одне вікно, що дозволяє користувачу зосередитися на одній задачі, не розсіюючи увагу на багатьох вікнах та програмах. Такі інтерфейси зручні для виконання завдань, які потребують максимальної уваги та концентрації [2].

Одновіконний інтерфейс зазвичай простіший в використанні, оскільки дозволяє користувачу зосередитися на одному документі або завданні за один раз. Він також займає менше місця на екрані, що може бути корисним для користувачів з меншими екранами або для тих, хто працює на ноутбучі.

З іншого боку, багатовіконний інтерфейс дозволяє користувачеві працювати з кількома вікнами або документами одночасно. Це може бути корисно для завдань, які потребують багатьох відкритих файлів або документів. Користувач може легко перемикатися між різними вікнами та зберігати їх на різних моніторах або екранах.

Приклади програмних додатків з одновіконним інтерфейсом: браузер Google Chrome, Microsoft Word, Adobe Photoshop – в яких веб-сторінка, документа або зображення відкривається у окремому вікні.

Приклади програм з багатовіконним інтерфейсом: Visual Studio, Microsoft Excel, Adobe Illustrator – в яких окремі документи відкриваються в окремих вікнах. Усі типи інтерфейсів можуть бути використані при створенні власних додатків залежно від потреб розробника та типу проекту.

Література

1. Голуб Б. М. С#. Концепція та синтаксис : навч. Посібник. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. 136 с.
 2. Об'єктно-орієнтоване програмування. Частина 1. Основи об'єктноорієнтованого програмування на мові С#.: Навчальний посібник. / Д.В. Настенко, А. Б. Нестерко. К.: НТУУ «КПІ», 2016. 76с.
 3. Навчальний посібник з курсу «Програмування мовою С#» / В.А.Ровінський – Івано-Франківськ : 2016, Сімик. 603с.
-

ЧАТ-БОТ ЯК ЗАСІБ КОМУНІКАЦІЇ МІЖ СТУДЕНТАМИ ТА ВИКЛАДАЧАМИ

Слісаренко Р.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Колгатіна Л.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У сучасному світі, де технології швидко розвиваються, студенти та викладачі часто відчують нестачу часу на виконання своїх обов'язків та спілкування. Це може призвести до неефективного навчального процесу та погіршення якості освіти.

Щоб забезпечити більш ефективний навчальний процес та поліпшити якість освіти, одним зі шляхів є розробка чат-боту для організації навчального процесу університету. Чат-бот може забезпечити швидкий та зручний доступ до інформації про розклад занять, терміни здачі робіт та інші навчальні матеріали. Крім того, він може допомогти студентам та викладачам у вирішенні різних питань, пов'язаних з навчальним процесом.

Розробка чат-боту для організації навчального процесу університету має важливе наукове та практичне значення. Вона може допомогти у покращенні якості освіти та забезпеченні ефективного навчального процесу. Крім того, це рішення може бути корисним у розвитку технологій діджиталізації та автоматизації процесів в університеті та інших галузях. Останні дослідження та публікації вказують на те, що розробка чат-ботів для організації навчального процесу університету є актуальним та перспективним напрямком використання сучасних технологій в освіті.

Деякі дослідження, проведені вітчизняними вченими, зосереджені на вивченні використання чат-ботів для забезпечення доступу до інформації про

навчальний процес. Наприклад, дослідження проведене національним університетом "Львівська політехніка" показало, що використання чат-ботів дає змогу покращити комунікацію між студентами та викладачами, а також зменшити час на пошук необхідної інформації [1].

Інші дослідження, проведені в Україні та за кордоном, виявили, що чат-боти можуть бути використані для забезпечення ефективного взаємодії між студентами та викладачами в процесі навчання. Наприклад, дослідження, проведене університетом Кентуккі, показало, що використання чат-бота може допомогти студентам зберегти до 3 годин на тиждень, які можуть бути використані для більш ефективного навчання [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій підтверджує те, що розробка чат-боту для організації навчального процесу університету може бути ефективним інструментом для поліпшення якості навчання та спрощення комунікації між студентами та викладачами. Такі чат-боти можуть допомогти студентам швидко отримувати відповіді на запитання щодо навчального процесу та надавати інші корисні сервіси [3]. Розробка чат-боту для організації навчального процесу університету є актуальним та перспективним напрямком використання сучасних технологій у освіті, що може допомогти покращити якість навчання та спростити комунікацію. Використання чат-боту для організації навчального процесу в університеті забезпечує простір для взаємодії між студентами, викладачами та університетом, та дає змогу вирішувати питання швидко та ефективно. Цей підхід може допомогти в покращенні якості навчання та збільшенні задоволеності учасників навчального процесу [4].

Метою даної роботи є розроблення чат-боту для організації навчального процесу в університеті з метою поліпшення спілкування між студентами, викладачами та університетом.

У процесі роботи авторами вирішені такі завдання:

1. проведено аналіз потреб та очікувань студентів, викладачів та університету щодо використання чат-боту в навчальному процесі;
2. розроблено архітектуру та обґрунтовано функціональні та нефункціональні вимоги до чат-боту;
3. створено програмний засіб, який реалізує модель чат-боту;
4. проведено тестування розробленого чат-боту;

Оцінка ефективності використання чат-боту в організації навчального процесу та аналіз його впливу на покращення спілкування між студентами, викладачами та університетом здійснено за вимогами [5].

Подальші дослідження можуть бути зосереджені на дослідженні можливостей для покращення чат-боту, зокрема його інтерфейсу та функціональних можливостей таких як відстеження прогресу студентів, надання порад щодо кар'єрного розвитку та більш ефективне керування курсами тощо. Важливо дослідити можливість використання штучного інтелекту як засобу розвитку моделі предметної області чат-боту для забезпечення більш ефективного та персоналізованого навчання.

Література

1. Манько О. В., Іващенко В. М. Розробка чат-ботів на основі технологій машинного навчання. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології*. 2019. № 7 (1358). С. 55-61.
2. Задорожна Н. А., Задорожний А. О. Створення і використання чат-ботів для оптимізації комунікації в університеті. *Інформаційні технології в освіті*. 2019. № 39. С. 79-88.
3. Ярошенко Д. С. Використання чат-ботів в освіті: переваги та недоліки. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в сучасному освітньому просторі»*. Херсон: ХДАК, 2018. С. 126-128.
4. Кравченко Н. О., Саєнко І. М. Використання чат-ботів у процесі здобуття освіти. *Наукові записки КНУТ. Технічні науки*. 2020. № 2 (82). С. 14-21.
5. Іващенко В. М., Манько О. В. Використання технологій машинного навчання для розробки імітаційних моделей чат-ботів. *Автоматика, приладобудування та комп.-інтегровані технології*. 2019. № 74. С. 91-99.

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ СЕРВІСІВ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Судакова Н.

вчитель української мови, заступник директора з навчально-виховної роботи
Харківська гімназія №14

На сучасному етапі глобальних змін в українському суспільстві, що відбуваються на фоні введення військового стану через російсько-українську війну, очевидним є здійснення модифікації освітнього процесу в закладах освіти усіх рівнів, зокрема в закладах загальної середньої освіти. Провідними формами навчання стали змішана та дистанційна, що передбачають широке застосування високотехнологічних засобів навчання, зокрема, різноманітних цифрових сервісів, платформ та онлайн-ресурсів.

Водночас слід зауважити, що динамічний розвиток інформаційно-цифрових технологій спонукає учасників освітнього процесу використовувати електронні ресурси для ефективної комунікації, роботи у команді, постановки та досягнення цілей тощо [1; 2]. Тому актуальність окресленої проблеми використання цифрових сервісів на уроках української мови в умовах дистанційного навчання є очевидною.

Репрезентуючи досвід використання цифрових сервісів на уроках української мови в умовах дистанційного навчання, слід класифікувати цифрові застосунки щодо їхніх функцій:

1. Створення відеоконференцій в синхронному режимі (*Zoom, Meet* – цифрові сервіси, що не потребують реєстрації здобувачів).
2. Організація зворотного зв'язку між учасниками освітнього процесу (*Classroom, Human, Viber, Telegram* – створення публічних чатів для спілкування та/або в індивідуальному порядку).

3. Створення навчального контенту, зокрема, відеоуроків (*Canva, Padlet, Edpuzzle*), презентацій та інфографіки (*Canva, Power Point, Google-презентації, Prezzi, Jamboard*).
4. Мотивація та підвищення пізнавальної діяльності здобувачів, створення інтерактивних вправ та онлайн-вікторин (*Classtime, LearningApps, Wizer, Kahoot*), рефлексія (*Mentimeter*).
5. Організація проєктної роботи (*Canva* (інтерактивна дошка), *Padlet*).
6. Контроль навчально-пізнавальної діяльності здобувачів, створення та модифікація тестів та завдань («На Урок», *GoogleФорма*, «Всеосвіта» тощо).

Особливої уваги в організації освітнього процесу слід надавати зворотному зв'язку, що відіграє ключову роль у змішаному та дистанційному навчанні, оскільки здобувачі в сучасних реаліях потребують систематичної психолого-педагогічної підтримки. Сьогодні в арсеналі сучасного вчителя є чимала кількість онлайн-додатків, цифрових сервісів, меседжерів, які є безкоштовними, доступними в технологічному плані [3, с. 112].

Слід зазначити, що використання цифрових сервісів на уроках української мови в умовах дистанційного навчання також підвищує інформаційно-цифрову компетентність учасників освітнього процесу, що є затребуваною в сучасну цифрову епоху.

Література

1. Концепція Нової української школи. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkolacompressed.pdf>
2. Собченко Т. М., Железняк О. А. Цифрові сервіси в організації освітнього процесу закладів вищої освіти. *Цифрова трансформація освіти та науки: матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф.*, 2–3 берез. 2023 р. Харків, 2023. С. 125–129. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/10990>
3. Собченко Т. М., Доценко С. О., Гавриш І. В. Організація зворотного зв'язку у змішаному навчанні. *Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання: матеріали Всеукраїнської наук.-практич. конфер.* (Рівне, 20–21 травня 2021 р.). Рівне: РВВ РДГУ, 2021. С. 111–112.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ COLORKIT ДЛЯ НЕФЕЛОМЕТРИЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ

Сухіцька А.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Хімія)

Винник О.

старший викладач кафедри хімії

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

На початку 2020 року пандемія COVID-19, а потім початок повномасштабної війни змусили сферу освіти швидко змінити формат навчання. Однією з найбільших проблем, з якими стикаються викладачі природничих наук, є складнощі при організації лабораторних та практичних занять. Ці виклики спонукали професіоналів швидко впроваджувати унікальні та раніше невідомі методи навчання в багатьох різних галузях. Так, для віддаленого проведення лабораторних робіт було запропоновано ряд пристроїв для їх дистанційного виконання в домашніх умовах або на спеціально створених ХАБах [1, 2].

Застосунок ColorKit програмно-методичного комплексу SchoolKit дозволяє в умовах шкільної лабораторії створити комп'ютерні пристрої для колориметричних, нефелометричних, турбодиметричних, рефрактомеричних вимірювань [3]. На основі цього програмного засобу, було створено пристрій для нефелометричного визначення хлоридів у воді. Робота була представлена на конкурсах МАН та «Дотик природи» де зайняла призові місця. Для створення комп'ютерного нефелометра було використано модуль колориметра програмного засобу ColorKit (рис. 1).

Визначення відбувається шляхом порівняння розсіювання світла стандартних колоїдних розчинів з колоїдним розчином, що утворився у воді відібраний для аналізу після взаємодії з AgNO_3 . Апроксимація точок калібрувального графіку неможлива в даному разі лінійною функцією. Тому програмний засіб підбирає

оптимальну функцію із можливих: $a+bx$; $a\ln(x)+b$; ax^b ; $ae^{(b \cdot x)}$; ax^b ; $a+bx+cx^2$, аналізуючи індекс детермінації (R^2).

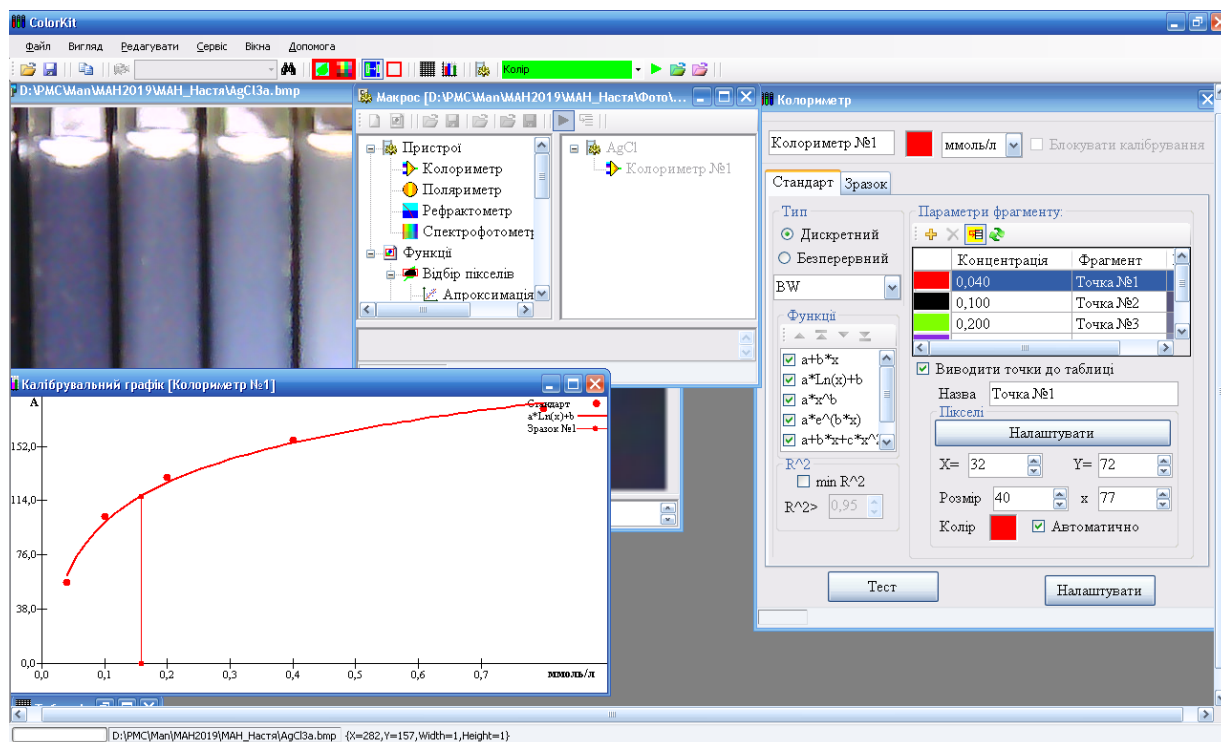


Рис 1. Інтерфейс програмного засобу ColorKit.
Нефелометричне вимірювання концентрації хлоридів у воді

Завдяки функціональній можливості ColorKit отримувати із вебкамери дані в режимі реального часу стало можливим вивчати кінетичні параметри хімічних реакцій на високому рівні. На основі цього програмного засобу було розроблено учнями — членами МАН України пристрій для вимірювання амілазної активності – кінетичний нефелометр. Пристрій створено на основі вебкамери Canon CNR-WSAM-820. Постійна температура підтримується термометром-термостатом W3230. В якості субстрату використовували крохмаль. В кінетичний нефелометр поміщували дві пробірки – одна з ферментом, інша – без. На основі фіксації зміни розсіювання світла визначали амілазну активність. Калібрування приладу

відбувалося шляхом порівняння за результатами визначення амілазної активності йодометричним методом Вольгемута [4].

Таким чином, можна зробити висновок, що на основі програмного засобу ColorKit в побутових умовах чи шкільній хімічній лабораторії можна створити нефелометри як статичні так і кінетичні. Ці пристрої можуть бути застосовані при реалізації STEM проєктів хімічного та біологічного спрямування.

Література

1. Levente G. Pap An Inexpensive 3D-Printable Do-It-Yourself Visible Spectrophotometer for Online, Hybrid, and Classroom-Based Learning / Journal of Chemical Education. V. 98 (2021), P. 2584–2591
 2. Wenderson R. F. Silva, Willian T. Suarez, César Reis, Vagner B. dos Santos, Felipe Andrade Carvalho, Efraim L. Reis, and Fernando C. Vicentini Multifunctional Webcam Spectrophotometer for Performing Analytical Determination and Measurements of Emission, Absorption, and Fluorescence Spectra / Journal of Chemical Education. V. 98 (2021), P. 1442–1447
 3. Винник О.Ф., Комісова Т.Є., Кратенко Р.І. Розробка програмно-методичного комплексу SchoolKit. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. №11 (2021). С. 32-48. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2021.113>
 4. Бура А.В., Винник О.Ф. Розробка кінетичного комп'ютерного нефелометра для визначення амілазної активності. *Третя міжнародна конференція молодих учених: Харківський природничий форум*, м. Харків 15-16 травн. 2020 р. Харків, 2020. С. 70-74.
-

ОСОБЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПОЧАТКОВОЇ ЛАНКИ ОСВІТИ

Хомутова Г.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Динаміка зростання використання суспільством інноваційних технологій різного цільового призначення віддзеркалюється, в першу чергу, на освітній системі як на основі формування соціальних, психологічних, культурологічних аспектів суспільства. Це посилює вимоги до освіти, якій належить виробити нові орієнтири в освітній підготовці і освітньому супроводі сучасної людини протягом усього життя. Унікальною складовою цього процесу є цифровізація початкової ланки освіти як гаранта становлення таких стартових позицій підростаючого покоління, які б сприяли подальшій успішності індивідуума в освітньому й соціальному інформатизованому просторі [1].

У цьому ракурсі важливо відмітити особливість використання ІКТ на сучасному етапі цифровізації початкової ланки освіти — наскрізне застосування ІКТ в освітньому процесі, що визнано ключовим інструментом забезпечення успіху Нової української школи [2; 3]: вільне використання учнями молодшого шкільного віку різних джерел цифрових даних (наприклад, онлайнві енциклопедії, довідники, е-карти тощо); використання онлайнвих ресурсів різного цільового призначення (для створення цифрового контенту, проведення віртуальних дослідів, візуалізації складних процесів тощо); взаємодія з однолітками в режимі онлайн для розв'язання широкого кола навчальних завдань; встановлення елементарних контактів у соціальних мережах (публікація постів, онлайнвих вітань тощо).

Таким чином, реалії сьогодення окреслюють необхідність переосмислення процесу використання ІКТ в початковій школі з огляду на загальні зміни ціннісних орієнтирів шкільної освіти.

Література

1. Андрієвська В. М. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності : дис. ... док. пед. наук : 015 –

- професійна освіта (за спеціалізаціями). Харків, 2019. 580 с.
URL:http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/2019/02/diser_Andriievaska1.pdf
2. Міністерство освіти і науки України : Початкова школа. URL:
<https://mon.gov.ua/ua/tag/pochatkova-shkola>
 3. Нова українська школа: poradnik dla vchitelja / під заг. ред. Бібік Н. М. К.:
ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
-

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПІД ЧАС ВІРТУАЛЬНОГО ХІМІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Цікало Д.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Хімія)

Грановська Т.

кандидат педагогічних наук, викладач кафедри фізики і хімії
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Розвиток інформаційної культури та навичок інформаційного спілкування учнів є пріоритетним напрямком сучасної української системи освіти. У статті 12 Закону України «Про освіту» (від 05.09.2017 року) наголошується, що метою повної загальної середньої освіти є всебічний розвиток, навчання та соціалізація особистості, здатної жити в суспільстві та взаємодіяти з природною цивілізацією, з життєвим прагненням до самовдосконалення та навчання підготовки до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, праці та громадянства [1].

Інформаційні та комунікаційні навички є невід'ємною частиною сучасного життя та освіти. Освіта охоплює навички користування інформаційними технологіями, вміння швидко знаходити необхідну інформацію та ефективно спілкуватися з іншими. Розвиток цих навичок є важливим завданням будь-якого сучасного навчального закладу. Важливим фактором формування інформаційно-

комунікаційної компетентності учнів є розвиток критичного мислення та самооцінки. Вміння аналізувати інформацію та оцінювати її достовірність й робити відповідні висновки на основі наукових даних і доказів.

Одним із способів розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності є використання віртуального хімічного експерименту як засобу навчання. Хімічні дослідження дають учням можливість практично застосовувати свої теоретичні знання з хімії та досліджувати різноманітні процеси та явища. Водночас використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій робить процес навчання більш ефективним та захоплюючим.

Використання віртуальних лабораторій під час освітнього процесу з хімії зумовлює розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності – здатності отримувати, розуміти, обробляти та використовувати інформацію з різних джерел [2].

При проведенні хімічних експериментів учні мають можливість взаємодіяти між собою та вчителем, обмінюватися ідеями та думками, ділитися знаннями та досвідом. Це сприяє розвитку комунікативних навичок та здатності до ефективної співпраці. У процесі проведення хімічного експерименту учні отримують досвід роботи в команді та розвивають навички комунікації. Крім того, вони навчаються правильно формулювати та представляти результати експерименту в письмовій та усній формі, а також оформляти їх засобами цифрових технологій.

Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності в учнів під час проведення віртуальних хімічних дослідів можливий тільки при умові постійного використання онлайн лабораторій, симуляторів, контент яких відповідає шкільній програмі з хімії та дозволяє учням безпосередньо виконувати симуляції, а не тільки споглядати за демонстраціями.

Слід зазначити, що важливим моментом є безпосередня зацікавленість вчителів хімії новітніми онлайн-ресурсами, тому необхідною складовою роботи

сучасного вчителя є моніторинг наявних онлайн-ресурсів з вільним доступом та формування вміння працювати з ними, ознайомлюватися з новим програмним забезпеченням з хімії та формувати навички створення власних дидактичних електронних ресурсів, які здатні зробити урок цікавішим, сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку їх самостійності в навчальному процесі, посиленню позитивної мотивації навчання та формуванню інформаційно-комунікаційної компетентності [3].

Підсумовуючи, можна сказати, що формування в учнів інформаційно-комунікаційної компетентності під час проведення хімічних дослідів є важливою складовою сучасної освіти. Використання сучасних онлайн віртуальних лабораторій робить процес навчання більш сучасним, стимулюючим і ефективним. Важливо навчити учнів користуватися електронними інформаційними ресурсами, які допоможуть їм краще вивчити предмет, зрозуміти складні процеси й можливості їхнього аналізу, а й відтак сформувати вміння працювати з інформацією представленою в різному вигляді.

Література

1. Закону України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
 2. Формування ключових компетентностей учнів на уроках хімії: метод. реком. Упор. О.П.Калашник. Миколаїв: МОППО, 2012. 112 с.
 3. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності здобувачів освіти у навчанні хімії. *Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка*. URL: <http://surl.li/gsvjw>
-

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Храмов О.

здобувач другого(магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Гайдусь А.

доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Розробка системи розпізнавання облич — це важлива та перспективна задача в галузі обробки зображень та машинного навчання.

Розвиток технології розпізнавання облич є одним з найбільш швидко зростаючих напрямків в галузі обробки зображень та машинного навчання. Ця технологія дозволяє автоматично розпізнавати та ідентифікувати обличчя на зображеннях та відео з високою точністю та швидкістю.

Перші системи розпізнавання облич були розроблені більше 50 років тому, але тільки в останні десятиліття значний прогрес був зроблений завдяки розвитку глибокого навчання та інших технологій машинного навчання. Зараз системи розпізнавання облич мають широке застосування у багатьох галузях, таких як безпека, медицина, соціальні мережі та багато інших [1].

Одним з основних викликів, що стоять перед розробниками систем розпізнавання облич, є досягнення високої точності та швидкості розпізнавання при обробці великих обсягів даних. Цільові системи повинні бути достатньо точними для розпізнавання облич в різних умовах, таких як зміна освітлення, погана якість зображення та зміна позиції особи на зображенні.

Застосування систем розпізнавання облич знаходиться в стадії широкого розвитку, адже ця технологія може вирішувати важливі проблеми, такі як безпека ідентифікації та розпізнавання облич у соціальних мережах. З кожним роком технологія розпізнавання облич розвивається все більше та знаходить нові

застосування, що вказує на те, що цей напрямок буде продовжувати свій розвиток у майбутньому.

Розробка системи розпізнавання облич є актуальною проблемою в сучасному світі. Застосування такої системи дозволяє вирішувати різноманітні завдання, пов'язані з ідентифікацією людей, в тому числі забезпечення безпеки та контролю доступу до обмежених зон.

Одним з ключових елементів розробки системи розпізнавання облич є аналіз та обробка зображень. Завдяки застосуванню новітніх алгоритмів комп'ютерного зору, можна отримати високу точність розпізнавання та ефективність роботи системи в цілому.

У процесі розробки системи розпізнавання облич необхідно вирішити такі завдання, як детекція облич, вилучення ознак, класифікація та ідентифікація. Для цього можуть бути використані різноманітні алгоритми машинного навчання, такі як нейронні мережі, SVM (Support Vector Machine), Random Forest та інші.

Одним із важливих аспектів при розробці системи розпізнавання облич є захист персональних даних користувачів. Тому важливо враховувати вимоги до захисту персональних даних та використовувати тільки надійні та безпечні алгоритми розпізнавання.

У результаті розробки системи розпізнавання облич можна отримати ефективний інструмент для розв'язання різноманітних задач, пов'язаних з ідентифікацією та контролем доступу. При цьому важливо дотримуватись вимог до захисту персональних даних та використовувати тільки надійні технології.

Для нашого дослідження важливими аспектами є:

1. Опис алгоритмів та методів розпізнавання облич [1], включаючи використання нейронних мереж, глибокого навчання та інших технік машинного навчання.

2. Розробка програмного забезпечення для системи розпізнавання облич, що включає в себе модулі для збору даних, навчання моделей, тестування та візуалізації результатів.

3. Зібрання та підготовка даних для навчання та тестування системи розпізнавання облич, включаючи обробку зображень, анотування та розподіл на навчальний та тестовий набори.

4. Оцінка та порівняння результатів системи розпізнавання облич з існуючими методами та алгоритмами, включаючи метрики точності, швидкодії та ресурсомісткості.

5. Розгляд можливостей застосування системи розпізнавання облич у різних сферах, таких як безпека, медицина, реклама та інші.

6. Вивчення питань етики та конфіденційності при використанні системи розпізнавання облич, включаючи захист персональних даних та запобігання дискримінації.

7. Презентація результатів дослідження та системи розпізнавання облич у вигляді звіту та демонстрації роботи системи.

Література

1. Facial recognition system: Techniques for face acquisition, Facial recognition combining different techniques. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Facial_recognition_system.

ЗМІСТОВНА ЛІНІЯ ВИВЧЕННЯ АПАРАТНОЇ СКЛАДОВОЇ КОМП'ЮТЕРА В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Черевиченко А.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Веприк С.

доцент кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У типових освітніх програмах для 1-2 та 3-4 класів, розроблених під керівництвом Савченко О. Я. та Шияна Р. Б., затверджених наказом МОН України, вивчення предмету «Інформатика» починається з 2 класу або в рамках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» [1; 3], або як окремий предмет «Інформатика» [2; 4]. Для навчання освітній галузі «Інформатика» рекомендовано виділити 1 годину на тиждень.

У зазначених програмах [1-4] визначено основні змістовні лінії навчання інформатики у початковій школі на засадах НУШ. Серед п'яти навчальних ліній, вивчення апаратної складової комп'ютера виокремлено та розглядаються як засоби для опрацювання інформації.

У рамках змістової лінії «Я і цифрові пристрої» формуються початкові вміння розпізнавати, знаходити, відомо відбирати, зберігати та опрацьовувати просту інформацію за допомогою цифрових пристроїв та без них.

Основною метою вивчення апаратної складової комп'ютерів учнями початкової школи є формування в учнів здатності до вирішення проблем із використанням цифрових пристроїв та інформаційно-комунікаційних технологій.

Серед основних знань, умінь та навичок, які мають опанувати учні у початковій школі [5], необхідно звернути увагу на: 1) формування відповідальної позиції цифрового громадянина, навичок безпечного й етичного користування цифровими пристроями та мережами; 2) формування початкових умінь розрізняти інформацію різних видів та працювати з нею за допомогою цифрових пристроїв чи без них; 3) формування початкових умінь визначати, знаходити та зберігати інформацію, необхідну для розв'язання життєвих проблем (навчання, гри тощо), за допомогою цифрових пристроїв, мереж та без них; 4) вмінню налагодити комунікації за допомогою цифрових пристроїв та мереж для спільної творчості, співпраці, навчання, гри; 5) формування початкових умінь створювати електронні тексти (зображення, відео, звуки, програми тощо) за допомогою цифрових

пристроїв; 6) формування вмінь презентувати себе, власну творчість, ідеї, створені продукти та інші результати індивідуальної та групової діяльності за допомогою цифрових пристроїв.

Для ефективної реалізації мети та завдань при вивченні вивчення апаратної складової комп'ютера учні знайомляться з основними поняттями, правилами коректно працювати із запропонованими засобами для опрацювання інформації, отримують зрозумілий алгоритм організації роботи та створення, опановує основи роботи з комп'ютером та комп'ютерним програмним забезпеченням для опрацювання різнотипної інформації, вчаться орієнтуватися за допомогою інформаційних знаків та позначок на цифрових пристроях, розпізнавати та зчитувати інформацію різного виду на носіях, збирати дані (текстових, фото-, відео-, аудіо-, тощо) цифровими пристроями та їх фіксувати на різних носіях (папір, флешка тощо).

Література

1. Типова освітня програма 1-2 клас, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. Затверджено наказом МОН України від 12.08.2022 № 743-22
 2. Типова освітня програма 1-2 клас, розроблена під керівництвом Шияна Р. Б. Затверджено наказом МОН України від 12.08.2022 № 743-22
 3. Типова освітня програма початкової освіти 3-4 клас, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. Затверджено наказом МОН України від 12.08.2022 № 743-22.
 4. Типова освітня програма 3-4 клас, розроблена під керівництвом Шияна Р. Б. Затверджено наказом МОН України від 12.08.2022 № 743-22.
 5. Типова освітня програма початкової освіти. Цикл I (1-2 класи). URL ; <https://elt.dinternal.com.ua/image/data/forTeacher/programa-pochatkovoi-shkoly-shyian.pdf>
-

РЕАЛІЗАЦІЯ СУЧАСНИХ ВИМОГ ДО ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ

Черенкова Г.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Остапенко Л.

старший викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У сучасному інформаційному суспільстві традиційні підручники втрачають монопольне становище, а електронні навчальні підручники та посібники стають все більш важливим елементом освіти [1]. На відміну від електронного підручника [2], електронний посібник можна розглядати як невеликий комплект матеріалів з певної теми, який призначений для розширення знань учнів та містить більш широкий набір інтерактивні елементи, такі як відео, аудіо, анімації тощо. Сучасні вимоги до електронних навчальних посібників включають кілька ключових аспектів. По-перше, вони повинні бути доступні для користування, забезпечуючи максимальну зручність для використання на різних пристроях і платформах [3]. По-друге, електронні навчальні посібники повинні забезпечувати високу якість навчального матеріалу, здатність відповідати потребам користувача та викликати інтерес до вивчення [3]. По-третє, електронні навчальні посібники повинні бути відкритими для взаємодії та співпраці, дозволяючи користувачам обмінюватися думками під час навчання [3]. Щоб реалізувати ці вимоги доцільно використовувати системи для створення інтерактивних вправ та ігор, такі як Articulate Storyline, Adobe Captivate, H5P.

Література

1. Федорчук В. Електронний підручник як засіб інформатизації сучасної освіти. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2012. Вип. 12. С. 153-158. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppo_2012_12_29

2. Про затвердження Положення про електронний підручник: Наказ Міністерства освіти і науки України від 02 травня 2018 р. №440. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0621-18>
 3. Ляшко К. Електронні навчальні посібники в системі сучасної освіти. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/5186/1/Ljaschko.pdf>
-

РОЗРОБКА ЗАВДАННЯ ДЛЯ ГРИ "БЕЗПЕЧНА ПОВЕДІНКА В ІНТЕРНЕТІ" ЗА ДОПОМОГОЮ UNITY

Щербак С.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Гайдусь А.

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Для того, щоб створити ефективну гру на тему безпечної поведінки в інтернеті для учнів, необхідно визначити основні елементи гри, які будуть сприяти формуванню навичок безпечної поведінки в інтернеті та мету гри [1].

Основними елементами гри являються: графічний інтерфейс, керування персонажем, завдання, бонуси та штрафи, аналіз результатів.

Мета гри повинна бути чіткою та спрямованою на досягнення певного результату. В нашому випадку підвищення рівня знань учнів про безпеку в Інтернеті та формування в них навичок безпечної поведінки в Інтернеті. Для досягнення цієї мети можна сформулювати такі завдання[2]:

- навчити дітей розрізняти безпечні та небезпечні сайти в Інтернеті;
- вчити учнів використовувати паролі та логіни в безпечний спосіб;
- навчити дітей розпізнавати шкідливі програми та віруси;
- вчити учнів використовувати безпечні настройки приватності та безпеки в соціальних мережах.

Завдання гри повинні відповідати меті гри та бути простими та зрозумілими для учнів. Наприклад, завдання гри можуть включати розв'язування завдань на знання правил безпеки в Інтернеті, відповіді на запитання з тематики, розв'язування логічних завдань з практичними прикладами безпечної поведінки в Інтернеті тощо.

Для розробки гри використовується середовище Unity. Це інтегроване середовище розробки програмного забезпечення для створення ігор та інших інтерактивних додатків. Вона дозволяє створювати ігри для різних платформ. Unity надає потужні інструменти для розробки графічного інтерфейсу, роботи з анімацією, створення звукового супроводу та багато іншого.

Для створення завдання для гри у Unity необхідно дотримуватись певної послідовності дій [3]:

1. Створення нової сцени (Scene).
2. Додавання необхідних об'єктів (objects) на сцену, таких як текстові поля, кнопки, зображення тощо. Об'єкти можна додавати через інструменти Unity або шляхом створення префабів (prefabs).
3. Створення текстових інструкцій для завдання та їх відображення на сцені. Інструкції можна відображати на зображеннях або окремих полях.
4. Визначення правильних та неправильних відповідей та їх взаємозв'язок з об'єктами на сцені.
5. Створення скриптів (scripts) для контролю відповідей користувача та їх збереження. Скрипти можна створювати на мові програмування C# або JavaScript. Наприклад, скрипт може зберігати відповідь користувача та перевіряти її на правильність.
6. Створення графічного інтерфейсу (UI) для відображення стану гри та результатів користувача. UI можна створювати за допомогою спеціальних інструментів Unity, таких як Canvas та UI Elements.

7. Налаштування функціональності кнопок та інших об'єктів на сцені. Наприклад, кнопки можуть відкривати нові завдання або зберігати результати користувача.

Розглянемо кожен пункт окремо на прикладі завдання.

Завдання: Розпізнати, які з цих повідомлень є шахрайськими, а які - ні.

Опис: Гравець побачить кілька повідомлень, наприклад, "Вітаємо! Ви є переможцем нашого конкурсу! Натисніть на цю кнопку, щоб отримати свій приз", "Ваша пошта була заблокована. Введіть свій пароль, щоб розблокувати її" або "Вам потрібно оновити свій банківський рахунок. Введіть свої особисті дані, щоб продовжити", "ДСНС повідомляє про вибухонебезпечні предмети. У разі знаходження незнайомих предметів, необхідно повідомити батьків, поліцію або працівників ДСНС.". Гравець повинен відзначити ті повідомлення, які є шахрайськими, натиснувши на відповідні кнопки.

Кожна сцена гри створюється для окремих подій або завдань і може бути оформленою відповідно до тематики завдання або стилістики гри в цілому. Наприклад, фон і основні платформи для переміщення героя можуть залишатися незмінними. Далі на сцену додаються об'єкти декорацій і взаємодії. Інструкції завдання можуть викликатися як одразу при потраплянні гравця на рівень, так і при взаємодії з об'єктом – для тематики гри найбільше підходять комп'ютер, поштова скринька або смартфон. Вони можуть бути додані на сцену як префаби.

Відображення текстових інструкцій відбуватиметься в окремому полі у вигляді електронного листа або повідомлення, як і варіанти відповідей з яких потрібно обрати правильні або неправильні. На полі з листом відповідно розміщуються кнопки для вибору відповіді: "Відповісти" і "Спам".

Показ елементів завдання і визначення коректності відповіді визначається скриптом, написаним на C#. Деякі скрипти можуть бути спільними для всіх

завдань (визначення коректності відповіді, підрахунок балів), інші ж – створюються окремо для кожного завдання (показ умов завдання тощо).

Результат виконання завдання відображається на графічному інтерфейсі після надання відповіді учнем. Наприклад кнопки "Відповісти" і "Спам" можуть змінювати колір відповідно до коректності. Загальні результати проходження гри можуть виводитися по проходженню всіх рівнів або за викликом окремою кнопкою на інтерфейсі. Також можливим варіантом є додання "життів" для головного героя, як можливість зробити декілька помилок, і їх поповнення або збільшення після виконання завдання з підвищеною складністю.

Таким чином можна з впевненістю сказати, що середовище Unity дає повну свободу для творчості і можливості для реалізації ігрових елементів навчання. Основними складнощами в процесі розробки можуть являтися створення анімацій або створення префабів, так як знайти елементи по тематиці гри у вільному доступі не завжди є можливим.

Література

1. Як створити гру? Огляд 5 етапів на прикладі «Гри для участі» муніципалітету Гельсинки. URL: <https://mistosite.org.ua/uk/articles/yak-stvoryty-hru-ohliad-5-etapiv-na-prykladi-hry-dlia-uchasti-munitsypalitetu-helsynky>
 2. Keengwe, J., & Kidd, T. T. (2010). Towards best practices in online learning and teaching in higher education. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 6(2), 533-541.
 3. Unity Manual. URL: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>
-

ВИМОГИ ДО СТВОРЕННЯ САЙТІВ ОСВІТЬОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Ямпольський В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Остапенко Л.

старший викладач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Сайт, як структурний елемент, відіграє важливу роль в усіх напрямках розвитку та існування сучасного цифрового суспільства. Але існують багато класифікацій сайтів освітнього призначення, серед яких можна виокремити наступні: за метою використання (навчальні, методичні, ресурсні, комунікаційні); за видом навчального матеріалу (текстові, візуальні, інтерактивні); за рівнем освіти чи типом користувачів тощо.

Під навчальними сайтами будемо розуміти сайти, які містять матеріали для навчання різних предметів, як правило, з підручниками, завданнями, тестами, відео та іншими матеріалами для самостійного вивчення. Такі ресурси найчастіше використовуються в процесі організації освіти здобувачів різного рівня. Навчальні сайти мають бути добре організовані та користувацько-орієнтовані, щоб здобувачі могли легко знайти необхідну інформацію та матеріали для навчання. Розглянемо загальні вимоги до навчальних сайтів: зручний у використанні інтерфейс, який дозволяє здобувачам швидко знайти необхідну інформацію та матеріали; адаптивний дизайн, що дозволяє користувачам переглядати сайт на різних пристроях, та сумісництво з різними видами веб-браузерів; вміст сайту повинен бути актуальним, перевіреним, легко доступним та організованим за темами й розділами; доступність до матеріалів, включаючи відео, аудіо та інші мультимедійні ресурси, які покращують якість навчання; можливість здобувачів звертатися до вчителів та інших здобувачів для отримання допомоги та підтримки; можливість проведення тестувань та інших форм контролю знань здобувачів; захищеність персональних даних користувачів сайту. Ці вимоги можуть варіюватися в залежності від особливостей конкретного навчального сайту, однак загальні принципи залишаються незмінними.

НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ

FORMATION OF SCIENTIFIC COMPETENCY OF STUDENTS WITH PISA FORMAT TASKS WHEN STUDYING THE TOPIC OF "METALS" IN HIGH SCHOOL

Nozdrachova D.

Applicant of the second (master's) level of higher education
specialty 014 Secondary education (Chemistry)

Makieiev S.

Candidate of Pedagogic Sciences (Ph. D.)
Associate Professor at the Department of Physics and Chemistry
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

According to the concept of New Ukrainian School and the Law of Ukraine "On Education", one of the priority directions in modern education is the transition from a knowledge-based to a competency-based model, which involves the formation of an ordered set of characteristics in students that enable them to act effectively in various spheres of life, i.e. competencies. Among the competences, the scientific one is of exceptional importance for the study of chemistry, which involves "scientific understanding of nature and modern technologies, the ability to apply that understanding to practical activities; the ability to apply the scientific method to observe, analyze, formulate hypotheses, collect data, conduct experiments, analyze the results" [4].

The results of the international study on the quality of education PISA-2018 showed that 26.4% of Ukrainian students did not even reach the basic level of formation of scientific competency (literacy in PISA documents) [3], therefore the problem of the formation of this competency is relevant when teaching a school chemistry course. One of the main reasons for such results in the study is considered insufficient attention to the problems of implementing competency education with its emphasis on real

practical, life problems that are appropriate to students and that motivate them in their studies [3].

PISA (Programme for International Student Assessment) is an international study that is conducted every three years to assess the level of knowledge and skills of students from different countries in the field of mathematics, reading and sciences. In the PISA documents, science literacy is defined as “the ability to engage with science-related issues, and with the ideas of science, as a reflective citizen” [2; 5].

In the process of formation of scientific competency in high school students, the topic "Metals" occupies an important place. In the 11th grade, the knowledge of inorganic substances chemistry acquired in basic school is deepened, the chemistry of metallic elements is studied according to the structure of their atoms and their place in the Periodic Table. The physicochemical properties of the most important compounds of elements, the rules of their handling, preparation and use are also successively studied.

This process can be helped by tasks in the PISA format, which are focused on the development of critical thinking, analytical and practical skills. Such tasks should be structured according to the characteristics of PISA tasks: contexts and situations, competences that are improved and developed, knowledge and attitudes to knowledge, situations, and values. Tasks of this format make it possible not only to check knowledge of facts, but also contribute to the development of students' abilities to critically analyze and work with various types of given information [1].

The first key aspect of the formation of scientific competency in the study of metals is the study of their properties. Metals exhibit special physicochemical properties that determine their use in various industries. An example of PISA tasks on this topic can be establishing the dependence of the physical properties of metals on their structure and place in the Periodic Table. The study of metals also includes the study of various methods of extraction, production and processing of metals. This important aspect of the formation of scientific competency allows understanding the processes

related to the extraction of natural resources, the use of energy and the impact of technologies on the environment. The tasks of the PISA format when implementing this aspect can be offered to students to investigate which metallurgical enterprises exist in their city and what consequences this may have on the environment and the health of residents. The result of the research may be recommendations for reducing the impact of metals and their compounds on the environment.

The formation of scientific competency in the study of metals also includes conducting educational studies and developing research projects. This allows students to develop the skills of scientific work, analysis of results, hypothesizing, measurement and data processing. Therefore, it is possible to apply the scientific method in solving various problems related to metals. For example, students can trace how metals are used in medicine, in particular, to make implants and other medical devices; to compare the effectiveness of the use of different metals in the production of cars, airplanes, building structures and other products. Student projects of this type will help students deepen their knowledge of metals and their applications, as well as develop skills in scientific research and data analysis.

Therefore, in the process of forming students' scientific competency when studying the topic "Metals", it is appropriate to use PISA format tasks. This will contribute to improving the quality of students' chemistry education.

References

1. Zbirnyk zavdan dlia rozvytku pryrodnycho-naukovoї kompetentnosti uchniv u formati PISA. / Za zah. red. prof. O.M. Topuzova; uklad. L.M. Kalinina. Kyiv: Pedahohichna dumka, 2022. 124 p.
2. Kozlenko O. Uroky PISA-2018: pryrodnycho-naukova hramotnist i yak yii rozvyvaty. *Biolohiia i khimiia v ridnii shkoli*. 2020. № 1. P. 2-11.
3. Makieiev S.Y., Hranovska T.Y., Sydorenko O.V. Formuvannia pryrodnycho-naukovoї kompetentnosti zasobamy IKT na urokakh khimii u starshii shkoli. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho. Seriia: Teoriia ta metodyka navchannia pryrodnychkykh*

nauk, 2021. № 1, P. 60-73. DOI: <https://doi.org/10.31652/2786-5754-2021-1-60-73>.

4. Neporozhnia L.V. Formuvannia pryrodnycho-naukovoї kompetentnosti starshoklasnykiv u protsesi navchannia fizyky: metod. posib. Kyiv: TOV «KONVI PRINT», 2018. 204 p.
 5. PISA: pryrodnycho-naukova hramotnist. / uklad. T.S. Vakulenko, S.V. Lomakovych, V.M. Tereshchenko, S.A. Novikova; perekl. K.Ie. Shumova. Kyiv: UTsOІaO, 2018. 119 p.
-

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСТУПНОСТІ У ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ В 4 ТА 5 КЛАСАХ НА ЗАСАДАХ МОДЕЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ «МАТЕМАТИКА. 5-6 КЛАСИ» ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ (АВТОРИ С.О. СКВОРЦОВА, Н.А.ТАРАСЕНКОВА)

Агаронян О.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Жерновникова О.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У зв'язку з реформою Міністерства освіти і науки України, з 2018 навчального року була запроваджена Нова українська школа, основна мета якої – навчання учнів через діяльність і набуття ключових життєвих компетентностей. Також значна увага має приділятися саме процесу оцінювання знань учнів, зокрема формальне оцінювання [1]. П'яті класи зазнали у 2022/2023 навчальному році. Запропоновано сім модельних програм, які були розроблені відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти. Одна з таких модельних програм розроблена С. Скворцовою і Н. Тарасенковою. Ця модельна програма розроблена на базі опорних знань, отриманих учнями в 1-4 класах. Так як більшість шкіл України обрали навчальну програму початкових класів С. Скворцової, Н. Тарасенкової, то доцільним буде проаналізувати їхню програму для 5-6 класів.

Отже, метою нашого дослідження є аналіз модельної навчальної програми «Математика. 5-6 класи» для загальної середньої освіти С. Скворцової, Н. Тарасенкової та приділенню уваги саме визначенню наступності в навчанні.

Структура модельної програми складається з двох рівнів. Перший рівень побудований на змістових лініях. Визначено 6 змістових ліній (блоків):

1. Числові системи.
2. Пропедевтика вивчення функції.
3. Вирази, рівності і нерівності.
4. Математичне моделювання.
5. Геометричні фігури і геометричні величини.
6. Аналіз даних.

Другий рівень структурування (традиційний рівень) – за розділами.

Для 5 класу:

Розділ I. Узагальнення та систематизація вивченого в початковій школі.

Розділ II. Натуральні числа.

Розділ III. Звичайні дроби.

Розділ IV. Десяткові дроби.

Розділ V. Відсотки. Середнє арифметичне.

Розділ VI. Повторення вивченого.

Для 6 класу:

Розділ I. Узагальнення та систематизація вивченого в 5 класі.

Розділ II. Подільність натуральних чисел.

Розділ III. Звичайні дроби та дії з ними.

Розділ IV. Відношення і пропорції.

Розділ V. Раціональні числа та дії з ними.

Розділ VI. Повторення [3].

Також в програмі представлена основна частина у вигляді таблиці, що дуже зручно для вчителя. В цій таблиці чітко викладені очікувані результати навчання (що учень знає, якими володіє знаннями, які дії може виконувати тощо), запропоновано авторами зміст навчального предмета, види навчальної діяльності. Для кожного розділу прослідковується змістовна лінія. І можна відслідкувати, які компетентності в учня набуті в початковій школі і, які він набуває протягом вивчення навчального предмета.

Звернемо увагу, що Розділ I несе повторювальний характер, учні майже всю чверть повторюють пройдений матеріал за попередній навчальний рік, що дозволить підготуватись до більш поглибленого вивчення теми. А Розділ VI спрямований на те, щоб учні могли узагальнити свої набуті знання з математики протягом року. Це буде сприяти закріпленню матеріалу.

Отже, модельна навчальна програма «Математика. 5-6 класи» для загальної середньої освіти С.О.Скворцової, Н.А.Тарасенкової побудована на декількох принципах – науковості, системності, систематичності й послідовності, доступності, зв'язку навчання із життям, що визначається і в інших навчальних програмах. Але ця програма одна з небагатьох, яка побудована ще й на принципі наступності в навчанні математики в початковій школі та в при вивченні математики в 5 класі [2].

Вважаємо модельну програму з математики для 5-6 класів (автори С. Скворцова, Н. Тарасенкова) дуже зручною для вчителя НУШ.

Література

1. Воробей С. Й., Ворона З. М. та ін. Методичні рекомендації і приклади реалізації НУШ у 5-6 класах на основі досвіду освітян столиці: природнича, математична, інформатична, технологічна, соціальна і здоров'язбережувальна галузі: навчально-методичний посібник. Київ 2022. 188 с.
2. Жерновникова О.А., Вагіна Н. С. Інтегративний підхід у діагностиці фахових компетентностей вчителів і здобувачів педагогічної вищої освіти зі спеціальності «Математика». *Сучасна математична освіта: методологія,*

- теорія, практика*: колективна монографія/ за загальною редакцією проф. Жерновникової О.А. Х. : Вид. Іванченко І.С., 2021. 281 с. С. 206–248.
3. Скворцова С.О., Тарасенкова Н.А. Модельна навчальна програма «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти. Міністерство освіти і науки України. 2021. 54 с.
-

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ У ВИВЧЕННІ ПЕРВІСНОЇ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ АЛГЕБРИ ТА ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ

Антонець Є.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Жерновникова О.

доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

На сучасному етапі відбувається процес упровадження в загальноосвітню школу Державних освітніх стандартів основної та базової середньої загальної освіти [1]. Їх запровадження потребує:

- розробки методики навчання математики, як на базовому, так і на поглибленому рівнях, що враховує потреби учнів і дійсний рівень їхньої підготовки;
- розробки навчальних програм, оцінювальних і методичних матеріалів, що відповідають вимогам проміжної та державної підсумкової атестації для різних груп учнів;
- застосування сучасних технологій освітнього процесу, спрямованих на здобуття кожним учнем системи математичних знань, необхідних для успішного життя в суспільстві.

Вивчення первісної відіграє важливу роль не тільки в шкільному курсі алгебри та початків математичного аналізу. Завдання за темою «Первісна»

пропонуються в підсумковій державній атестації – Національному мультипредметному тесті (НМТ) в 11 класі, а також на вступних іспитах до вишів. А для того, щоб знання учня були на досить високому рівні, необхідно активізувати його пізнавальну діяльність під час вивчення первісної.

Прикладна спрямованість у вивченні первісної в шкільному курсі алгебри та початків аналізу є одним із важливих напрямів реформування математичної освіти в Україні. Вона спрямована на підвищення практичної значущості математичних знань та вмінь учнів, а також на формування у них математичної компетентності, яка є основою для успішної участі в житті сучасного суспільства [2; 5].

Реалізація прикладної спрямованості первісної може здійснюватися на різних рівнях.

На першому рівні прикладна спрямованість первісної реалізується через використання прикладних задач в освітньому процесі. Такі задачі допомагають учням зрозуміти практичне значення математичних понять і вмінь, а також розвивають їхнє логічне мислення та творчі здібності.

На другому рівні прикладна спрямованість первісної реалізується через включення в освітній процес елементів математичного моделювання. Математичне моделювання є ефективним методом вирішення прикладних задач, яке дозволяє учням побачити приклади застосування математичних методів у реальному світі [3].

На третьому рівні прикладна спрямованість первісної реалізується через використання математичних знань та вмінь у повсякденному житті. Цей рівень передбачає формування у учнів математичної культури, яка дозволяє їм використовувати математичні знання та вміння для вирішення практичних завдань, які виникають у повсякденному житті.

Реалізація прикладної спрямованості у вивченні первісної в шкільному курсі алгебри та початків аналізу може здійснюватися за допомогою таких методів:

- використання прикладних задач в освітньому процесі. Прикладні задачі можуть бути включені в будь-який розділ шкільного курсу алгебри та початків аналізу. Вони можуть бути пов'язані з різними сферами життя, такими як економіка, фізика, хімія, природознавство, техніка, будівництво тощо;
- включення в освітній процес елементів математичного моделювання. Математичне моделювання може бути використано для вирішення прикладних задач з різних галузей знань. Наприклад, у курсі алгебри та початків аналізу можна використовувати математичне моделювання для вирішення задач із економіки, фізики, хімії тощо;
- формування у учнів математичної культури. Ця мета може бути досягнута шляхом використання математичних знань і вмінь у повсякденному житті. Наприклад, можна запропонувати учням вирішувати практичні задачі, пов'язані з плануванням бюджету, розрахунком витрат тощо [4].

Реалізація прикладної спрямованості у вивченні первісної в шкільному курсі алгебри та початків аналізу є важливим завданням, яке сприятиме підвищенню якості математичної освіти в Україні.

Література

1. Державний стандарт базової середньої освіти від 30.09.2020. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>
2. Жерновникова О. А. Вибрані питання викладання математики в навчальних закладах середньої професійної та загальної освіти : навч.-метод. посіб. Х. : Мітра, 2016. 78 с

3. Жерновникова О.А., Дейніченко Т.І., Чібісов О.Д. «Математичний аналіз : практикум для здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти спеціальності «014 Середня освіта (математика)»: навчальний посібник. Харків: ХНПУ імені Г.С.Сковороди. 2021. 96 с.
 4. Математика (рівень стандарту). Програма для 10-11 класів від 23.10.2017. Режим доступу: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58878/>
 5. Нелін Є.П. Особливості реалізації компетентнісного потенціалу нового стандарту освіти в навчанні математики. Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики»: тези доповідей дистанційної Всеукраїнської наукової конференції з міжнародною участю (15–16 квітня 2021 р., Київ). К.: НПУ імені П.П. Драгоманова, 2021. С. 81-82.
-

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ЧИСЛЕННЯ В ЗАДАЧАХ З ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ

Белименко О.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Штонда О.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Важливо мати уявлення про застосування диференціального числення у різних практичних галузях. Тема надзвичайно актуальна, оскільки ще на підступах вивчення здобувачі не розуміють, де може знадобитися застосування похідної n -го порядку. Тому приведемо приклади застосування диференціального числення в задачах з хімії та біології для наочності та покращення результативності вивчення даної теми.

Приклад 1. При якій кислотності сума гідрогенів-іонів H^{+} і гідроксид-іонів OH^{-} в одиниці об'єму води буде найменшою ?

Розв'язання. Введемо позначення x - концентрація гідроген-іонів H^{+} , y - концентрація гідроксид-іонів OH^{-} . Пригадаємо хімічний закон: $xy = k$, де k - стала для води (при $25^{\circ}C$ $k = 10^{-14}$).

Задача зводиться до знаходження найменшого значення функції

$u = x + y = x + \frac{k}{x}$. Продиференціювавши функцію $u(x) = x + \frac{k}{x}$, знаходимо $u'(x) = 1 - \frac{k}{x^2}$.

$u'(x) = 0$ при $x = \pm\sqrt{k}$. Оскільки $x > 0$, то функція має єдину критичну точку на всій області визначення. Знайшовши другу похідну $u''(x) = \frac{2k}{x^3}$ та її значення в

критичній точці $u''(\sqrt{k}) = \frac{2}{\sqrt{k}} > 0$, на основі достатньої умови існування екстремуму

функції робимо висновок, що точка $x = \sqrt{k}$ є точкою мінімуму. Завдяки єдиності стаціонарної точки функція $u(x)$ досягає в ній найменшого значення. За згаданим законом $y = \sqrt{k}$. Отже, сума іонів води буде найменшою, якщо концентрації іонів H^{+ii} і OH^{-ii} будуть рівні між собою, тобто при нейтральній реакції.

Відповідь. При $x = y = \sqrt{k}$ (при нейтральній реакції) [1].

У розв'язанні задачі використовували лише знання із застосування похідної до дослідження функції на монотонність та екстремум. Далі пропонується розглянути приклади використання диференціального числення у задачах з біології.

Приклад 2. Чисельність популяції бактерій у момент часу t (у годинах) задається формулою $\rho(t) = 10^6 + 10^4 t - 10^3 t^2$. Протягом якого часу популяція зростає? Починаючи з якого моменту часу її чисельність почне зменшуватися?

Розв'язання. Знайшовши похідну функції $\rho(t)$ і розв'язавши нерівність $10^4 - 2 \cdot 10^3 t > 0$, на основі ознаки зростання функції на проміжку робимо висновок про те, що протягом 5 годин чисельність популяції збільшуватиметься. А оскільки $\rho'(t) < 0$ при $t > 5$, то на основі ознаки спадання функції можна стверджувати, що після 5 години чисельність популяції почне зменшуватися.

Відповідь. Протягом 5 годин чисельність популяції збільшуватиметься, а після 5-ої години буде зменшуватись [2].

Отже, з вищенаведених прикладів, з'ясували, що диференціальне числення застосовується не тільки у математичному аналізі, а й у таких важливих науках, як хімія та біологія. За допомогою похідної n -го порядку можна розрахувати швидкість приросту бактерій або популяцій інших організмів, швидкість розчинення елементів та навіть розрахувати, при якій дозі ліків реакція організму максимальна. Можна сміливо стверджувати, що диференціальне числення вивчати необхідно, особливо фахівцям точних та природничих наук.

Література

1. Соколенко Л., Швець В. Різні типи прикладних задач, що призначені для вивчення похідної та її застосування у курсі алгебри і початків аналізу. *Математика в рідній шк.* 2014. № 9. С. 12 -13.
 2. Чорний В., Хохлова Л., Хома-Могильська С. Прикладні аспекти диференціального числення: навчальний посібник. Тернопіль: "Тайп", 2016. №4. С. 65-66.
-

МІЖНАРОДНІ ДОСЛІДЖЕНЬ З ОЦІНКИ ЯКОСТІ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ (TIMSS)

Борисенко К.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Жерновникова О.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Якість математичної освіти є важливим питанням для всіх країн світу. Навчання математики є основою для успіху в різних галузях знань, а також для успішної участі в сучасному суспільстві [2].

В останні роки проводяться дослідження, які спрямовані на вивчення впливу різних факторів на якість математичної освіти. Ці дослідження дають

важливу інформацію, яка може бути використана для поліпшення якості навчання математики [1].

Однією з важливих тем досліджень є вплив методів навчання на результати навчання математики. Дослідження свідчать про те, що ефективні методи навчання математики повинні бути такими, що:

- заохочують учнів до активного навчання;
- застосовують проблемне навчання;
- зосереджуються на розумінні та застосуванні математичних понять;
- застосовують технології у навчанні математики

Не менш важливим є вплив мотивації учнів на результати навчання математики. Дослідження свідчать про те, що мотивація учнів до навчання математики може бути підвищена шляхом:

- створення позитивного ставлення до математики;
- залучення учнів до цікавих математичних завдань;
- надання учням зворотного зв'язку про їхні досягнення

Дослідження з оцінки якості математичної освіти в навчанні математики є важливим напрямом досліджень у галузі освіти. Ці дослідження дають важливу інформацію, яка може бути використана для поліпшення якості навчання математики та забезпечення того, щоб всі учні мали можливість досягти успіху в навчанні математики [3; 4].

Міжнародні дослідження з оцінки якості математичної освіти в навчанні математики (TIMSS) – це періодичні дослідження, які проводяться кожні чотири роки. Вони спрямовані на порівняння результатів навчання математики та природничих наук учнів у початковій і основній школах у різних країнах світу.

TIMSS проводить Міжнародна асоціація з оцінки навчальних досягнень (IEA). Вона була заснована в 1958 році для проведення міжнародних досліджень з оцінки навчальних досягнень учнів з різних предметів.

TIMSS використовує стандартизовані тести для оцінки знань і вмінь учнів з математики та природничих наук. Тести розробляються IEA на основі міжнародних стандартів [4].

TIMSS також проводить анкетування вчителів, учнів та батьків, щоб отримати інформацію про умови навчання математики та природничих наук.

Результати TIMSS публікуються у звітах, які доступні для широкого загалу. Ці звіти використовуються для порівняння результатів навчання учнів у різних країнах світу, а також для аналізу факторів, що впливають на якість освіти.

Результати TIMSS свідчать про те, що існують значні відмінності в якості математичної освіти в різних країнах світу. У деяких країнах, таких як Південна Корея та Сингапур, учні досягають високих результатів у навчанні математики. У інших країнах, таких як Сполучені Штати та Мексика, учні досягають нижчих результатів [5].

Існують чинники, які можуть впливати на якість математичної освіти. До них належать:

- кваліфікація вчителів;
- умови навчання;
- кількість часу, що виділяється на навчання математики;
- навчання учнів поза школою

Результати TIMSS можуть бути використані для прийняття рішень щодо поліпшення якості математичної освіти в різних країнах світу [6].

Ось деякі приклади того, як результати TIMSS можуть бути використані:

- уряди країн можуть використовувати результати TIMSS для визначення пріоритетних напрямів реформування освіти;
- школи можуть використовувати результати TIMSS для порівняння своїх результатів з результатами інших шкіл;

- вчителі можуть використовувати результати TIMSS для вдосконалення своєї практики.

TIMSS є цінним інструментом для моніторингу якості математичної освіти в різних країнах світу. Результати TIMSS можуть бути використані для прийняття рішень щодо поліпшення якості математичної освіти та забезпечення того, щоб всі учні мали можливість досягти успіху в навчанні математики.

Література

1. Басенко О., Жерновникова О. Національний мультипредметний тест як альтернатива зовнішньому незалежному оцінюванню: загальний дискурс і проблематика. *Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі* : збірник тез доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених (м. Харків, 11-12 травня 2022 року). Харків, 2022. С. 17–18.
2. Жерновникова О. А., Проскурня О. І. Методичні аспекти програми підвищення кваліфікації вчителів математики. *Освіта дорослих: світові тенденції, українські реалії та перспективи* : монографія / За заг. ред. акад. Н.Г. Ничкало, акад. І.Ф. Прокопенка. Київ, Харків : Інститут освіти дорослих імені І. Зязюна НАПН України, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2020. 544 с. С. 385–389.
3. Жерновникова О.А., Вагіна Н. С. Інтегративний підхід у діагностиці фахових компетентностей вчителів і здобувачів педагогічної вищої освіти зі спеціальності «Математика». *Сучасна математична освіта: методологія, теорія, практика*: колективна монографія/ за загальною редакцією проф. Жерновникової О.А. Х. : Видавець Іванченко І.С., 2021. 281 с. С. 206–248.
4. National Council of Teachers of Mathematics. Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All. Reston, VA: NCTM. 2022. 126 p.
5. OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development. PISA 2022 Results in Mathematics, Reading and Science. Paris, France: OECD Publishing. 2022. 56 p.
6. TIMSS: International Association for the Evaluation of Educational Achievement. TIMSS 2023 International Results in Mathematics and Science. Amsterdam, Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational Achievement. 2023. 112 p.

КООПЕРАТИВНЕ НАВЧАННЯ

Васильєва Д.

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти Інституту педагогіки НАПН

Кооперативна навчальна діяльність (навчальне співробітництво) – це організація навчання об'єднаних спільною навчальною метою учнів у парах чи малих (4-6 осіб) групах [1].

Нова українська школа передбачає набуття учнями в процесі навчання не лише предметних компетентностей, а й ключових, в тому числі і соціальних. Кооперативне навчання дає можливість сформувати у учнів навички роботи в команді, спілкування, вміння висловлюватись та дослухатися до інших, обґрунтовувати, переконувати, дискутувати, презентувати та здійснювати рефлексію, а також сприяє підвищенню навчально-пізнавальної активності учнів, бо передбачає навчання один одного та утворення дискусійних груп, що є найбільш дієвим у навчанні.

Важливою умовою організації кооперативного навчання є процес формування груп (пар). В групу входять від двох (таку групу називаємо парою) до шести учнів [2]. За такого підходу легко можна визначити, яку саме роботу виконав кожний учень. Об'єднання в групи може здійснюватися вчителем або самими учнями. Групи можуть бути постійними чи тимчасовими. Учні, які знають, що їм доведеться працювати з тими самими учнями протягом деякого часу, можуть бути більш мотивованими для ефективного спілкування та виконання завдань [3, с. 6]. В той же час, в процесі навчання важливе здобуття навички комунікації з різними учнями, тому доцільна і періодична зміна складу груп. Навчальний простір кабінету також відіграє певну роль в організації кооперативного навчання. Бажано, щоб столи можна було легко пересунути, а до стін підійти і прикріпити результати учнівських робіт.

На перших уроках учнів доцільно ознайомити з особливостями і нормами роботи в групах. Можна запропонувати їм пробну взаємодію, в результаті якої групи складуть свої правила спілкування (наприклад, говорити коротко, по черзі, по темі; обговорювати ідею, а не особистість тощо) та затвердити їх класом.

Під час роботи учнів у групах (парах), вчитель спостерігає за їх діяльністю, може допомогти групам, що цього потребують (але вчитель не надає допомогу окремим учням, що ще не просили допомоги у інших учасників групи), коментує роботу груп (але не окремих її учасників), контролює час і форму взаємодії, визначає кількість груп, що презентуватимуть роботу, оцінює роботу груп.

Для того, щоб робота в групі (парі) не переросла в конфлікт, конкуренцію, одноосібне виконання або ж розмову не по темі, доцільно залучати учнів до самооцінювання, взаємооцінювання та рефлексії наприкінці роботи груп (пар).

Кооперативне навчання може бути організоване на уроках різних типів. Деякі технології кооперативного навчання більш підходять для організації дослідницької діяльності учнів, а деякі - для узагальнення, систематизації чи підведення підсумків.

Література

1. Пометун, О. І., Гупан, Н. М. Використання кооперативного навчання учнів у загальноосвітній школі в Україні: практика і проблеми Scientific Letter of Academic society of Michal Baludansky, 5/2, 2017, 88-92.
 2. Slavin, R. E. Making cooperative learning powerful. Educational Leadership, 72(2), 2014, 22-26. URL: <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/sept98/vol56/num01/Making-Cooperative-Learning-Equitable.aspx>
 3. Artzt, A., Newman, C. M. How to use cooperative learning in the mathematics class (2nd ed.). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 1997. URL: <https://www.amazon.com/How-Cooperative-Learning-Mathematics-Class/dp/0873534379>
-

ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ШКІЛЬНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ

Возна М.

спеціаліст вищої категорії
учитель-методист, ТЗОШ №23, м. Тернопіль

Перехід від знаннєвої парадигми «мене вчать» до сучасної парадигми «я вчуся» вимагає створити таке навчальне середовище і організувати таку навчальну ситуацію, у якій дитина просто не може не вчитися та робить це із задоволенням [1-4]. Розуміючи це, я достатньо довгий час працювала над проблемою «Створення засобів динамічної наочності для втілення діяльнісних і компетентісних підходів у процес навчання математики» та представляла авторські зразки діяльнісних середовищ на семінарі для методистів математики обласних ЗППО (01.10.2018р.), для слухачів курсів підвищення кваліфікації вчителів математики, студентів, їх використовують школи області (ролик додається).

Із впровадженням тестових перевірок знань та ЗНО вчителі більше концентруються на тому «ЩО знати», часто ігноруючи «ЧОМУ так». У результаті від математики залишається одна порожня оболонка і часто дітям є дуже сумно цим займатися, пропадає радість подолання труднощів і відкриття. Тому діяльнісний підхід у навчанні математики є способом реалізації ідей конструктивізму і передбачає таку продуктивну діяльність учня, при якій він конструює свою систему знань та, що дуже цінно, розвинуті при цьому структури міркувань можуть бути застосовані й до іншого змісту. Тобто учню часто зрозуміліше і комфортніше працювати на уроці як математику, перевідкриваючи суть виучуваного при відповідній організації навчальної діяльності. Вчителі математики часто ігнорують такий ефективний шлях навчання, зсилаючись на

нібито перевитрати часу на цих етапах перевідкриття, які потім компенсуються свідомістю та міцністю запам'ятання.

Дуже важливим при діяльнісних підходах є розвиток образного мислення учнів, який не має чіткої концепції та програми реалізації в ЗОШ, оскільки в майбутньому такі особистості мислять дуже ефективно та економно. Тому «робити багато» і «робити те, що треба» - зовсім різні речі, ми відлякуємо сучасних учнів (з проблемами вербальності і кліповим мисленням) недоступністю та громіздкістю викладу, а серед вчителів існує великий попит на різні лайфхаки та «методичні родзинки». Щодо гейміфікації контенту уроку, то її використовуємо дозовано, вона часто зосереджує увагу на зовнішній його стороні і приводить до втрати навчальної суті. Також існує закон переважаючого впливу «сильнішого подразника» і вже у 5-6 класі маємо дітей, патологічно залежних від смартфона – зауважу, у світі його використання в школах теж часто строго дозоване.

Сучасний щоденний девіз навчання: “Обжени себе, вчорашнього!” потребує досконалих та швидких інструментів встановлення зони актуального розвитку здобувача освіти та надання особистісних вказівників для переходу у зону ближнього розвитку, своєчасної корекції результатів його діяльності. Особливо цього вимагає упровадження НУШ, яке у складних умовах війни та пандемії не має жодного фінансового забезпечення для придбання найнеобхідніших, часто елементарних технічних засобів, навіть підручників. Невже тенденція перекладати вирішення цих великих проблем на вчителів збережеться?

Як багаторічний член Всеукраїнської групи експертів підручників та навчальних посібників хочу підняти питання оновлення змісту шкільної математичної освіти за змістом, технічною складністю завдань, строгістю обґрунтувань, актуальністю наповнення, зокрема сюжетів задач, що відповідали б формуванню одинадцяти ключових компетентностей і масово не містили б сміхотворні застарілі ціни на товари – над цим авторським колективам потрібно

дуже серйозно працювати. Час уже замислитись і над створенням професійно-орієнтованих збірників для старшої профільної школи.

Існує глобальна проблема подолання навчальних втрат, пов'язаних з пандемією та ворожою агресією і міграцією мас населення. Математика не може бути кинута на самостійне опрацювання як і не вирішиться проблема тим, що вчителі на місцях просто складуть “корекційні плани”. Вона пов'язана з іншою глобальною проблемою поєднання свободи і відповідальності за хід і результати власного навчання здобувачів освіти. У світі існують серйозні важелі впливу через незалежне щосеместрове тестування та обов'язкове доопрацювання прогалин знань згідно програми з тьютором, переведення у школи нижчого рейтингу, залишення на повторний курс. У нас початковий рівень досягнень знову якимось опинився «поза законом», тобто вчитель має в обов'язковому порядку навчити всіх хоча б на «чотири бали», бо інакше у вчителя будуть неприємності, але ж крайові тенденції розшарування учнів (з різних причин) ніхто не відміняв ...

Постає проблема, як узгодити навчальні інтереси сім'ї, суспільства та самого здобувача освіти, сприяючи розвитку його талантів. Потрібно реально дозволяти створювати школи трьох типів, тобто на 6-5-4 тижневих годин математики у 5-9 класах і перестати «мучити усіх» надлишковим змістом. Нехай існує математика як «узори з ідей» або «ігри розуму» для талановитих, математика практичного змісту (STEM-освіта) для амбітних і працьовитих, математика щоденного життєвого змісту для всіх – таким чином можна вирішити конфлікт інтересів і допомогти дитині знайти своє комфортне місце навчання.

Існує також проблема розвитку «hard skills» та більш універсального комплексу надпрофесійних навичок «soft skills», необхідних для успішної професійної діяльності майбутніх педагогів та їх учнів. Риторика, акторське мистецтво та курс «Розвиток емоційного інтелекту» мають знайти місце у підготовці студентів-математиків. У педагогічних ВНЗ теж повинен домінувати

компетентісний підхід над знаннєвим, здійснюваний через реалізацію стилю навчання і оцінювання, хоч частково наближеного до НУШ. Світовий досвід підготовки вчителів має довгу безвідривну щорічну практику та для вчителів розроблені чіткі моделі розмови і поведінки із надміру емоційними, агресивними чи надміру байдужими батьками, з різними категоріями учнів, своєрідні рецепти ефективного спілкування. Та не забуваймо, колеги, що особистість виховує тільки особистість! Хочеш учителю змінити світ навколо себе – почни із себе.

Література

1. Державний стандарт базової середньої освіти. 2020. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>
 2. Закон України «Про загальну середню освіту». 2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
 3. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
 4. Концепція Нової української школи. URL: 2016. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrayinska-shkola-compressed.pdf>
-

ЗАСТОСУВАННЯ ПОКАЗНИКОВОЇ ТА ЛОГАРИФМІЧНОЇ ФУНКЦІЇ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИРОДНИХ ПРОЦЕСІВ

Волкодав М.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Штонда О.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У зв'язку із розвитком комп'ютерних технологій та збільшенням об'єму даних у світі, моделювання природних процесів за допомогою різноманітних функцій стає дедалі поширенішим інструментом дослідження в різних природничих науках (такі як фізика, біологія і т.д.). Використання логарифмічних

функцій допомагає зменшити складність обчислень при роботі з великими масивами даних, а показникові функції дозволяють точніше прогнозувати розвиток процесів та подій. В даній роботі ми розглянемо приклади застосування показникової та логарифмічної функції у природничих науках.

Нижче наведено приклад використання показникової функції у дослідженні росту бактерій.

Приклад 1. [1, с. 305] Зміну розмірів певної бактеріальної культури задано

$$\text{функцією: } P(t) = A \times 2^{0.001t},$$

де t – час у хв, A – деяка стала.

Враховуючи, що через 10 хвилин бактеріальна культура зростає до 10000, виконайте завдання:

3. Знайдіть A .
4. Скільки бактерій було в самому початку ($t = 0$)? Через 20 хвилин? Через 1 годину?
5. Знайдіть середню швидкість зміни популяції бактерій впродовж другої години.

Розв'язання: 1) Для знаходження A використаємо даний нам в умові час та кількість бактерій за цей час ($t = 10$, $P(10) = 10000$) і підставимо у функцію:

$$10000 = A \times 2^{0.001 \times 10}$$

$$10000 = A \times 2^{0.01}$$

$$A = \frac{10000}{2^{0.01}} \approx 9931$$

2) Дізнавшись значення A , ми можемо з легкістю дізнатися кількість бактерій в будь-який час:

$$P(0) = 9931$$

$$P(20) = 10070$$

$$P(60) = 10353$$

3) Впродовж другої години (з $t = 60$ до $t = 120$) зміна популяції бактерії визначається таким чином: $P(120) - P(60)$, отже, середня швидкість змін за цей період буде визначатися як:

$$A = \frac{P(120) - P(60)}{120 - 60} = \frac{10792 - 10353}{60} \approx 7,32 \text{ бакт./хв}$$

Експериментально доведено, що певний зразок масою Q_0 грамів розпадеться до $Q(t) = Q_0 e^{-kt}$ грамів за t років. Додатна стала k в цій формулі дає оцінку швидкості розпаду, але зазвичай ця швидкість визначається шляхом визначення часу $t = h$, необхідного для розпаду половини даного зразка. Цього разу h позначає напіврозпад даної радіоактивної речовини. В наступному прикладі показано як напіврозпад залежить від значення k . [1, с. 318]

Приклад 2. Доведіть, що радіоактивна речовина, розпад якої задано функцією $Q(t) = Q_0 e^{-kt}$ має напіврозпад $h = \frac{\ln 2}{k}$.

Розв'язання: Завданням є знайти значення t для кожного $Q(h) = \frac{1}{2} Q_0$.

Узявши функцію з умови і підставивши її замість $Q(h)$ отримали рівність

$$\frac{1}{2} Q_0 = Q_0 e^{-kh}$$

Поділивши ліву і праву частину рівності на Q_0 та знайшовши натуральний логарифм кожної з них, отримуємо:

$$\ln \frac{1}{2} = -kh$$

Отже, напіврозпад даної речовини дорівнює:

$$h = \frac{\ln \frac{1}{2}}{-k} = \frac{-\ln 2}{-k} = \frac{\ln 2}{k}$$

Отже, в багатьох науках мають широке застосування різноманітні функції, зокрема, показникові та логарифмічні. В своїй роботі ми навели вам лише два

прикладі їх використання, щоб показати, що функції мають місце для застосування в багатьох, корисних людству, сферах.

Література

1. Calculus for business, economics, and the social and life sciences — Brief 10th ed. / Laurence D. Hoffmann, Gerald L. Bradley. New York: McGraw-Hill, 2010.
-

РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ (STEM-ОСВІТА)

Врублевська Є.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта

Мацевко-Бекерська Л.

доктор філологічних наук, завідувач кафедри світової літератури
Львівський національний університет імені Івана Франка

Розвиток національної економіки, зокрема виробництво “цифрових” продуктів, ставить перед сферою освіти завдання щодо генерування нових ідей і знань, створення нових технологій, розв’язання проблем, що можливо досягнути шляхом впровадження проблемного навчання, створення на заняттях проблемних ситуацій для самостійного здобуття необхідних знань у процесі їх вирішення.

З огляду на зазначене, перед сферою освіти постає завдання розвитку і виховання всебічно розвиненої, освіченої, інноваційної особистості згідно з Концепцією реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року, схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988 (Офіційний вісник України, 2017 р., № 1, ст. 22).

Природничо-математична освіта (STEM-освіта) повинна стати одним з пріоритетів розвитку сфери освіти, складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку

людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства.

Впродовж 2021-2025 років планується здійснити дослідження та підготовку рекомендацій з використанням методик STEM-освіти в закладах освіти.

Сформувані цілісне уявлення щодо STEM-освіти та її впровадження в освітній простір навчального закладу. Надати механізми реалізації Державного стандарту початкової освіти, основних положень Концепції НУШ, курсу «Я досліджую світ» через впровадження дослідницької стратегії активного навчання 5E Instructional Model як одного з головних трендів сучасної наукової освіти.

Важливо розуміти, що STEAM-навчання – це не просто технічна освіта. Вона охоплює значно ширше поняття, а саме вдале поєднання креативності та технічних знань. Наприклад, при завданні комплексно спроектувати "розумний будинок", крім технічних аспектів, школярі мусять залучити свою уяву і спроектувати будинок так, щоб він виглядав привабливо і був зручним для життя.

Розвинені країни вчасно зрозуміли цей тренд. Австралія, Китай, Великобританія, Ізраїль, Корея, Сінгапур та США вже давно впроваджують державні програми в галузі STEAM-освіти. Найбільших успіхів у цьому процесі досяг Сінгапур. Ще у 2002 році там була запущена ініціатива "Перетворення Сінгапуру". Метою було змінити навчальні програми, а саме зробити їх більше STEAM-орієнтованими. Першочергово учень став не споживачем, а замовником знань.

STEAM-освіта дозволяє вчителям наочніше пояснювати необхідний матеріал, тому що поруч з теорією діти відразу бачать, як це виглядає в реальному житті. Дітям вчитись стає по справжньому цікаво. Як показує досвід, після уроків в STEAM-класах вони ще довго обговорюють між собою набуті знання.

STEAM-підхід дозволяє виховати в дітях гнучкість та критичне, практично орієнтоване мислення. На перший план виходить здатність вчитись та сприймати

зміни, а не самі знання, які нині стають застарілими з неймовірною швидкістю. Це дає впевненість батькам у майбутньому їхніх дітей, адже після застосування STEAM-викладання діти матимуть глибоке розуміння як жити у сучасному динамічному світі.

Для ефективного розвитку напрямів STEM-освіти першочерговим завданням є: розробка науково-методичного забезпечення та упровадження сучасних засобів навчання; підготовка та підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; розширення мережі регіональних STEM-центрів/лабораторій; проведення науково-прикладних досліджень; аналіз процесу розбудови та динаміки розвитку STEM-освіти, виявлення проблем та прогнозування подальших тенденцій впровадження напрямів STEM-освіти.

Відповідно до Методичних рекомендацій, метою розвитку STEM-освіти є комплексне поширення інноваційних методик викладання та об'єднання зусиль учасників освітнього процесу і соціальних партнерів у формуванні необхідних компетентностей здобувачів освіти, які дають можливість запропонувати розв'язання проблем суспільства, поєднавши природничі науки, технології, інженерію та математику.

Принципи STEM можна запроваджувати як на уроках з інформатики та математики, так і на уроках української мови; і в початковій школі, і в старших класах. Де б ви не використовували інструменти STEM, вони урізноманітнять навчальний процес та унаочнить знання, тим самим зробивши їх більш доступними для розуміння та запам'ятовування. Якщо ж учень має труднощі із засвоєнням окремих предметів чи тем, йому допоможуть індивідуальні заняття із репетитором.

Література

1. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період

- до 2029 року, Вересень 22, доступ отримано 03.05.2023р, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text>
2. Шулікін Д. STEM-освіта: готувати до інновацій : відбувся Всеукраїнський круглий стіл «STEM-освіта в Україні: від дошкільника до компетентного випускника». *Освіта України*. 2015. № 26.
-

ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ З МАТЕМАТИКИ

Дейніченко Т.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики

Мамай В., Чирка К.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Організація контролю результатів навчання учнів з математики є надзвичайно важливим складником навчального процесу, оскільки оцінка вчителем засвоєних учнем знань суттєво впливає на формування його особистості. Контроль, як відомо, сприяє виявленню навчальних досягнень учнів, або окремого учня; розкриттю причин слабого засвоєння учнями змісту освіти і вживанню раціональних заходів з метою ліквідації прогалин, виявлених у результаті перевірки знань, а також недоліків як у роботі учнів, так і вчителів.

Контроль результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів має такі складові, як перевірка (виявлення ключових і предметних компетентностей); оцінка (вимірювання знань, умінь, навичок, погляд на рівень сформованості компетентностей); облік (фіксація результатів оцінювання у вигляді балів) [1; 2; 3].

Проведений аналіз спеціальної педагогічної, методичної літератури з означеної проблеми надає підстави засвідчити, що часто «оцінка», «відмітка» і «бал» вживаються як рівнозначні, синонімічні поняття. Вважаємо, що вживання понять «оцінка» й «відмітка» в якості синонімів не є правильним, оскільки воно

рівносильне ототожненню процесу розв'язування математичної задачі з її результатом. Погоджуємося з В. Лозовою, яка вважає, що оцінка не завжди знаходить своє відбиття у відмітці або балі, оскільки вона може виявлятися в похвалі словом, жесті, міміці вчителя, короткому судженні, догані, оціночному вислові. Під перевіркою й оцінкою навчальних досягнень учнів з математики розуміємо виявлення й порівняння на певному етапі навчання результатів навчальної діяльності з вимогами, заданими програмою [2].

У навчальному процесі контроль виконує низку функцій, як-от [1; 2; 3]: *контролюючу*, що передбачає отримання оперативного зворотного зв'язку для здійснення цілеспрямованого керування процесом навчання: *навчальну*, спрямовану на більш глибоке засвоєння програмового матеріалу під час перевірки; *розвивальну*, яка вимагає спрямування оцінювання на формування самостійного творчого мислення учнів; *діагностично-корегувальну*, що сприяє виявленню причин утруднень учнів у навчанні математики і визначення шляхів їх подолання; *стимулювально-мотиваційну*, яка передбачає стимулювання бажання учнів поліпшувати свої результати, самореалізовуватися в навчанні; *виховна*, що потребує привчання учнів до систематичної роботи, дисципліни.

Доведено [2], що педагогічне обґрунтована організація контролю має великий вплив на формування моральних якостей особистості учня, його самосвідомості, позитивних мотивів діяльності.

До оцінювання навчальних досягнень учнів пред'являються певні вимоги: гуманності, об'єктивності, систематичності, індивідуальності, гласності, всебічності оцінювання, диференційованості, різноманітності форм, методів контролю, тобто способів забезпечення зворотного зв'язку між учнем і вчителем у навчальному процесі [1; 2; 3].

Успішність проведення основних видів контролю (попередній, поточний, тематичний, підсумковий) визначається оптимальним вибором форм його

здійснення. Актуальність методів і форм контролю, таких як усне, письмове опитування, тести та ін. зберігається й в умовах дистанційного навчання. Тести є найпопулярнішим засобом перевірки знань учнів з математики попри всі недоліки даного методу. Ефективним інструментом досягнення якісно вищого рівня оцінювання є використання автоматизованих тестів.

Література

1. Дейніченко Т.І. Засоби перевірки знань, умінь та навичок учнів з математики. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*: зб. наук. пр. Вип. 7. Харків: ХДПУ, 1998. С. 50–53.
 2. Лозова В. І., Троцько Г. В. Теоретичні основи виховання і навчання : навч. посібн. для студ. пед. навч. закладів. 2-ге вид., випр. і допов. Харків : ОВС, 2002. С. 361-379.
 3. Моторіна В.Г. Технологія підготовки вчителя математики до уроку: навч. посіб. для студентів фіз.-мат. факультетів пед. навч. закладів. 2-ге вид., переробл. та допов. Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2012. С. 223-241.
-

РОБОТА З ПІДРУЧНИКОМ МАТЕМАТИКИ

Дейніченко Т.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики

Масло О., Товчига Д.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

В епоху інформатизації суспільства, коли потік інформації непомірно зростає, основну частину знань людство здебільшого здобуває не шляхом офіційної освіти, а завдяки самоосвіті, тому важливого значення набуває спроможність кожної людини до самонавчання, навички якого повинні формуватися ще зі шкільної лави. Така необхідність щороку набуває все більшої актуальності, тому заохочення учня до самостійного опрацювання підручника – це погляд в його майбутнє, оскільки в роботі з текстом підручника учні вчаться

відтворювати прочитане, усвідомлювати ідею, виділяти головне, бачити взаємозв'язок окремих положень, узагальнювати прочитане, порівнювати з відомим, знаходити перспективи практичного використання матеріалу тощо. У роботі з підручником розвиваються навички аналізу, синтезу, узагальнення, запам'ятовування, що надає учням можливість не тільки самостійно опанувати нові знання, але й поглиблювати, закріплювати навчальний матеріал, розширювати свій суб'єктивний досвід [1; 2].

Підручник з математики – засіб навчання, що містить основи наукових знань із математики відповідно до цілей навчання, визначених навчальною програмою й вимогами дидактики [3].

Методика формування прийомів роботи з підручником передбачає здійснення певних етапів, як-от [5]: 1) кумуляція (накопичення практичного досвіду роботи, оволодіння прийомами); 2) діагностика; 3) мотивація; 4) осмислення суті, структури прийому; 5) застосування на практиці; б) узагальнення та перенесення прийому в нові умови.

Формування в учнів навичок самостійної роботи з підручником вимагає тривалої попередньої підготовки учнів до означеного виду навчальної діяльності; поступового оволодіння учнями спеціальними і ключовими компетентностями на базовому та просунутому рівнях навчання; формування раціональних прийомів роботи з підручником [3]. Водночас за даними сучасних досліджень [1; 2; 5], саме через недостатнє володіння прийомами роботи з підручником учні мають суттєві прогалини в знаннях. Утруднення, що виникають в учнів у самостійній роботі з підручником, пов'язані переважно з несформованістю раціональних прийомів роботи з текстом.

Організація самостійної роботи учнів з підручником має на меті навчити учнів читати насамперед математичний текст, оскільки вивчення передового педагогічного досвіду надає підстави засвідчити, що саме вміння читати

підручник з математики, математичну літературу сприяє кращому засвоєнню методів самостійного вивчення предметів природничо-математичного циклу (фізики, хімії, біології), технічних дисциплін тощо.

До особливостей фізико-математичного тексту відносимо наявність [1; 2]:

- математичних понять, термінів, формул, символів, теорем, правил тощо;
- схем, рисунків, пов'язаних із змістом тексту, що вимагає читання тексту і паралельного розглядання (або вивчення) рисунків;
- різноманітних шрифтів (курсив, розрядка, петит) для виділення означень, теорем, правил, приміток;
- посилань на раніше доведені теореми, означення, задачі, аксіоми, що вимагає уваги, усвідомленого володіння попередніми фактами й забезпечує засвоєння навчального матеріалу;
- стиль викладу (чіткість, лаконічність, строгість);
- високий рівень узагальнення й абстракції;
- використання подвійної мови (понятійної та мови формул).

Зміст і форми роботи з підручником визначаються рівнем навченості та наукованості учнів [1], сформованістю вмій роботи з математичним текстом, його змістом (Т. Дейніченко, Я. Жовнір), тому доцільно пропонували учням самостійно опрацьовувати теоретичний матеріал за підручником один-два рази на чверть у залежності від їхньої підготовленості до означеного виду роботи.

У роботі з підручником на уроці математики учнів також необхідно вчити користуватися заголовками, записами й таблицями, розміщеними на форзацах, анотацією, предметним покажчиком тощо [3; 6]. При цьому форми роботи з підручником математики поступово ускладнюються: 1) читання правил, означень, формулювань, теорем після пояснення вчителя; 2) читання додаткової науково-популярної літератури після пояснення; 3) розгляд прикладів підручника після їх пояснення учителем; 4) читання вголос підручника з виділенням головного й

істотного; 5) читання тексту учнями та розбиття його на смислові абзаци; б) читання пункту підручника, відповіді на контрольні питання; 7) читання тексту підручника, самостійне складання плану, відповідь учнів за складеним планом тощо.

Отже, оволодіння прийомами роботи з друкованим текстом допомагає швидко опанувати суть проблеми, розглядаючи її у тісному взаємозв'язку з іншими явищами й процесами оточуючого середовища. Учень, який навчиться в школі працювати з підручником, не буде почувати себе безпорадним, коли в майбутньому виникне потреба займатися самонавчанням.

Література

1. Дейніченко Т. І. Диференціація навчання в процесі групової форми його організації (на прикладі предметів природничо-математичного циклу): *автореф. дис... канд. пед. наук*: 13.00.09 «Теорія навчання». Харків, 2006. 21 с.
 2. Дейніченко Т. І. Організація навчальної роботи школярів з підручником математики. *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики*: зб. наук. праць: В 3 т. Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2008. Т.1: *Теорія та методика навчання математики*. С. 378–383.
 3. Моторіна В.Г. Технологія підготовки вчителя математики до уроку: навч. посіб. для студ. фіз.-мат. ф-тів пед. навч. закладів. 2-ге вид. Х., 2012. 318 с.
 4. Прийоми роботи з підручником на уроках. URL: http://4ua.co.ua/pedagogics/vb3bd78b4c43b88421316c26_0.html
 5. Робота з підручником. URL: https://pidru4niki.com/1565081635473/pedagogika/robota_pidruchnikom
 6. Сиротюк В.Д., Баштовий В.І., Цоколенко О.А. Підручник як засіб формування в учнів знань, умінь і навичок з фізики. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ, 2012. № 32. С. 218–224.
-

ЗАСТОСУВАННЯ ПОХІДНОЇ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИРОДНИХ ПРОЦЕСІВ

Єфімова К.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Штонда О.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Термін «похідна» – це основне поняття диференціального числення, що характеризує швидкість зміни функції. Це поняття (від фр. derive), і сучасні позначення ввів у 1797 році Ж. Лагранж. Похідною функції $y=f(x)$ у точці x_0 називається границя відношення приросту функції до приросту аргументу, коли приріст аргументу прямує до нуля [1].

Визначення. Нехай функція $y=f(x)$ визначена в інтервалі (a, b) і x_0 є точкою цього інтервалу. Нехай Δx – така величина, що $x_0 \pm \Delta x \in (a, b)$, і $\Delta y = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$. Якщо існує границя

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}, \quad (1.1)$$

то її називають похідною функції f в точці x_0 [1].

Якщо розглядати границю (1.1) при $\Delta x \rightarrow 0^+$, то мова йде про похідну справа, при $\Delta x \rightarrow 0^-$ - про похідну зліва.

Відомі різні способи позначення похідної, а саме:

$$\frac{dy}{dx}, \frac{df(x_0)}{dx}, y', f'(x_0), \dot{f}(x_0)$$

Позначення $\dot{f}(x_0)$ має місце тоді, коли аргумент функції несе фізичний сенс часу. Якщо функція має в точці x_0 кінцеву похідну, то її приріст в цій точці можна записати у вигляді

$$\Delta y = y' \cdot \Delta x + \alpha \cdot \Delta x, \quad (1.2)$$

де

$$\alpha = \alpha(x) ; \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \alpha = 0.$$

Якщо функція має в точці кінцеву похідну, то вона є неперервною в даній точці.

Математична модель – це спосіб опису реальної життєвої ситуації (завдання) за допомогою математичної мови [3].

Розглянемо задачу прикладну задачу, яку можна виконати за допомогою знань про похідну:

Приклад 1. Число N бактерій у деякій біомасі змінюється за законом $N(t) = 450 + 52t + 2t^2$. Скільки бактерій було в біомасі у початковий момент $t = 0$? Яка швидкість приросту числа бактерій в момент часу 3,5 хв?

Розв'язання. Зрозуміло, що у початковий момент часу $t = 0$ у біомасі було 450 бактерій. Оскільки швидкість приросту числа бактерій є похідною від чисельності популяції, тобто $v(t) = N'(t)$, то для відповіді на друге питання використаємо правило знаходження похідної.

1) Надамо t приросту Δt .

2) Знайдемо приріст залежної змінної ΔN :

$$\begin{aligned} \Delta N &= N(t+\Delta t) - N(t) = 450 + 52(t+\Delta t) + 2(t+\Delta t)^2 - \\ &(450 + 52t + 2t^2) = 52\Delta t + 4t\Delta t + 2(\Delta t)^2 = \Delta t(52 + 4t + 2\Delta t). \end{aligned}$$

3) Складемо відношення $\frac{\Delta N(t)}{\Delta t} : \frac{\Delta N}{\Delta t} = 52 + 4t + 2\Delta t$.

4) Знайдемо границю цього відношення,

$$\text{якщо } \Delta t \rightarrow 0 : \lim_{\Delta t \rightarrow 0} (52 + 4t + 2\Delta t) = 52 + 4t.$$

Ця границя і є швидкістю приросту числа бактерій в момент часу t . Тому, коли $t = 3,5$ хв, то $v = 66$ бакт/хв.

Відповідь. 450 бактерій; 66 бакт/хв.

В даній прикладній задачі біологічного змісту, математична модель міститься в умові задачі, тому розв'язали її за правилом знаходження похідної [2].

В хімії похідну застосовують для побудови математичних моделей хімічних реакцій і подальшого опису їх властивостей.

Швидкістю хімічної реакції є похідна від концентрації реагуючих речовин за часом (на мові математики концентрація була б функцією, а час – аргументом). Якщо $P(t)$ – закон зміни кількості речовини, що вступив в хімічну реакцію, то швидкість $v(t)$ хімічної реакції в момент часу t дорівнює похідній:

$$v(t) = P'(t)$$

Приклад 2. Нехай кількість речовини, що вступили в хімічну реакцію, задаються залежністю: $p(t) = \frac{t^2}{2} + 3t - 3$ (моль). Знайти швидкість хімічної реакції через 3 секунди.

Розв'язання: Знайдемо похідну даної функції:

$$p'(t) = t + 3$$

Підставимо значення часу 3с в похідну:

$$p'(3) = 3 + 3 = 6 \text{ (моль / с)}$$

Відповідь: 6 моль в секунду [4].

З наведених прикладів, можна зробити висновок, що застосування похідної при моделюванні природних процесів має велике значення. Зазвичай у математичних моделях використовують системи диференціальних рівнянь, що описують процеси живої природи.

Література

1. Клепко В. Ю., Голець В. Л. Вища математика в прикладах і задачах: Означення похідної. Центр уч.літератури, 2-ге видання. 2009. С. 238. 594 с.
2. Соколенко Л., Швець В. Різні типи прикладних задач, що призначені для вивчення похідної та її застосування у курсі алгебри і початків аналізу. *Математика в рідній школі*. 2014. № 9. С. 12-13
3. Освітній портал МійКлас // Математична модель – 2013. URL: <https://miyklas.com.ua/p/algebra/7-klass/shcho-take-matematichna-model->

13533/re-58ba9cee-e2a8-4620-a711-9c66f1c7d127

4. Онлайн-ресурс Englishyz // Навіщо потрібна похідна в житті людини. Застосування похідної в хімії. – 2013. URL: <https://englishyz.ru/uk/properties-in-chemistry/zachem-nuzhna-proizvodnaya-v-zhizni-primenenie-proizvodnoi-v-fizike-tehnike/>
-

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «МИЛО» У 10 КЛАСІ

Кириченко В.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Хімія)

Сидоренко О.

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізики і хімії
Харківський національний університет імені Г. С. Сковороди

Вивчення теми «Мило» у 10 класі можна проводити з використанням різноманітних методичних прийомів, які допоможуть учням краще засвоїти речовину та зрозуміти її значення. Основними методичними підходами є:

1. Історико-культурологічний підхід. Такий підхід дозволяє нам побачити історію миловаріння та його значення для культур і економік різних епох, дозволяє школярам краще зрозуміти, як змінювалися стандарти краси та гігієни протягом різних епох історії. Історико-культурологічний підхід може бути реалізований за допомогою таких методів:

- *Історичний аналіз.* У цьому методі розглядається історія розвитку миловаріння в різні епохи.
- *Аналіз культури.* Цей метод дозволяє вивчати мило в контексті культурних практик і цінностей різних народів і культур.
- *Етнографічний підхід.* Ви можете дізнатися про мило в побуті та культурі різних етнічних груп.

- *Соціокультурний підхід.* Це дозволяє вивчати мило як соціокультурний феномен, соціальну практику та поведінку людей.
- *Порівняльний підхід.* Ви можете порівняти використання мила в різних культурах, національностях і в різні історичні періоди.

2. Підхід прикладний. У цьому підході використовуються практичні завдання, які допомагають учням краще зрозуміти компоненти мила та їх взаємодію. Ви також можете використати дослідження для розробки власного мила з використанням натуральних інгредієнтів [3, с. 29].

Прикладний підхід до дослідження теми 10 класу «Мило» дає змогу учням застосовувати набуті знання для вирішення практичних завдань. Для цього можна використовувати такі методи:

- *Експериментальний підхід.* Школярі можуть вивчати властивості мила, його вплив на різні матеріали та властивості м'яких засобів різного складу. Для цього можна виконати лабораторні роботи та досліди.
- *Проектний підхід.* Школярі можуть створювати проекти, пов'язані з милом.
- *Практичний підхід.* Школярі можуть навчитися правилам гігієни та використанню мила в різних ситуаціях.
- *Підхід проблемного навчання.* Школярі можуть досліджувати питання, пов'язані з використанням мила, такі як відходи миловаріння та ефективність їх використання в екологічно чистих умовах

Прикладний підхід дозволяє школярам застосовувати свої знання про мило в реальному житті та вивчати різні практичні аспекти використання мила у повсякденному житті.

3. Комунікативний підхід. Комунікативний підхід при вивченні теми «Мило» в 10 класі полягає в активному залученні учнів до спілкування та взаємодії в

процесі роботи з темою [2, с.40]. Цей підхід передбачає використання наступних методів і прийомів:

- *Метод діалогу.* Вчителі повинні створити атмосферу в класі, де учні можуть відкрито обговорювати питання, пов'язані з милом, і висловлювати свої думки та ідеї.
- *Робота в групах.* Учні можуть працювати в групах, обговорювати різні аспекти використання мила, разом знаходити рішення, вирішувати проблемні ситуації.
- *Рольова гра.* Учні можуть виконувати різноманітні ролі, пов'язані з використанням мила.
- *Презентація.* Учні можуть створювати презентації про мила та розповідати про їх склад, властивості, ефективність та вплив на навколишнє середовище.
- *Дебати.* Учні можуть вести дискусії на тему використання мила в різних ситуаціях, дискутувати про ефективність різних миючих засобів, а також про екологічні аспекти виробництва та використання мила.
- Комунікативний підхід дає можливість учням розвивати комунікативні навички, зокрема навички слухання та висловлювання своїх думок, а також сприяє розвитку співпраці та взаємодії в класі[1,с.16].

4. Міждисциплінарний підхід. Вивчення теми «мило» можна поєднувати з іншими предметами, такими як біологія, історія, географія. Міждисциплінарний підхід при вивченні теми "Мило" у 10 класі передбачає взаємодію різних дисциплін для більш повного та всебічного розуміння даної теми. Застосування міждисциплінарного підходу дозволяє учням зрозуміти, як різні аспекти мила взаємодіють між собою та як вони пов'язані з іншими галузями знань [4, с. 94].

Кожен із цих методичних підходів має свої переваги та недоліки, тому вчителі повинні поєднувати їх для досягнення максимального результату. Важливо

пам'ятати, що процес навчання має бути цікавим і стимулюючим для учнів. Так учні краще засвоять матеріал і зможуть добре засвоїти тему.

Література

1. Мак-Квейл, Д. Теорія масової комунікації. Львів: Літопис, 2010. С. 16-17
 2. Квіт С. М. Масові комунікації: підручник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2008. С. 40.
 3. Огієнко О. І. Пріоритет особистісно-орієнтованих технологій навчання у парадигмі сучасної освіти. *Педагогічні науки*. Зб. наук, праць. Суми, 1999. С. 2-34.
 4. Пінчук В. Інноваційні процеси – підґрунтя проектування нових освітніх технологій. *Освіта і управління*. 1998. № 3. Т. 2. С. 88-97.
-

ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ЗАДАЧ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГЕОМЕТРИЧНИХ МОДЕЛЕЙ

Корольський В.

кандидат технічних наук

професор кафедри математики та методики її навчання

Тураєва О.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Криворізький державний педагогічний університет

У процесі вивчення математичних дисциплін будь-яка технологія навчання спрямована на розвиток компетентностей щодо розв'язання задач. В існуючих задачниках як для ВНЗ, так і для загальноосвітніх закладів, пропонуються добірки задач з формально вираженими умовами без поєднання з параметрами реальних об'єктів і явищ. Особливо це стосується задач при вивченні одного з важливих розділів математичного аналізу «Числові ряди». Тому створення нових видів задач для вивчення цього розділу, в умовах яких реалізується дидактичний принцип візуалізації, має актуальне значення.

В публікаціях [1, 2] розглянуто теоретично-методичні основи геометричного моделювання задач, пов'язаних з генерацією і дослідженням різних видів числових рядів. Тема нашого дослідження базується на основі використання розробленої нами геометричної моделі з використанням квадрата зі стороною $a=1$ і відомих числових рядів $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ і $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n+1}$.

Як відмічається в роботах [1, 2] генерація числових рядів ґрунтується на використанні геометричних образів (точок, ліній, фігур), пов'язаних з нескінченними послідовностями геометричних об'єктів вибраної геометричної моделі.

Використана нами геометрична модель складається з композиції множини певних фрагментів, кожен з яких може бути основою для створення числових послідовностей і рядів, процес одержання і дослідження яких може бути сформульований у вигляді задач.

Для прикладу розглянемо один з фрагментів побудованої моделі, представлений на малюнку (рис. 1).

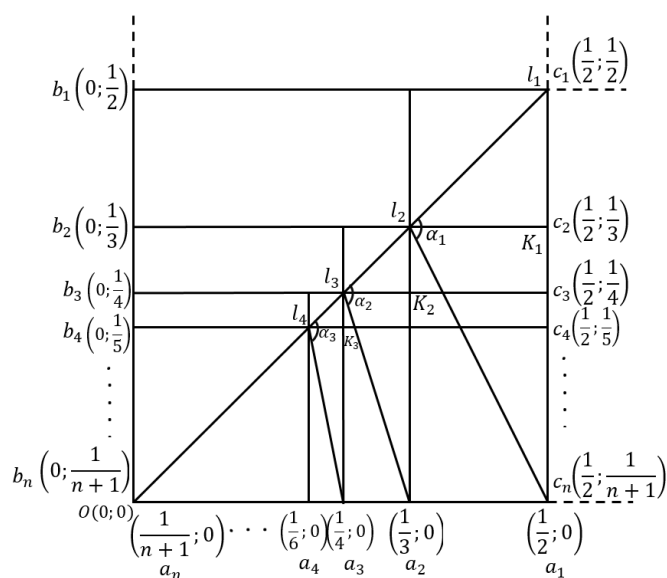


Рис. 1. Фрагмент геометричної моделі, побудованої в квадраті зі стороною $a=1$ у системі координат Oxy . Квадрат має вершини в точках $(0;0)$, $(1;0)$, $(1;1)$, $(0;1)$.

Зрозуміло, що $\text{т. } c_n \rightarrow \text{т. } a_1, \text{т. } b_n \rightarrow \text{т. } O, \text{т. } a_n \rightarrow \text{т. } O, l_n \rightarrow \text{т. } O$, якщо $n \rightarrow \infty$.

Для використання на практичних заняттях при вивченні розділу «Числові ряди» доцільними будуть наступні задачі.

Задачі 1-3. Скласти і дослідити на збіжність ряди:

$$\sum_{n=1}^{\infty} |c_n c_{n+1}|; \sum_{n=1}^{\infty} |\overline{a_n a_{n+1}}|; \sum_{n=1}^{\infty} |\overline{b_n b_{n+1}}|.$$

Задачі 4-6. Скласти і дослідити на збіжність ряди:

$$\sum_{n=1}^{\infty} |\overline{a_n l_n}|; \sum_{n=1}^{\infty} |\overline{a_n l_{n+1}}|; \sum_{n=1}^{\infty} |\overline{l_{n+1} K_n}|$$

Задачі 7-9. Скласти і дослідити на збіжність ряди величин площ трикутників:

$$\sum_{n=1}^{\infty} S_{\Delta O l_n a_n}; \sum_{n=1}^{\infty} S_{\Delta O l_{n+1} a_n}; \sum_{n=1}^{\infty} S_{\Delta l_n l_{n+1} a_n}.$$

Для учнів ліцеїв можливо пропонувати задачі виду:

Задачі 1-3. Обчислити послідовно величини довжин відрізків та з'ясувати логіку зміни величин послідовностей вказаних рядів:

$$|\overline{a_1 l_2}|, |\overline{a_2 l_3}|, |\overline{a_3 l_4}|, |\overline{a_4 l_5}|; |l_1 l_2|, |l_2 l_3|, |l_3 l_4|, |l_4 l_5|; |l_2 c_2|, |l_3 c_3|, |l_4 c_4|, |l_5 c_5|.$$

Задачі 4-6. Обчислити величини площ послідовностей трикутників та з'ясувати логіку зміни величин площ вказаних послідовностей трикутників:

$$\Delta O l_1 a_1, \Delta O l_2 a_2, \Delta O l_3 a_3; \Delta O l_2 a_1, \Delta O l_3 a_2, \Delta O l_4 a_3; \Delta l_1 l_2 a_1, \Delta l_2 l_3 a_2, \Delta l_3 l_4 a_3$$

За допомогою вказаного фрагмента вибраної геометричної моделі можна пропонувати й інші задачі для учнів ліцеїв у якості нестандартних і олімпіадних задач. Задачами досить складними щодо їх розв'язання, наприклад, є задачі на знаходження послідовності значень тригонометричних функцій від послідовності аргументів α_n . Або по знаходженню довжин відрізків $|\overline{b_1 l_2}|, |\overline{b_2 l_3}|, |\overline{b_3 l_4}|, \dots, |\overline{b_n l_{n+1}}|$. Перелік можна продовжувати. Взагалі за допомогою декомпозиції геометричної моделі нами одержано умови задач з різною геометричною

інтерпретацією: 15 – з точковою інтерпретацією, 26 – з лінійною інтерпретацією, 7 – з квадратурною інтерпретацією, 8 – з кубатурною інтерпретацією.

У процесі вивчення даної теми застосовуються такі принципи: наочності, систематичності та послідовності навчання, принцип міцності засвоєння знань, умінь і навичок, які сприятимуть глибокому і повному засвоєнню учнями математичного матеріалу, стимулюватимуть до творчості, розвиватимуть дослідницькі уміння, формуватимуть стійкий інтерес до вивчення вищої математики [3].

Література

1. Корольський В. В., Шокалюк С. В., Мельниченко Ю. А. Теоретико-методичні засади геометричного моделювання числових рядів. *Фізико-математична освіта*. 2018. Випуск 4(18). С. 81-89.
2. Корольський В. В. Геометрична інтерпретація числових рядів. *Новітні комп'ютерні технології: науково-методичний збірник*. 2017. Том XV. С. 57-63.
3. Лейко С., Стрельніков В. Загально-дидактичні принципи формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки. *Витоки педагогічної майстерності*. 2014. Випуск 14. С. 260-266.

ДО «ПРОБЛЕМИ ЧОТИРЬОХ ФАРБ»

Курганський А.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Дейніченко Т.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Математика, як відомо, вражає красою більшості своїх концепцій, що мають надзвичайно багато прикладних аспектів, як-от: фрактали (антени у смартфонах), кватерніони (навігація) та багато інших. Водночас актуальним для сьогодення

виявляється й такий аспект теорії графів, який можна проілюструвати на прикладі такої задачі: скільки необхідно фарб для розмальовування мапи (розташованої на площині або сфері) в такий спосіб, щоб будь-які два регіони, між якими є спільний кордон, були розфарбовані в різні кольори? При цьому вважається, що регіон не може складатися з двох і більше частин, а границя не є точковою (в одній точці своїми кутами можуть дотикатися скільки завгодно регіонів, у тому числі пофарбованих однаково). Слід зазначити, що ця задача пов'язана з теорією графів, оскільки її математична модель подається саме у вигляді графу, вершини якого – певні регіони на мапі, а ребра символізують про наявність границі між ними [1–4].

Аннали історії математики зберегли відомості щодо витоків появи цієї задачі під назвою «проблема чотирьох фарб». Своім виникненням задача завдячує картографу Френсісу Гутрі, який запропонував її в 1852 році, розфарбувавши мапу Великобританії в чотири кольори. Потім цією задачею зацікавився відомий англійський математик Огестес де Морган, який і продемонстрував її математичній спільноті. Водночас остаточне формулювання гіпотези пов'язане з ім'ям професора Кембриджського університету Артура Келі (1878 р.), але доведення теореми достатньо довгий час залишалось відкритим питанням.

1976 року американські математики Хакен та Аппель представили комп'ютерне доведення теореми, проте математична спільнота його не прийняла. Крапку ж у доведенні за допомогою комп'ютера поставили відомі математики Хіл Робертсон, Даніель П. Сандерс, Пол Сеймур, Робін Томас у 1997 році [1-4].

Слід зазначити, що проблема чотирьох фарб не втратила своєї актуальності й у наш час, оскільки має практичну значущість. Наприклад, цю ідею застосовують для розфарбовування мап у картографії. Так, неважко побачити, що для розфарбування мапи Харківської області достатньо трьох кольорів, а для розфарбування мапи України необхідні всі чотири фарби. Іншим її застосуванням

є присвоювання радіочастот зонам покриття станцій мобільного зв'язку. Ці зони мають вигляд правильних шестикутників зі стороною приблизно 15 км., при цьому зони зі спільними границями не можуть мати однакові радіочастоти.

Окрім вищезазначених, існує багато застосувань означеного феномену, як-ось: у розподіленні регістрів мікропроцесора, створенні розкладу руху транспорту, навчальних занять тощо. Важливим є й той факт, що ця проблема лежить в основі однієї з основних теорем про планарні графи, а саме: для розфарбовування будь-якого графу, який можна зобразити на площині так, щоб його ребра не перетинались, достатньо чотирьох фарб [3; 4].

Отже, проблема чотирьох фарб має практичне застосування в багатьох сферах життєдіяльності: картографії, інформатиці, фізиці та інших соціальних і природничих науках; її певні варіації знаходять своє відбиття в різноманітних задачах планування, програмування, оптимізації, радіофізики тощо.

Література

1. Бондаренко М., Романенко В. «Проблема чотирьох фарб». URL : <https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/16985/1/371.pdf>
 2. Теорема чотирьох кольорів. URL : <https://eustudiesweb.com/>
 3. Canizales J., Chahal J.S. A note on the four color theorem. *Aequationes mathematicae*. 2022. URL : <https://doi.org/10.1007/s00010-022-00929-8>
 4. Four Color Problem / J. Chahal et al. *Resonance*. 2021. V. 26, № 7. pp. 999–1006. URL : <https://doi.org/10.1007/s12045-021-1196-y>
-

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-РЕСУРСІВ ТА ПЛАТФОРМ ДЛЯ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Лисогор Т., Худас А.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

В останні роки використання онлайн-ресурсів і платформ для вивчення математики та природничих наук стає все більш популярним. Ці ресурси надають здобувачам значні переваги, включаючи доступ до різноманітних ресурсів, гнучкий графік навчання та можливість навчатися у власному темпі [3; 6; 7]. Зазначимо про переваги використання онлайн-ресурсів і платформ для вивчення математики та природничих наук, а також наведемо приклади популярних платформ, які студенти можуть використовувати для покращення своїх знань [5, с. 25].

Однією з головних переваг використання онлайн-ресурсів і платформ для вивчення математики та природничих наук є гнучкість. Здобувачі можуть отримати доступ до цих ресурсів у будь-який час і з будь-якого місця, маючи можливість навчатися у власному темпі та за власним розкладом. Онлайн-платформи досить часто пропонують низку ресурсів, зокрема інтерактивні вправи, відеолекції та вікторини, які допомагають студентам зрозуміти складні поняття у цікавий та інтерактивний спосіб [1, с. 20].

Ще однією перевагою онлайн-ресурсів і платформ є можливість доступу до експертів-репетиторів і викладачів. Багато онлайн-платформ пропонують доступ до експертів у цій галузі, які можуть відповісти на запитання, надати відгук і запропонувати підтримку здобувачам. Це може бути особливо корисно для студентів, які мають проблеми з певною концепцією, або ті, які потребують додаткового керівництва та підтримки.

Є численні онлайн-платформи, які здобувачі можуть використовувати для покращення своїх знань з математики та природничих наук. Одним з таких ресурсів є Phet – безкоштовний ресурс для створення та використання вже готових інтерактивних симуляцій під час вивчення математики та природничих наук [2, с. 48]. Перевагами цього ресурсу є:

- великий вибір готових ігор та вправ;
- можливість ознайомитися із ґрунтовною теоретичною базою, яка допоможе найефективніше використовувати функціонал сервісу;
- безліч яскравих та інформативних наукових симуляцій;
- можливість випробувати теорію на практиці.

Наступний ресурс goREACT! – інтерактивна онлайн лабораторія для дослідів із хімії. Ця онлайн лабораторія унаочнює хімічні реакції та має гарний вигляд (рис. 1, 2). Ресурс безкоштовний, але англomовний [4, с. 44].



Рис. 1. goREACT! – інтерактивна онлайн лабораторія для дослідів із хімії

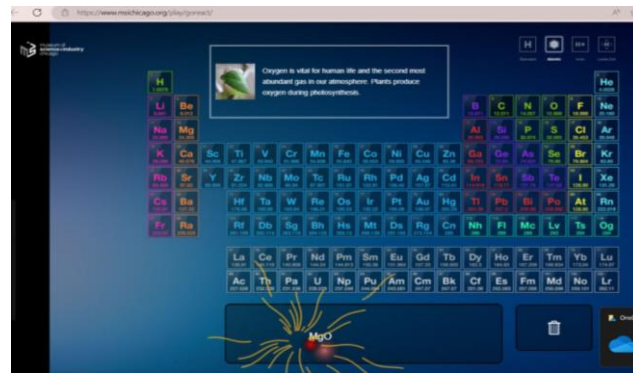


Рис. 2. Онлайн ресурси для проведення дослідів із хімії

Онлайн-ресурси та платформи пропонують численні переваги для здобувачів, які вивчають математику та природничі науки. Вони надають здобувачам низку ресурсів, гнучкий графік навчання та доступ до експертів-репетиторів і викладачів. Використовуючи ці платформи, здобувачі можуть

покращити свої знання та розуміння складних концепцій, що зрештою призведе до кращих академічних результатів.

Література

1. Білокінь І. І., Шевчук М.А. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні математики. *Цифрові інформаційно-комунікаційні технології в освіті: досвід і виклики*. 2015. С. 15-24.
 2. Гіль М.В., Шемет Л.І. Інноваційні технології навчання природничих наук. *Сучасні технології та інноваційні методи навчання*. 2018. С. 45-52.
 3. Жерновникова О. А., Перетяга Л. Є., Ковтун А. В., Кордубан М. В., Наливайко О. О., Наливайко Н. А. Технологія формування цифрової компетентності майбутніх учителів засобами гейміфікації. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2020. Том 75 (№1). С. 170–185.
 4. Кузьменко А.А., Клименко Н.І. Використання електронних ресурсів в навчанні хімії. 2016. *Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії*. С. 43-45.
 5. Паращук В.В., Лисенко Н.В. Використання інтерактивних методів навчання природничих наук у школі. Дистанційне навчання в системі професійно-технічної освіти : монографія / авт. кол. В. В. Ягупов, Л. М. Петренко, С. Г. Кравець та ін. / За наук. ред. В. В. Ягупова. Житомир: «Полісся», 2019. С. 22-48.
 6. Романовський, В. Гриньова, О Жерновникова, Л. Штефан, В. Фазан. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів математики: констатувальний етап. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2018. Том 65 (№3). С. 184–200.
 7. Zhernovnykova O. A/, Nalyvaiko O. O., Nalyvaiko N. A. Formation of information and digital competence of future teachers in the context of the development of the New Ukrainian School: monograph «Theory and practice of introduction of competence approach to higher education in Ukraine» edit. I.M. Trubavina, S.T. Zolotukhina. Vienna: Premier Publishing, 2019. 208–216.
-

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Луценко М.

вчитель вищої кваліфікаційної категорії, вчитель математики та інформатики
Харківської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 140

Війна в Україні внесла свої корективи у всі сфери життя, значні зміни відбулися і в організації навчання у загальноосвітніх навчальних закладах. Задля безпеки учасників освітнього процесу дистанційне навчання учнів на більшій території країни стало основною формою навчання.

Загальноприйнятим є трактування дистанційного навчання як однієї з форм організації навчального процесу, при якій усі або частина занять здійснюється з використанням сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій при територіальній віддаленості викладача й учнів [1]. Дискусія щодо переваг і недоліків дистанційного навчання на сучасному етапі життя нашої країни не є актуальною. Сьогодні така форма навчання у більшості областей України є безальтернативною. Але перед вчителями, як ніколи раніше, першочерговими завданнями залишаються збереження емоційного стану учнів, вирішення актуальних проблем щодо організації онлайн-навчання і забезпечення отримання підростаючим поколінням ґрунтовних знань [2; 4].

Під час воєнних дій учні не відчують себе у безпеці і не можуть контролювати ситуацію, що, звісно, впливає на їх емоційний стан, розумову діяльність та активність. Онлайн-уроки (особливо синхронні) під час війни відіграють важливу роль, бо можуть слугувати невидимою ланкою між стабільним минулим учнів і мінливим теперішнім. І хоча основна мета навчання під час активних воєнних дій – стабілізувати емоційний фон усіх учасників навчального

процесу, все ж важливо, щоб були організовані синхронні онлайн-уроки математики [3; 5]. Розглянемо основні причини:

1. На вивчення математики у більшості шкіл припадає близько 4 годин на тиждень. Тобто, до війни учні найчастіше з-поміж інших зустрічалися з учителем математики. Цей учитель знає учнів доволі добре і часто за рахунок цього може надати суттєву психологічну підтримку учням.
2. Здатність аналізувати, критично мислити найкраще розвивається в процесі навчання математики. У сучасних умовах важливо, щоб учень вмів перевіряти та порівнювати факти, аналізувати, робити власні висновки.
3. Після війни потрібно буде відбудовувати економіку, що неможливо зробити без ґрунтовних знань майбутнього покоління з математики.
4. Математичний апарат є необхідним для вивчення й інших навчальних предметів. Без наявності певного рівня математичних компетентностей учнів ускладнюється вивчення інших галузей у подальшому.
5. Тривалі перерви у вивченні математики призводять до втрати певних навичок. Найбільш продуктивним є систематичне навчання математики.

Не в усіх закладах забезпечене повноцінне дистанційне навчання математики під час війни. Це може бути спричинено декількома фактами: учитель не має засобів для організації дистанційного навчання (відсутність інтернету, гаджетів), окремі навчальні заклади можуть певний час працювати без учителя математики. Аналогічно, в умовах війни не кожен учень має змогу навчатися дистанційно. Учні зазначають, що повноцінному дистанційному навчанню перешкоджають наступні фактори:

- відсутність постійного інтернет-зв'язку;
- несприятлива ситуація навколо (шум, багато людей, сирени тощо);
- не здатність себе організувати в цей час;

- відсутність гаджетів чи необхідної їх кількості для родини;
- деякі учні та батьки висловлюють думку, що вони не потребують зараз дистанційного навчання, бо будуть лишатися за кордоном;
- учні, які знаходяться за кордоном, не можуть відвідувати синхронні онлайн-уроки, бо вони збігаються з навчанням у реальному часі за кордоном.

Звичайно, для організації освітнього процесу, враховуючи, що кожен вчитель набув відповідних навичок у проведенні онлайн-уроків з використанням сервісів типу Google Meet, Zoom є найпростішим, але демонстрування в прямому ефірі теорії та розв'язування прикладів і задач замало, адже кожен учень має різний рівень підготовки та працює в своєму темпі, відсутність стабільного інтернет-зв'язку, постійні повітряні тривоги, які переривають онлайн навчання. Саме тому перед вчителем стоїть нелегка задача враховуючи різні аспекти організувати навчання, використовуючи різноманітні технології та вебресурси. У більшості українських шкіл дистанційне навчання організовано на освітніх платформах (Google Classroom, Human, «Нові знання» тощо) для забезпечення доступності отримання учнями освітніх послуг. Вчителі також використовують додаткові ресурси, для покращення викладання свого навчального предмету.

Розглянемо приклади математичних вебсервісів різного рівня, які можна використати на уроках математики у загальноосвітніх навчальних закладах для вдосконалення знань та практичних навичок учнів.

GeoGebra [8] – вебсервіс для динамічного викладання математики, дозволяє легко проектувати різні функції, вибудовувати графіки, конічні секції та вектори. Відмінною особливістю цього додатка є те, що всі елементи, збудовані в ньому, є динамічними та можуть бути змінені, а також дозволяє використовувати його на будь-якому комп'ютері або планшеті. За допомогою даного сервісу також можна

створювати креслення з планіметрії та виконувати різні обчислення, досліджувати функції, обчислювати інтеграли тощо (рис.1).

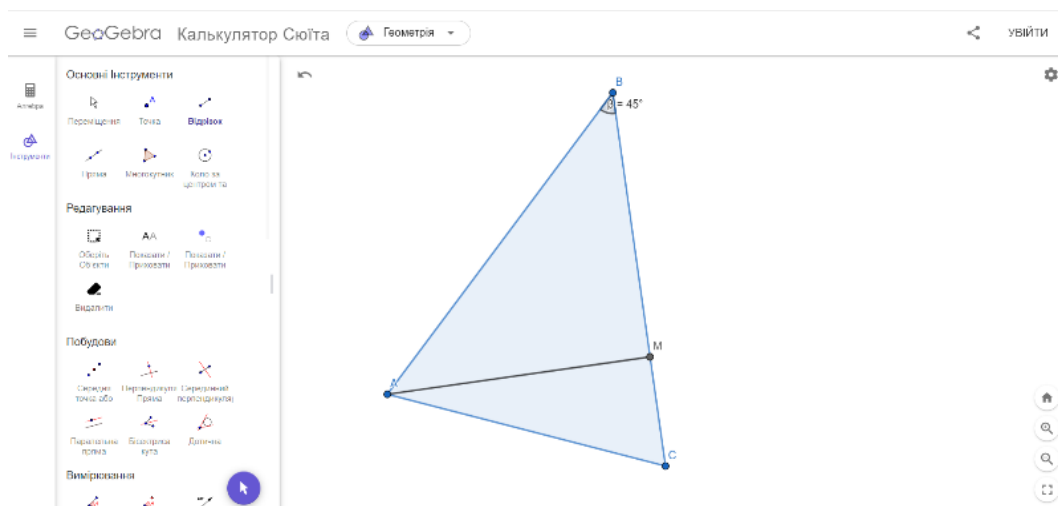


Рис.1. Робоча середа вебсервісу GeoGebra

3D-сцени від Mozaik-Education [12] – це середовище, яке дозволяє розглянути тривимірні завдання різного рівня з виконанням практичних задач: система координат у просторі, геометричні перетворення, геометричні тіла тощо (рис.2)

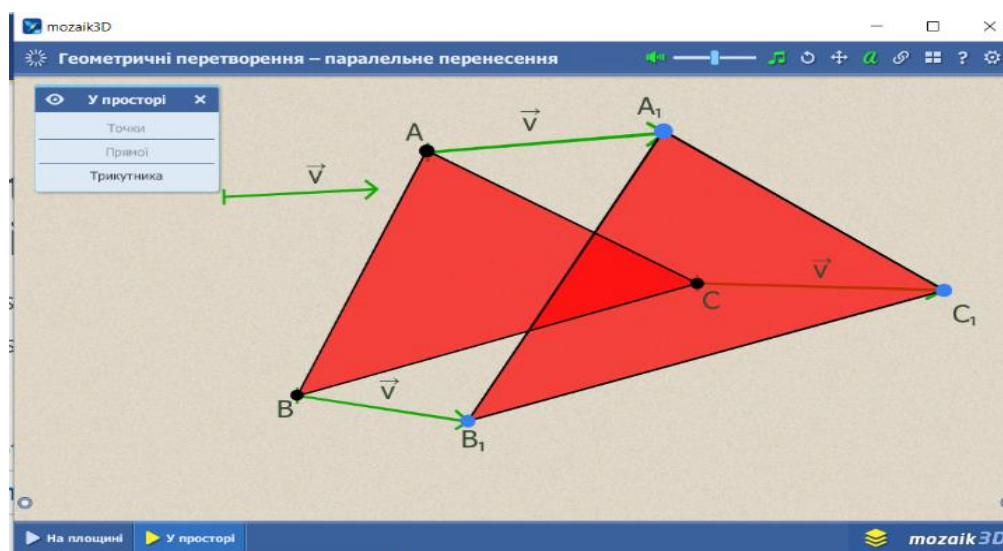


Рис.2. Геометричні перетворення у вебсервісі Mozaik-Education

LearningApps.org [9] – онлайн-сервіс, який надає можливість створювати інтерактивні вправи різних типів на будь-яку тему. Цей сервіс є додатком Web 2.0 для підтримки освітніх процесів. Конструктор LearningApps.org призначений для розробки, зберігання та використання інтерактивних завдань з різних предметів (рис.3).

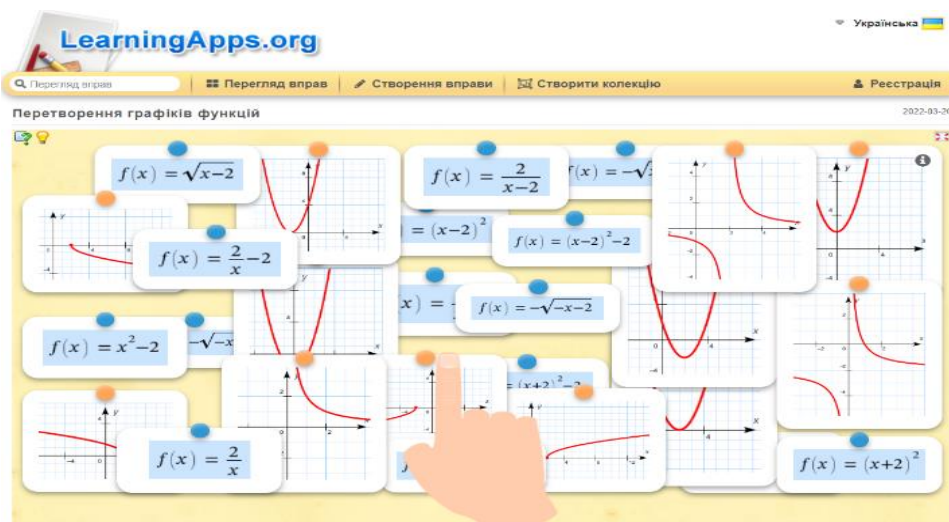


Рис.3. Інтерактивна вправа у онлайн-сервісі LearningApps.org

Liveworksheets.com [10] – онлайн-сервіс, який дає змогу перетворювати текстові файли у зображення та інтерактивні матеріали (рис. 4).

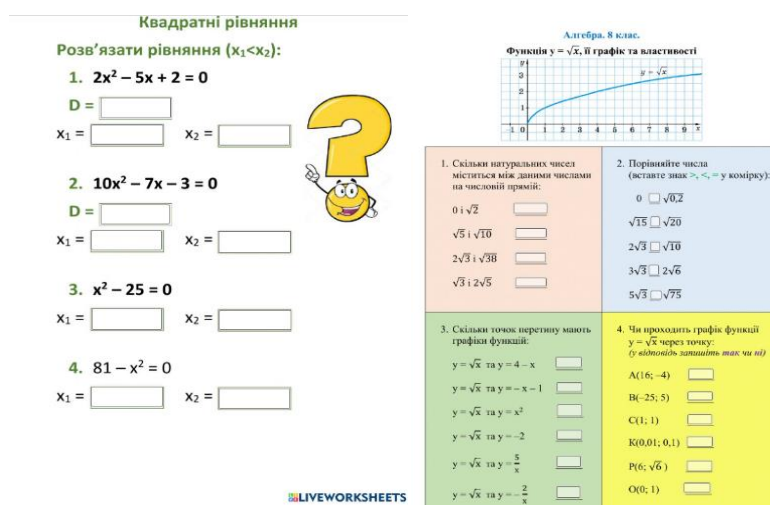


Рис.4. Інтерактивні плакати у онлайн-сервісі Liveworksheets.com

Matific.com [11] – онлайн сервіс, на якому розміщено інтерактивні завдання з математики, тести та вправи (рис.5).



Рис.5. Розв'язування задач з теорії ймовірностей у онлайн-сервісі Matific.com

Formula.co.ua [14] – навчальний сайт з математики, який має онлайн сервіс для вирішення завдань (наприклад, розв'язання квадратного рівняння, знаходження гіпотенузи і катетів прямокутного трикутника тощо).

«Мій клас» [6] - сервіс, що містить онлайн-курси з 1-го по 11-й клас, де кожен урок складається з теоретичного блоку у вигляді тексту і практичного блоку (окремі завдання, які можна розв'язувати незалежно одне від одного; блок завдань, що потрібно розв'язати послідовно, методичні вказівки).

Desmos [7] – математичний калькулятор, що дозволяє легко будувати графіки всіх функцій, створювати таблиці, додавати живу графіку тощо (рис.6).

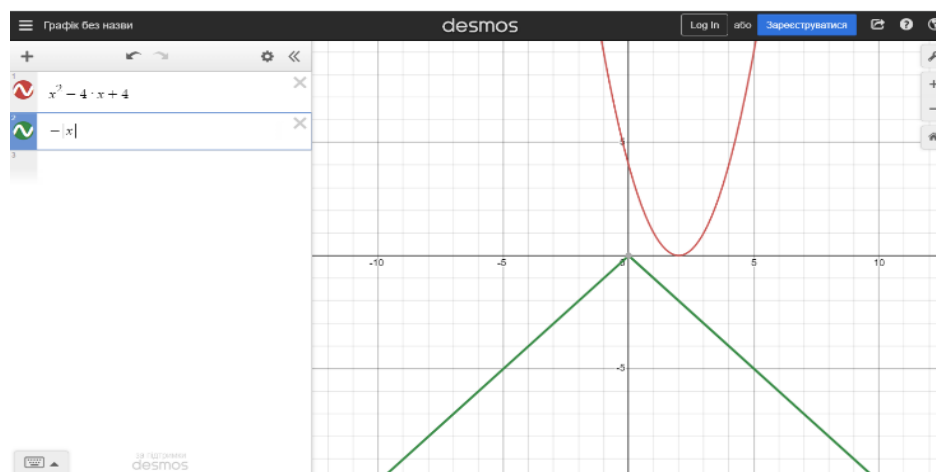


Рис.6. Побудова графіків функцій у середовищі Desmos.

Pattern-shapes [13] – сервіс з набором шаблонів геометричних фігур для створення власних проєктів, порівняння величин, вирішення математичних головоломок (рис.7).

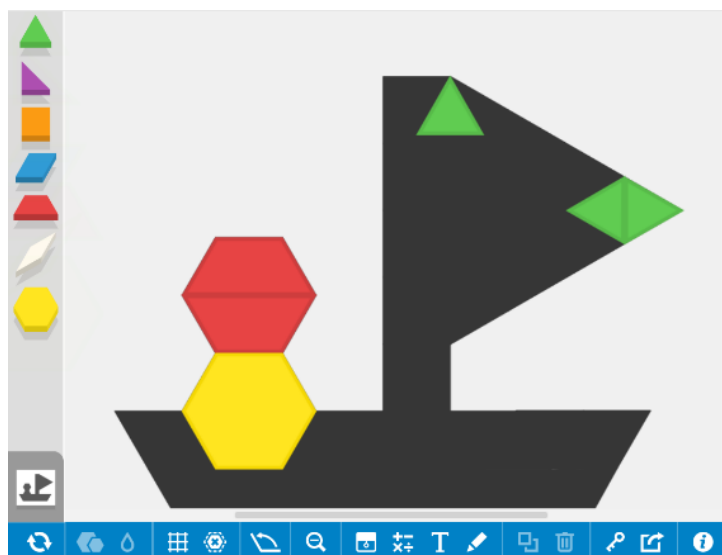


Рис.7. Розв'язування логічних геометричних головоломок у середовищі Pattern-shapes

В умовах війни вчителям математики необхідно враховувати і обсяг домашніх завдань, щоб попередити перевантаження учнів. Але обов'язковим

повинен залишатися зворотній зв'язок (опитування, перевірка завдань, робота над помилками, аналіз робіт). Для цього доцільно додатково використовувати як домашні роботи завдання на різноманітних електронних математичних вебсервісах, які розглянуто вище, а також платформах що надають одразу зворотній зв'язок учням і дають змогу вчителю бачити статистику виконання учнями уроків чи вправ (наприклад, тести на порталі «Всеосвіта», де можна побачити аналіз помилок і одразу отримати оцінку за виконання завдання).

Під час дистанційного навчання, на онлайн-уроках математики доцільно поєднувати різні види завдань. Адже це дає змогу підвищити інтерес учнів до предмету, урізноманітнити види діяльності, зменшити напругу та сприяти покращенню загального емоційного стану учнів. За результатами опитування учнів 5-11 класів, щодо улюблених видів завдань на синхронних онлайн-уроках математики було отримано такі відповіді (рис.8).



Рис.8 Улюблені види робіт учнів на синхронних онлайн-уроках математики

Деякі вчителі надають записи своїх уроків, що дає змогу переглядати їх у зручний для кожного час або надають посилання на записи уроків «Всеукраїнської школи онлайн» або інші ресурси в мережі Інтернет. Серед опитаних учнів 5–9 класів такі записи уроків отримують 20%, а серед учнів 10–11 класів – біля 10% учнів.

Отже, можна зробити висновки, що в контексті воєнних дій, що ведуться зараз на території України, через значні відмінності у можливостях усіх учасників навчального процесу залишаються проблеми організації дистанційного навчання математики:

- відсутність дистанційного навчання на певних територіях;
- періодична або постійна відсутність деяких учасників навчального процесу;
- у значної більшої кількості учасників навчального процесу є технічні проблеми (відсутність світла, відсутність або недостатність гаджетів чи інтернету);
- відсутність звичних засобів навчання (друковані підручники, робочі зошити, відповідні канцтовари тощо);
- погане самопочуття учасників навчального процесу;
- значно знижена мотивація, самоорганізованість та самоефективність усіх учасників навчального процесу;
- обмежені часові можливості вчителів щодо створення контенту для уроку та для учнів щодо виконання домашніх завдань;
- різні умови, в яких перебувають учні (перебувають удома, внутрішньо переміщені, зовнішньо переміщені), що зумовлює різне відчуття безпеки і можливості для навчання;
- стрес, у якому перебувають учні, негативно позначається на когнітивних процесах, а, отже, ускладнює процес навчання;

- існує запит на синхронні онлайн уроки від частини учнів, бо такі уроки допомагають відволіктись від подій, що відбуваються на території України, а також дають змогу поспілкуватися з однокласниками і вчителями;
- залишається відкритим питання, як підвищувати рівень мотивації до навчання, адже у більшості учнів в умовах дистанційного навчання він значно знижується.

Перед вчителями математики зараз, як ніколи раніше, залишається першочерговим завданням пошук всіх можливих форм організації навчання математики, щоб воно було цікавим, продуктивним і не так виснажувало всіх учасників навчального процесу.

Література

1. Биков В.Ю., Кухаренко В.М., Сиротенко Н.Г., Рибалко О.В., Богачков Ю.М. Технологія розробки дистанційного курсу. Навчальний посібник. К.: Міленіум, 2008. 324 с.
2. Біляй І. Застосування мобільних технологій на уроках математики. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. № 20, 2020, с. 95–101.
3. Бурда М., Васильєва Д. Особливості навчання математики в умовах воєнного стану (методичні рекомендації). Математика в рідній школі, 2022, №4 – 5, с. 6–15. URL: https://lib.iitta.gov.ua/731956/1/Matematika_4_2022-6-15.pdf.
4. Васильєва Д. Стан дистанційного навчання математики під час війни в Україні. Український Педагогічний журнал, 2022, №2, 38-47. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-2-38-47>.
5. Кондратюк В.М. Застосування інформаційних технологій при вивченні математики в загальноосвітніх школах в умовах пандемії. Сучасні тенденції в математичному моделюванні і його програмному забезпеченні: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Рівне, 14 трав. 2020). Рівне. с. 47–50. URL: <https://dspace.megu.edu.ua:8443/jspui/bitstream/123456789/1956/1/%d0%9a%d0%be%d0%bd%d0%b4%d1%80%d0%b0%d1%82%d1%8e%d0%ba%20%d0%92.%20%d0%9c..pdf>
6. «Мій клас» - онлайн сервіс. URL: <https://miyklas.com.ua/>
7. Desmos - вебсервіс. URL: <https://www.desmos.com/calculator?lang=uk>
8. GeoGebra – вебсервіс. URL: <https://www.geogebra.org/?lang=uk>
9. LearningApps.org – онлайн-сервіс. URL: <https://learningapps.org/>
10. Liveworksheets.com – онлайн-сервіс. URL: <https://www.liveworksheets.com/>

11. Matific.com – онлайн-сервіс. URL: <https://www.matific.com/ua/>
 12. Mozaik-Education – вебсервіс. URL: <https://ua.mozaweb.com/index.php>
 13. Pattern-shapes – онлайн-сервіс. URL: <https://apps.mathlearningcenter.org/pattern-shapes/>
 14. Formula.co.ua – онлайн-сервіс. URL: <https://formula.co.ua/>
-

ПСИХОЛОГІЧНІ ТА ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ В ЗЗСО

Мазур К.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Жерновникова О.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Психологічні та педагогічні засади викладання математики в закладі загальної середньої освіти спрямовані на створення умов для успішного навчання математики усіма учнями, незалежно від їхніх індивідуальних особливостей [1; 5].

Основними психологічними засадами викладання математики є:

- врахування вікових та психологічних особливостей учнів. Вчитель повинен враховувати вікові та психологічні особливості учнів, які вивчають математику. Наприклад, у початковій школі учні переважно навчаються наочно, тому вчитель повинен використовувати наочність у навчанні математики. У середній школі учні вже можуть осмислювати абстрактні поняття, тому вчитель може використовувати більш абстрактні методи навчання математики;
- розвиток пізнавальних інтересів учнів. Вчитель повинен формувати у учнів інтерес до математики. Це можна зробити за допомогою цікавих завдань, ігор, проблемних ситуацій;

- створення атмосфери співробітництва та взаємодопомоги. Вчитель повинен створювати в класі атмосферу співробітництва та взаємодопомоги. Це сприятиме підвищенню мотивації учнів до навчання математики [2].

Основними педагогічними засадами викладання математики є:

- систематичність та послідовність у навчанні. Вчитель повинен систематично та послідовно викладати матеріал. Це допоможе учням краще засвоювати математичні поняття та вміння;

- наочність у навчанні. Наочність є важливим засобом навчання математики. Вчитель повинен використовувати наочність для пояснення математичних понять та вмінь;

- доступність і зрозумілість матеріалу. Вчитель повинен викладати матеріал так, щоб він був доступним і зрозумілим для учнів;

- актуальність і практична спрямованість матеріалу. Вчитель повинен використовувати матеріал, який є актуальним і практичним для учнів. Це сприятиме підвищенню мотивації учнів до навчання математики;

- індивідуальний підхід до навчання. Вчитель повинен враховувати індивідуальні особливості учнів при навчанні математики. Це допоможе всім учням досягти успіхів у навчанні [3; 4].

Реалізація психологічних і педагогічних засад викладання математики в закладі загальної середньої освіти сприятиме підвищенню якості математики.

Література

1. Жерновникова О. А. Особливості викладання математики в гуманітарних класах профільної школи : навч.-метод. посіб. Х. : Мітра, 2016. 80 с.
2. Жерновникова О. А., Штефан Л. А., Фазан В. В. Формування готовності майбутніх учителів математики до навчального проектування. *Наука і освіта: науково-практичний журнал*. Одеса : ПНПУ імені К. Д. Ушинського, 2017. Вип. 10. С. 74–81. DOI: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2017-10-9>.
3. Жерновникова О. А. Дидактична система підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників. *Педагогічний альманах*. Херсон. 2017. Вип. 33. С. 104–110.

4. Жерновникова О. А., Нелін Є. П., Штонда О. Г., Простакова Ю. С. Методичні особливості організації профільного навчання з математики в закладах загальної середньої освіти. *Наукові записки кафедри педагогіки*. Т.2, № 51. С. 21-30.
 5. Жерновникова О. А., Простакова Ю. С. Методика формування готовності студентів-математиків до вивчення математичних дисциплін. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології*. Переяслав-Хмельницький : СКД, 2021. Вип. 13. С. 110–124.
-

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ УПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ В ОСВІТІ

Макущенко Н.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Жерновникова О.

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди

Інновації в освіті стали важливою темою в останні роки, оскільки традиційні методи викладання та навчання еволюціонували. Розвиток технологій, глобалізація та мінливі суспільні потреби викликали необхідність зміни освітніх підходів, щоб підготувати здобувачів до освітніх викликів і можливостей ХХІ ст. Тому метою нашого дослідження є аналіз методологічних аспектів інновацій в освіті, включаючи принципи, стратегії та проблеми, пов'язані з впровадженням інноваційних методів викладання та навчання.

В основі інновацій в освіті лежить визнання того, що потреби учнів з часом змінилися. Сучасні студенти звикли змалечку отримувати доступ до інформації кінчиками пальців і орієнтуватися в складних цифрових середовищах. Вони також стикаються з різними культурами, перспективами та глобальними проблемами, які вимагають від них розвитку критичного мислення, вирішення проблем, креативності та навичок адаптації. Утім, освітні методики повинні узгоджуватися з цими мінливими потребами та використовувати технології, педагогічні стратегії

та міждисциплінарні підходи для створення значущого та актуального досвіду навчання [1].

Одним із ключових принципів інновацій в освіті є орієнтація на учня. Підходи, орієнтовані на учня, називаються дитиноцентрованими в освітньому процесі, визнаючи його індивідуальні сильні сторони, інтереси та стилі навчання. Цей підхід визнає, що студенти мають різноманітне походження, здібності та мотивацію, і спрямований на створення персоналізованого досвіду навчання, який задовольняє їхні унікальні потреби. Наприклад, адаптивні навчальні платформи використовують аналітику даних і алгоритми машинного навчання, щоб аналізувати моделі навчання студентів і надавати відповідний відгук і відповідні ресурси. Це дає змогу студентам навчатися у власному темпі, досліджувати свої інтереси та брати на себе відповідальність за індивідуальну освітню траєкторію.

Ще одним важливим принципом інноваційної освіти є активне залучання здобувачів освіти до різних методик, які заохочують їх брати участь, співпрацювати та розмірковувати над своїм навчанням. Цього можна досягти за допомогою різних стратегій, таких як проєктне навчання, проблемне навчання, перевернуті класи та гейміфіковане навчання. Наприклад, у проєктному навчанні студенти працюють над реальними проєктами, які вимагають від них застосування своїх знань і навичок для вирішення різних проблем, сприяючи розвитку критичного мислення, креативності та навичок співпраці. Крім того, інновації в освіті досить часто включають міждисциплінарні підходи, які виходять за межі традиційних предметів. Таким чином, інноваційні освітні методики об'єднують різні дисципліни, такі як STEM (наука, технології, інженерія та математика), STEAM (наука, технології, інженерія, мистецтво та математика) та гуманітарні науки, щоб сприяти міждисциплінарному мисленню, вирішенню проблем, і творчість. Наприклад, урок історії про промислову революцію можна

об'єднати з обговоренням її екологічних і соціальних наслідків, технологічного прогресу та економічних наслідків, забезпечуючи цілісне розуміння теми [3].

Інновації в освіті також використовують технології як засіб змін. Технології змінили різні аспекти нашого життя, і освіта не є винятком. Від платформ онлайн-навчання та моделювання віртуальної реальності до адаптивних інструментів навчання на основі штучного інтелекту, технологія має потенціал покращити досвід навчання, розширити доступ до освіти та полегшити персоналізоване навчання. Наприклад, онлайн-платформи пропонують гнучкі та самостійні варіанти навчання, що робить освіту доступною для учнів у всьому світі. Симуляції віртуальної реальності можуть здобути досвід, надаючи право студентам досліджувати складні концепції, середовища та сценарії. Адаптивні інструменти навчання можуть аналізувати дані про успішність студентів і надавати персоналізовані відгуки та рекомендації, покращуючи їхні результати навчання. Утім, важливо зазначити, що технологія не є панацеєю, і її слід використовувати з розумом, аби доповнити педагогічні стратегії, а не замінити людську взаємодію та навички критичного мислення.

Попри численні переваги інноваційних освітніх методологій, існують також проблеми, пов'язані з їх впровадженням. Одним із викликів є опір змінам. Традиційні методи навчання були глибоко вкорінені в систему освіти упродовж десятиліть, і багато педагогів можуть протистояти застосуванню нових підходів. Аби подолати цей опір, потрібне сильне лідерство, можливості професійного розвитку та сприятливе середовище, яке заохочує експериментувати [2].

Ще одним викликом є необхідність надійних стратегій оцінювання. Інноваційні освітні методики досить часто зміщують фокус із механічного запам'ятовування та стандартизованого тестування на розвиток навичок, критичного мислення та вирішення проблем. Однак оцінка цих навичок може бути складною, оскільки їх нелегко виміряти традиційними методами оцінювання.

Необхідно розробити нові стратегії оцінювання, такі як автентичне оцінювання, оцінювання на основі успішності та самооцінювання, щоб узгодити їх з інноваційними методологіями та забезпечити змістовний зворотний зв'язок для студентів і викладачів.

Крім того, можуть виникнути проблеми, пов'язані з рівністю та доступом. Хоча технології мають потенціал для розширення доступу до освіти, не всі студенти можуть мати рівний доступ до технологій і цифрових ресурсів. Можуть існувати відмінності щодо підключення до Інтернету, наявності пристроїв і навичок цифрової грамотності серед учнів із різним соціально-економічним становищем або географічним розташуванням. Вкрай важливо забезпечити інклюзивність інноваційних освітніх методологій і доступність для всіх учнів, незалежно від їхнього походження чи місця проживання, щоб уникнути загострення існуючої нерівності в освіті.

Підсумовуючи зазначимо, що інновації в освіті є обов'язковими, щоб підготувати студентів до різних життєвих викликів і можливостей XXI століття. Орієнтація на учня, активне залучення до взаємодії, міждисциплінарні підходи та використання технологій є ключовими принципами інноваційних освітніх методологій. Утім, аби забезпечити ефективне впровадження, необхідно вирішити проблеми, пов'язані зі змінами та штучно створеними бар'єрами, стратегіями оцінювання, рівністю та доступом. Педагоги, політики та зацікавлені сторони повинні співпрацювати, щоб створити сприятливе середовище, яке сприяє інноваціям в освіті та озброює студентів навичками та знаннями, необхідними для щасливого життя у світі, що швидко змінюється. Використовуючи інноваційні методології, освіта може стати трансформаційною силою, яка надає здобувачам можливість навчатися упродовж життя, критично мислити та бути громадянами світу.

Література

1. Дубасенюк О. Інновації в сучасній освіті. *Інновації в освіті: інтеграція науки і практики*: збірник науково-методичних праць. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/42971148.pdf>
 2. Чумак Л. Методичні аспекти розвитку цифрової компетентності викладача в закладі післядипломної педагогічної освіти. *Інновації в освіті: перспективи розвитку* : матер. I Міжнар. наук.-практ. конференції (Тернопіль, 20 травня 2021 р.). Тернопіль : ЗУНУ, 2021. 334-337.
 3. Шевчук С. Інноваційні аспекти розвитку методичної компетентності педагога професійної школи у системі післядипломної освіти : *Monografia pokonferencyjna. Pedagogika*. С. 261-268.
-

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОНТРПРИКЛАДІВ В КУРСІ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ

Макущенко Н.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Штонда О.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Математичний аналіз є однією з найбільш складних дисциплін у сучасній математиці. Це наука, що вивчає властивості, поведінку і зміну функцій, а також їх взаємозв'язок. Один з методів викладання математичного аналізу – це застосування контрприкладів. Контрприклади можуть допомогти студентам зрозуміти певні поняття та концепції у математичному аналізі, які можуть бути складними для розуміння.

Дослідження показують, що застосування контрприкладів в курсі математичного аналізу може допомогти студентам краще зрозуміти матеріал. Наприклад, у статті "Using Counterexamples in Calculus" (Використання контрприкладів у курсі математичного аналізу) автори Марк Кубер та Девід Вайнер обговорюють, як застосування контрприкладів може допомогти студентам

краще опанувати матеріал з курсу математичного аналізу. Автори наводять приклади контрприкладів, які можуть допомогти студентам зрозуміти поняття неперервності та диференційовності функцій.

Контрприкладі можуть допомогти студентам розуміти, чому певні твердження не є правильними. Наприклад, якщо продемонструвати контрприклад до твердження, що всі неперервні функції мають похідну, можна краще зрозуміти, чому це твердження не є правильним. Контрприкладі також можуть допомогти студентам зрозуміти поняття границь та збіжності, які можуть бути складними для розуміння [3].

Наведемо декілька прикладів застосування контрприкладів у курсі математичного аналізу:

Лінійність похідної: контрприклад, де функція має похідну в точці, але не є лінійною. Наприклад, функція $|x|$ має похідну в точці $x = 0$, але не є лінійною.

Застосування теореми Ролля: контрприклад, де функція має однакові значення на кінцях відрізка, але не має точки, де її похідна дорівнює нулю. Наприклад, функція $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$ має значення 0 на кінцях відрізка $[0, 1]$, але не має точки, де її похідна дорівнює нулю.

Нелінійність інтеграла: контрприклад, де функція не є інтегрованою на певному відрізку, хоча її похідна є обмеженою на цьому відрізку. Наприклад, функція $f(x) = \sin(1/x)$ не є інтегрованою на відрізку $[0, 1]$, хоча її похідна обмежена на цьому відрізку.

Застосування теореми про середнє: контрприклад, де функція має похідну в точці, але не задовольняє умовам теореми про середнє. Наприклад, функція $f(x) = x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right)$, якщо $x \neq 0$ та $f(0) = 0$ має похідну в точці $x = 0$, але не задовольняє умовам теореми про середнє [2].

Ці приклади можуть допомогти студентам краще розуміти складні поняття та концепції у математичному аналізі, а також стимулювати їх критичне мислення та аналітичну обдуманість. Контрприклад дозволяє демонструвати важливість формулювання точних умов теорем та визначення параметрів, що впливають на їх застосування. Крім того, вони можуть допомогти зрозуміти, що певні функції можуть мати незвичайні властивості, які потрібно враховувати при їх аналізі та застосуванні.

Для ефективного використання контрприкладів в курсі математичного аналізу, важливо, розуміти, які саме поняття та твердження студентам складно зрозуміти та доповнити ці поняття контрприкладами. Необхідно також забезпечити достатню кількість часу для обговорення та використання контрприкладів у класі [1].

Застосування контрприкладів може бути особливо корисним у випадках, коли студенти мають відчуття, що їх розуміння певних понять неправильне або незрозуміле. Контрприклад може допомогти студентам розвинути своє критичне мислення та аналітичні здібності, оскільки вони змушені думати про те, чому певне твердження не є правильним. Взагалі, контрприклад є корисним інструментом у вивченні будь-якої науки, включаючи математику. Вони допомагають зрозуміти, що навіть якщо певні твердження здаються очевидними, вони можуть бути неправильними в деяких випадках. Тому важливо бути критичним та здійснювати перевірку певних тверджень, щоб зрозуміти, чи вони є правильними та коли вони можуть бути застосовані.

Контрприклад також допомагає студентам розвивати свої вміння аналізувати складні проблеми та доводити свої висновки. Вони вчать студентів визначати умови, при яких певні теореми та формули мають застосування, та допомагають розширювати їх знання.

Таким чином, застосування контрприкладів є досить корисним в курсі математичного аналізу. Контрприклади можуть допомогти студентам краще зрозуміти певні поняття та концепції у математичному аналізі, які можуть бути складними для розуміння. Вони також можуть бути корисними для використання в доведеннях. Отже, застосування контрприкладів є важливим інструментом у процесі вивчення математичного аналізу.

Література

1. Kuber M., & Weiner D. Using Counterexamples in Calculus. *PRIMUS*, 23(8), 673-684. doi: 10.1080/10511970.2013.807252
 2. Mattila P. Using Counterexamples in the Teaching of Mathematics. *Nordic Studies in Mathematics Education*. 2020. 15(2). P. 39-52.
 3. Stoyanova E. The Role of Counterexamples in Mathematics Education. *Trakia Journal of Sciences*. 2019. P. 411-416.
-

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА ПРИКЛАДІ ВИВЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ МИЮЧИХ ЗАСОБІВ

Міщенко Ю.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Хімія)

Грановська Т.

кандидат педагогічних наук, викладач кафедри фізики і хімії
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Формування екологічної компетентності учнів є важливим завданням сучасної освіти, оскільки це дозволяє підготувати молодь до вирішення екологічних проблем, збереження довкілля та створення сталого розвитку.

Екологічна компетентність — це знання, уміння і навички, що дозволяють людині розуміти взаємозв'язки між компонентами довкілля, розуміти важливість збереження природи та довкілля для здоров'я людини і загального благополуччя

суспільства, та здатність приймати розумні екологічні рішення на основі цих знань [1, с. 55].

Освіта з екології та формування екологічної компетентності є дуже важливим завданням сучасної освіти, оскільки це дозволяє навчити молодь екологічному мисленню та зробити свідомий вибір на користь сталого розвитку [1, с. 58].

Людина з екологічною компетентністю розуміє, що кожна дія, яку вона здійснює, має вплив на довкілля, та здатна діяти відповідально, з огляду на цей вплив. Вона знає, які дії можуть бути шкідливими для природи та людей, і вміє обирати більш екологічно безпечні альтернативи. Крім того, вона може діяти відповідально в сферах споживання, транспорту, житла та інших сферах життя, де вплив на довкілля може бути великим.

Екологічно компетентні люди є важливими агентами змін в суспільстві, які можуть сприяти збереженню довкілля та створенню сталого розвитку.

Навчання властивостей миючих засобів може стати ефективним інструментом формування екологічної компетентності учнів. При цьому варто звернути увагу на наступні особливості:

По-перше, важливо визначити зміст навчання. При вивченні властивостей миючих засобів необхідно зосередитися на екологічних аспектах використання таких засобів, зокрема на їх впливі на довкілля та здоров'я людини.

По-друге, варто залучати учнів до практичних дій. Учні повинні мати можливість самостійно перевірити властивості миючих засобів, їх вплив на довкілля та здоров'я людини. Наприклад, провести експеримент з використанням різних миючих засобів та порівняти їх ефективність та вплив на навколишнє середовище.

По-третє, важливо залучати учнів до аналізу та оцінки інформації. Учні повинні бути здатні розрізняти екологічно безпечні та шкідливі миючі засоби, вміти знаходити та оцінювати інформацію про їх склад та властивості.

По-четверте, необхідно враховувати індивідуальні особливості учнів. Навчання має бути адаптовано до вікових та психологічних особливостей учнів, їх інтересів та характеру. Наприклад, молодші школярі можуть вивчати властивості миючих засобів через ігри та експерименти, старші учні можуть проводити дослідження складу та властивостей миючих засобів та їх впливу на довкілля.

По-п'яте, варто залучати до навчання не лише учнів, але й їх батьків та вчителів. Це дозволить створити спільну культуру екологічного споживання між учнями та дорослими.

По-шосте, важливо створити мотивацію для навчання. Учні повинні розуміти важливість знань про властивості миючих засобів та їх вплив на довкілля та здоров'я, щоб бути здатними приймати обґрунтовані рішення щодо їх використання в майбутньому.

Загалом, навчання властивостей миючих засобів може стати ефективним інструментом формування екологічної компетентності учнів. Для цього варто звернути увагу на зміст навчання, залучення учнів до практичних дій та аналізу інформації, адаптацію до індивідуальних особливостей, залучення до навчання дорослих та створення мотивації для навчання [2, с. 179].

На основі вивчення властивостей миючих засобів можна сформувати екологічну компетентність учнів. Цей процес необхідний для того, щоб підвищити рівень екологічної свідомості та знань про шкідливі наслідки використання хімічних речовин на довкілля [3, с.114].

Під час вивчення властивостей миючих засобів учні мають змогу дізнатися про склад цих засобів, вплив на навколишнє середовище, можливі наслідки

використання певних речовин. Вони також можуть дізнатися про можливі альтернативи для миючих засобів, які менше шкідливі для довкілля.

Отже, вивчення властивостей миючих засобів може сприяти розвитку екологічної компетентності учнів, допоможе їм зрозуміти, як їхні дії можуть вплинути на навколишнє середовище та як зменшити негативний вплив на довкілля.

Література

1. Забіла Н. Сучасні методи формування екологічної компетентності. *Біологія. Шкільний світ*. 2019. № 1. С.55-59.
 2. Коршикова К. О. Екологічна екскурсія як один з методів формування екологічної компетентності в учнів. *Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії*. Збірник наукових праць (за матеріалами III Всеук.наук.конф. студентів та молодих учених, 30.04.2020 р., м. Суми). Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2020. С. 179-182.
 3. Коршикова К. О., Міронець Л. П. Форми і методи екологічного виховання у процесі навчання біології. *Природничі науки: збірник наукових праць*. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. Випуск 16. С. 112-115.
-

МЕТОДИ І ЗАСОБИ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «СПИРТИ» У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ХІМІЇ

Панащенко Р.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Хімія)

Сидоренко О.

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізики і хімії Харківський національний університет імені Г. С. Сковороди

Поточний історичний момент, який переживає наша країна, – це війна, що прийшла одразу після пандемії коронавірусної хвороби, – неабияким чином впливає на кожного школяра. Навіть у більш-менш безпечних містах і селах ця ситуація суттєво зменшує рівень інтересу до вивчення шкільних предметів. Окрім цього, вивчення хімії у середній школі часто розглядається як оволодіння надто

абстрактними знаннями, відірваними від реального життя. До речі, таке ставлення зустрічається не тільки в Україні, але й у європейських країнах, що призводить до нерозуміння учнями важливості основ хімічної науки для життя так би мовити поза школою чи використання цих знань у майбутньому [3, р. 33]. Проте, поза сумнівом, розуміння основних хімічних ідей дає можливість вірно оцінювати та приймати рішення щодо багатьох проблем повсякденного життя, пов'язаних зі здоров'ям, навколишнім середовищем, генетично модифікованою їжею тощо. Тож прагнення до знань, яке природним чином притаманне дітям шкільного віку, при вивченні хімії має бути певним чином активізоване спеціальними методами і засобами.

Значне різноманіття методів пізнавальної діяльності дозволяє вчителю обрати найбільш коректну систему послідовних дій для досягнення очікуваних результатів освітньої діяльності. Не менш сприятлива ситуація із засобами, які є у розпорядженні педагога. За висловом Т.М.Каменєвої, засоби навчання розглядаються у дидактиці як у широкому сенсі (сукупність усіх об'єктів, задіяних у навчальному процесі), так і вузькому (конкретні матеріальні об'єкти-джерела знань) сенсі, який здебільшого виконує інструментальну функцію [1, с. 57]. Слід звернути увагу, що при вивченні теми «Спирти» у шкільному курсі хімії є можливість здійснити акцент не тільки на спеціальних компетентностях, які формуються при вивченні природничих наук, але й значно підсилити загальні компетентності, зокрема, соціально-громадянську та уміння вчитися впродовж життя. Це сприятиме відповідальній поведінці школяра у повсякденному житті. Для цього ми обрали декілька дидактичних методів і відповідних засобів.

Викладення матеріалу нової теми «Спирти» у будь-якому разі має спиратися на *словесні інформаційні і репродуктивні методи*, проте і у цьому разі, проводячи зв'язок оксигеновмісних органічних сполук із іншими класами вуглеводнів, доцільно продемонструвати зв'язок предметів, що оточують учня у

повсякденному житті, із новим класом органічних сполук. Засобами у цьому можуть слугувати елементи косметики, очищувальні побутові суміші, деякі продукти харчування, лікарські розчини і настоянки. Це сприятиме створенню ситуації пізнавальної новизни і зацікавленості, формуванню і зміцненню мотиваційної основи навчання.

На етапі засвоєння і поглиблення знань найкраще активізувати пізнавальну діяльність з опорою на *практичні* методи навчання. *Метод стимулювання інтересу (I)*. На уроці виконуються вправи і розрахункові задачі, де у якості об'єктів застосовуються препарати домашньої аптечки на основі спирту або товари побутової хімії, до складу яких входять спиртові сполуки – це етанол, гліцерин, ментол. Пропонується розрахувати необхідні об'єми чи маси розчинника і розчинної речовини для приготування розчинів встановленої концентрації.

Частково-пошуковий метод (II). Учням пропонується підготувати реферати на теми: «Спирти і парфюмерна індустрія», «Історія нашатирного спирту: медичний аспект», «Нетипові хімічні реакції у тілі людини під час вживання міцних алкогольних напоїв», «Спирти і біопаливо».

Дослідницький метод (III). Творчий міні-проект для групи школярів «Один день життя міста/села без речовин, які містять спирти», за результатами якого слід підготувати презентацію проекту і захистити його. Така тема є відкритою, учням доведеться проявити творчий підхід, обговорити між собою можливі варіанти розвитку подій і, звісно, для цього завдання необхідна консультативна допомога вчителя, що підсилить інтерактивність усього процесу вивчення теми.

Використання предметів нашого повсякденного життя, звичних для школярів побутових чи лікарських препаратів як засобів при вивченні теми «Спирти» у курсі хімії можна розглядати як елемент інсайт-технології в освітній діяльності, що активно розвиває у педагогічній науці Т. Пушкарьова. Дослідниця пише, що інсайт у педагогіці – це коли «в учнів підвищується рівень глибинного

розуміння навколишнього середовища й з'являються навички формування оригінальних суджень і здогадок» [2, с. 110].

Розуміння хімічної поведінки оксигеновмісних органічних речовин, зокрема етилового спирту, який є основою алкогольних напоїв, спонукатиме учнів більш обережно ставитися до вживання таких напоїв, що допоможе їм безпечніше облаштовувати власне життєве середовище. Алкоголь до сих пір залишається найбільш небезпечним і летальним наркотичним засобом у екстенсивному вимірі [4].

Отже, активізація пізнавальної діяльності учнів навіть при вивченні тільки однієї теми «Спирти» у шкільному курсі хімії має суттєві позитивні наслідки. Тому завдання мотивованого педагога – стимулювати пізнавальну діяльність школярів під час освоєння усього курсу, що сприятиме всебічному розвитку їхньої особистості.

Література

1. Каменєва Т. М. Теоретичні основи навчання: Навчально-методичний посібник / Каменєва Т. М. Київ: МНУЦ, 2018. 282 с.
 2. Пушкарьова Т. Інсайт-технологія: природа, структура, можливості. *Український Педагогічний журнал*. 2022. № 3. С. 108-115.
 3. Peter E. Childs, Sarah M. Hayes, Anne O'Dwyer. Chemistry and Everyday Life: Relating Secondary School Chemistry to The Current and Future Lives of Students. *Relevant Chemistry Education* / ed. by Ingo Eilks, Avi Hofstein. Rotterdam, 2015. P. 33-54.
 4. Short-term effects of alcohol consumption. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Shortterm_effects_of_alcohol_consumption
-

ЗМІСТОВНО-МЕТОДИЧНА ЛІНІЯ РІВНЯНЬ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ АЛГЕБРИ

Пирха Н.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Сіра І.

кандидат педагогічних наук, доцент

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У шкільному курсі математики виділяють різні змістовно-методичні лінії. Суворого визначення поняття «змістовно-методична лінія» немає. Вважається, що осмислення реалізації математичної лінії пов'язане з відбором матеріалу лінії, його логічною організацією, математичним трактуванням цього матеріалу та його зв'язками з іншим навчальним матеріалом.

Лінія рівнянь та їх систем є важливою змістовно-методичною лінією в курсі алгебри. Вона багата за змістом, за способами та прийомами розв'язання рівнянь, за можливостями її застосування щодо низки інших тем шкільного курсу алгебри. Це пояснюється тим, що рівняння широко застосовують у різних розділах математики, у вирішенні важливих прикладних завдань [2].

Реалізація змістовно-методичної лінії вимагає:

- визначення цілей вивчення лінії у кожному класі;
- виділення понятійного апарату лінії;
- виділення математичних методів реалізації лінії, логічних та змістовних обґрунтувань застосування того чи іншого методу;
- розкриття сфери застосування вивченого матеріалу;
- підбір засобів формування понятійного апарату лінії та методів застосування цього апарату для математики та її додатків;
- розробку системи оцінок досягнутих результатів вивчення лінії;

- встановлення змістовних зв'язків щодо реалізації лінії між матеріалом різних класів [1, с. 37-38].

У школі вивчаються кілька типів рівнянь. До них відносяться: лінійні рівняння з однією змінною, квадратні рівняння, ірраціональні та трансцендентні рівняння, раціональні рівняння. Ці типи рівнянь вивчаються з великою ретельністю.

Метою вивчення матеріалу змістовно-методичної лінії рівнянь і їх систем є оволодіння застосуванням алгоритмічних розпоряджень до вирішення конкретних завдань; навчитися використовувати логічні засоби для обґрунтування рішень у випадках, коли це необхідно.

Література

1. Алгебраїчні рівняння, нерівності та їх системи: навч. посіб. для вступників до вищ. навч. закл. та слухачів підготов. від-нь / В.О. Гришина, О.Б. Папковська ; Одеськ. нац. політехн. ун-т. - Одеса: Наука і техніка, 2008. 188 с.
 2. Соколенко Л. О. Технологія навчання теоретичних основ змістової лінії «Рівняння і нерівності». *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. Херсон, 2017. Том 2. Вип. LXXIV. С. 168–173.
-

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ В УКРАЇНСЬКОМУ ОСВІТНЬО-НАУКОВОМУ ПРОСТОРІ

Рудяшко А.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Сіра І.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Поняття доброчесності вивчається з давніх часів. Філософ Г. Сковорода ще у XVIII ст. увів у нашу культурну термін «добронравіє» для позначення цієї етичної категорії. В. Сухомлинський у своїй праці «Сто порад вчителів»

наголошував на важливості виховування в школярів правдивості та чесності. На відміну від широкого поняття етичної та філософської категорії «доброчесності», «академічна доброчесність» - це категорія нормативна, прописана у вітчизняному законодавстві й міжнародному праві. Чітке визначення академічної доброчесності закріплене в рамковому Законі України «Про освіту» [5].

Академічна доброчесність – це комплексне поняття. Воно поєднує ціннісні складові з їхнім практичним значенням і застосуванням. І воно стосується всіх рівнів освіти в країні від початкової школи до ЗВО та всіх учасників освітнього процесу [1].

Варто пам'ятати, що академічна доброчесність – це не вичерпаний набір суворих правил, чітко визначених раз і назавжди. Це насамперед основа чесної співпраці для побудови довіри одне до одного, здобутих знань та оцінок. Принципи доброчесності ми не полишаємо за шкільною партою чи на університетських лавах. Це те, що ми формуємо в собі та несемо з собою впродовж усього життя.

Для успішного розвитку суспільства необхідна здорова академічна культура, а це нелегкий і довгий процес. Для того, щоб знайти рішення, важливо чітко усвідомлювати існування даної проблеми та почати відкрито говорити, що така проблема дійсно існує в нашому суспільстві.

Про визначення «доброчесності» можна сказати ще «високої моральної чистоти. Синонімами також будуть терміни «чеснота», «чесність», «порядність», «доброчинність». У перекладі з латинської *integrity* означає «довершеність, повнота, цілісність» психологічного стану людини. У поєднанні з *academic* виражає категорію академічної доброчесності. При Університеті Клемсон (Південна Кароліна) діє Міжнародний центр академічної доброчесності, яким було створено документ «Фундаментальні цінності академічної доброчесності» (1999) [6].

Порушення академічної доброчесності – це не виняткова проблема української школи. В листопаді 2018 року Проект формування академічної доброчесності провів із батьками та вчителями середніх шкіл Києва дослідження. У ході цього дослідження виділили 2 групи причин недоброчесності. Перша група – відірваний від реального життя зміст навчання або перевантажень навчальних програм. Друга група причин – вчителі не дуже зрозуміло пояснюють завдання та вимагають виконання надто складних та об'ємних робіт; батьки вимагають від дітей лише оцінки, не акцентують увагу на важливості знань та компетентностей; учні вдаються до недоброчесних практик шукаючи «легших шляхів», не усвідомлюють значимість знань для власного майбутнього; сумніваються у цінності власної думки чи ідеї [6].

Академічна доброчесність допомагає змістити фокус із формальної оцінки на результати навчання. Важливо розуміти, що академічна чесність – це гра за правилами. Наприклад, Н. Шліхта та І. Шліхта у своїх методичних рекомендаціях для вчителів пропонують розробити Кодекс честі, який може спиратися на шкільне Положення про академічну доброчесність [6].

У 2016 році Міністерство освіти і науки України разом з американськими радами з міжнародної освіти створили Проект сприяння академічної доброчесності в Україні. Учасниками даного проекту стало 10 університетів. Зроблений він був для сформування таких компонентів: створення суспільної підтримки академічної чесності (брендинг); розвиток навичок зі створення університетської бази, застосовуючи міжнародні практики; норми та виконання. Зокрема, у 2017 році почалося підписання угод університетів з компанією Unichesk для формування української системи перевірки текстів на плагіат. На сьогоднішній день до проекту долучилося більше ніж 90 ВНЗ [4].

У перекладі з латинської *plagium* «плагіат» означає викрадення [3]. Не має значення звідки взята ідея, в просторі Інтернет чи в книжці, все одно потрібно посилатися на джерело та усвідомлювати важливість поваги до ідей інших.

Основні різновиди плагіату: компіляція, відсутність посилань на прямі цитати, дослівний та мозаїчний плагіат, неадекватне перефразування, поєднання власного та запозиченого тексту без джерел цитування, копіювання чужої наукової роботи та привласнення результатів праці, списування письмових робіт, згадування джерел без посилання [1].

Чим більше розвивається ІКТ, тим легше стає знаходження необхідної інформації, але разом з цим, зростає відсоток тих хто займається плагіатом. В Україні дуже активно поширюється плагіат. Це було зафіксовано у звіті «Огляди ОЕСР на тему доброчесності в освіті: Україна 2017» експертами Організації економічного співробітництва та розвитку [2].

Для того, щоб уникнути плагіату, треба розуміти, для чого потрібно виконувати роботу самостійно. Твори, реферати – це не просто можливість отримати хорошу оцінку. Вони допомагають розвинути важливі «наскрізні вміння», які мають сформуватися: вміння читати і розуміти прочитане; вміння висловлювати свою думку; критичне мислення; здатність логічно обґрунтовувати позицію. Для кожної роботи необхідно завжди розповідати структуру, зміст та основні правила виконання роботи. Необхідно розуміти, що джерела інформації – це не тільки Інтернет ресурси, а ще і друкована література. Для того, щоб вибрати правильну інформацію, важливо розрізняти надійні та ненадійні джерела. Всесвітня мережа Інтернет може містити багато надійної інформації (онлайн-бібліотеки, електронні версії книжок). Також важливим аспектом є правильне цитування й оформлення літератури.

Ресурси за допомогою яких можна зробити перевірку на плагіат: Unicheck, Viper, Plagscan, iThenticate, Plagium.

Кінцевою зупинкою в протидія недоброчесності має стати формування загальнонаціональної системи якості освіти. А для реальної передачі знань та культури слід дотримуватися академічної чесності, бо сьогоднішні стандарти дозволяють забезпечити таке освітньо-наукове середовище, в якому кожен має можливість навчатися та нести відповідальність за результати своєї праці.

Література

1. Академічна чесність як основа сталого розвитку університету / Т. В. Фінікова, А. Є. Артюхова. Київ : Таксон, 2016. 234 с.
 2. Звіт «Огляди ОЕСР на тему доброчесності в освіті : Україна 2017». URL: <https://www.doshkillia.ua/zvit-oglyadi-oesr-na-temu-dobrochesnosti-v-osviti-ukraina-2017/>
 3. Інформаційно-аналітичне забезпечення освітньої реформи в Україні / С. Л. Лондар. Київ : ДНУ «Інститут освітньої аналітики», 2017. 304 с.
 4. Колесніков А. Академічна доброчесність в українському освітньо-науковому просторі : проблеми та соціальні загрози. *Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України*. 2019. С. 1–7.
 5. Стаття 42 Закон України «Про освіту» від 05. 09. 2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#n613>
 6. Шліхта Н., Шліхта І. Виховуємо академічну доброчесність в школі : методичні вказівки для вчителів. Київ, 2019. 82 с.
-

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ЯК ОСУЧАСНЕННЯ ПРИНЦИПУ НАОЧНОСТІ ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИКИ

Сидоренко Н.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Простакова Ю.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

На сьогоднішній день, в навчанні та суспільстві загалом, формується нова культура сприйняття інформації. При цьому перевагу надають візуальній формі подачі даних. Це пов'язано зі значними змінами у сприйнятті інформаційних

потоків та великими обсягами інформації, яку доводиться сприймати кожного дня. Зрозуміло, що і вивчення навчального матеріалу в сучасних умовах може бути ефективним за умови якісної та методично доцільної його візуалізації.

Питання, пов'язані з оперуванням візуальними образами та візуальним мисленням людини, розглядаються такими дослідниками як Р.Арнхейм, Р.Грегорі, В.П.Зінченко, В.В.Петухов, О.Плигін, С.Д. Смирнов, В.М. Розін, В.В. Шергіна, М.С. Шехтер, Н.О. Резник та ін. Візуальне мислення в цьому контексті трактується як сприйняття змісту, поданого в зоровій модальності, минаючи стадію вербалізації, породження нових візуальних образів, конструювання нових візуальних форм, які роблять видимим зміст цих образів та виводять назовні логічні взаємозв'язки поміж ними [1].

Візуалізація – це активний процес перетворення, стиснення, згортання інформаційного матеріалу в наочний образ, що вимагає не тільки відтворення зорового образу, а і його конструювання [3, с.170]. Тобто візуалізація є розвитком впровадження принципу наочності в навчанні. Наукове обґрунтування принципу наочності, а точніше, спроба його формулювання, належить основоположнику наукової педагогіки, великому чеському педагогу Яну Коменському. Цей принцип він сформулював у вигляді правила, яке ним же було назване золотим, а пізніше стало відомим як «золоте правило дидактики»: «Тому нехай буде для учнів золотим правилом: усе, що тільки можна, пропонувати для сприймання відчуттями, а саме: видиме – для сприймання зором, чутне – слухом, доступне дотику – дотиком. Якщо які-небудь предмети відразу можна сприйняти декількома відчуттями, нехай вони відразу охоплюються декількома відчуттями» [4, с. 303] І використання різноманітних засобів візуалізації на уроках математики є сучасною інтерпретацією цього принципу.

В навчанні математики можна розрізнити різні засоби візуалізації, враховуючи їх дидактичне значення: зображення геометричних фігур; графіки,

таблиці, діаграми, схеми; аналітичні конфігурації, змістовно-візуальні акценти; реальні предмети, як замітники, а також конструкції та макети; відображення сутності математичних понять; навчальні та декоративні ілюстрації.

Використання візуалізації на заняттях математики створює передумови для підвищення пізнавального інтересу та якості навчання. Візуалізація є активним процесом передачі інформаційного контенту та являється потужним дидактичним інструментом, який можна використовувати, як для актуалізації опорних знань так і для вивчення нового матеріалу та рефлексії. Візуалізація навчального матеріалу допомагає зменшити витрати часу та енергію учня на сприйняття та запам'ятовування матеріалів. Візуалізовані матеріали дозволяють сьогоdnішньому поколінню, яке не випадково називають цифровим, поглинати великий обсяг інформації, швидко сприймати візуалізований контент, без проблем подорожують віртуальним світом.

Література

1. Теоретико-методичні основи використання знаково-символьних засобів у навчанні математики учнів основної школи. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/6021/Tarasenkova.pdf?sequence=1>
 2. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/>
 3. Візуалізація як провідна ідея сучасного навчального процесу в умовах інформатизації світу. URL : <https://www.cuspu.edu.ua/images/download-files/naukovi-zapysky/159/31.pdf>
 4. Комenskij, Ya. A. (1982) Velikaya didaktika. Izbranny'e pedagogicheskie sochineniya. [Great Didactics. Selected pedagogical works].
-

ЦІКАВІ ФАКТИ З ІСТОРІЇ ВИНИКНЕННЯ ДЕКАРТОВОЇ СИСТЕМИ КООРДИНАТ

Сидоренко Ф.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Штонда О.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Проблема позначення місцезнаходження якогось об'єкта почала переслідувати людство з давніх-давен. Людству потрібно було позначати місцезнаходження зоряних світил, пунктів на поверхні Землі та інші. Разом із питаннями «Як це зробити?» тривав розвиток картографії та астрономії [1]. Ще давні єгиптяни користувалися картами, але самого поняття як «система координат» ще не існувало. Тогочасні карти не мали великої точності, але свої функції виконували.

Все змінилося, коли в XVII столітті французький математик Рене Декарт замислився над тим, як найкраще описати місцезнаходження мухи на його стелі. Йому спало на думку, що один з кутів стелі можна використати як точку відліку [2]. Він уявив стелю, як прямокутник та нарисував його на папері, взяв лівий нижній кут за точку відліку та виміряв, наскільки далеко потрібно пройти в горизонтальному напрямку і наскільки далеко потрібно пройти у вертикальному напрямку, щоб дістатися до неї. Ці два числа і є координатами мухи. Кожна точка на стелі має унікальну пару координат, що визначає точку на стелі. Розширивши цю ідею, дозволивши стати нескінченно довгими в обох напрямках, і використовуючи від'ємні числа для позначення нижньої частини вертикальної осі та лівої частини горизонтальної осі можна вказати всі точки на нескінченній площині.

Згодом в своїй роботі Декарт презентував ідею представлення геометричних

фігур за допомогою системи двох перпендикулярних осей із числовими значеннями, присвоєними точкам на сітці. Ця система дозволяла точно вимірювати довжину та відстань у двовимірному просторі. Але Декарт не єдиний, хто вніс свою частку у вивчення цієї системи координат. Внесок у її розвиток вніс також П'єр Ферма, проте його роботи вперше було опубліковано вже після його смерті [3].

Декарт та Ферма застосовували координатний метод лише на площині, тому згодом Леонард Ейлер доповнив їхні роботи та ввів для тривимірного простору [4]. Ця система координат була названою Декартовою системою координат та дала поштовх для подальших відкриттів. Після Декарта було розроблено багато інших систем координат, таких як полярні координати для площини, сферичні та циліндричні координати для тривимірного простору.

Література

1. Система координат: веб-сайт. URL: <https://www.wik.uk-ua.nina.az/>
 2. René Descartes and the Fly on the Ceiling: веб-сайт. URL: <https://wild.maths.org/ren%C3%A9-descartes-and-fly-ceiling#:~:text=The%20coordinate%20system%20we%20commonly,the%20ceiling%20from%20his%20bed>
 3. Науково-дослідницька робота «Декартові системи координат»: методичний матеріал. URL: <https://vseosvita.ua/library/naukovo-doslidnicka-robota-dekartovi-sistemi-koordinat-7862.html>
 4. Декоративна система координат. Декартові координати. URL: <https://kerchtt.ru/uk/dekorativnaya-sistema-koordinat-dekartovy-koordinaty/>
-

СУЧАСНИЙ ФОРМАТ ОСВІТИ: МАТЕМАТИКА ТА ДИДЖИТАЛІЗАЦІЯ

Штокало М.

вчителька математики, заступник директора з навчально-виховної роботи,
Тернопільська спеціалізована школа І-ІІІ ст. №3
з поглибленим вивченням іноземних мов

Важливим завданням освіти в Україні є підготовка освіченої, творчої, компетентної особистості. А завданням учителя – створити умови для утвердження атмосфери творчості, допомогти учневі знайти себе в житті, освітній процес спрямовувати на створення такої системи співпраці, головна мета якої – формування життєвих компетентностей, створення умов для формування досвіду проєктування адаптивного освітнього середовища учнів з використанням елементів диджиталізації, підвищення рівня компетентностей у використанні цифрових технологій, створення сприятливих умов для пошуку підходів до творчого використання досвіду в особистій практиці.

Математика + диджиталізація??? Чи насправді це так потрібно??? Я, часто ставила собі такі запитання. Як зацікавити сучасних учнів до вивчення математики?

Сучасні діти, які ж вони? — Це акселерати, художні натури з високим рівнем уваги та мрійливості. Це люди прагматичні, з високим інтелектом. Вони потребують швидких результатів та оцінок, швидко сприймають інформацію але втримати увагу на об'ємному тексті їм важко. Їм легше працювати з короткими текстами, схемами, малюнками. Вони не шукають інформацію на офіційних сайтах, а більше довіряють соціальним мережам [1; 2; 8; 11].

Законі України «Про освіту» виділено 10 основних ключових компетентностей для НУШ, серед яких я, як учитель математики, звернула увагу на [5]: математичну грамотність; інформаційно-цифрову компетентність; уміння

вчитися впродовж життя. Щоб учні не були пасивними учасниками освітнього процесу, активними творцями уроку, кожен педагог шукає нові методи, технології і форми роботи на уроці щоб зацікавити, мотивувати учнів до отримання нових знань, до сміливого кроку у майбутнє в інформаційному суспільстві.

Сьогодення пропонує багато технологій, сервісів, багато методів. Стрімке розповсюдження смартфонів та планшетів, поступово інтегрує в освітній процес практику BYOD і SMART, потенціал таких технологій розкривається сповна. Адже діти всеодно ходять у школу з гаджетами, граючи на них в ігри чи виходячи в соцмережі. То чому б не використовувати гаджети освітніх цілях? Учні зацікавлюються тому, що можуть користуватися протягом уроків своїми девайсами, до яких звикли та й власне сам процес навчання приносить новизну та виглядає сучаснішим і цікавішим.

Термін BYOD розшифровується як "bring your own device", або - "принеси свій власний пристрій". Це дає можливість для вчителів чи учнів приносити та використовувати свої девайси в навчальному закладі. Оскільки зараз майже кожна людина має мінімум один універсальний гаджет із набором потужних додатків та користується ними протягом всього дня, оминати тренд BYOD в сучасному світі майже неможливо [3; 7; 10]. Вперше цю практику почали використовувати в сфері ІТ ще у 2009 році в компанії Intel.

Нова форма подачі матеріалу за допомогою інтерактивного устаткування (інтерактивні дошки) дає можливість створювати презентацію в реальному часі у процесі пояснення.

Smart Notebook, інтерактивні аркуші, інтерактивні дошки, тестові оболонки, пазли, Google-презентації, інтернет-ресурси це те, що використовую під час своїх уроків. Дані ресурси можна застосовувати на різних етапах уроку, при проведенні оцінювання як бального, так і формувального, або ж для самооцінювання.

У цій статті хочу висвітлюю можливості тих застосунків, які, на мою думку, дають позитивну динаміку на уроках математик.

Так от, складання пазлів (<https://www.jigsawplanet.com>) тренує пам'ять, розвиває дрібну моторику. Під час такої вправи виховуємо цілеспрямованість, наполегливість, якої іноді дуже не вистачає сучасним дітям. Даний застосунок можна використовувати на етапі історичних фактів, під час знайомства з відомими математиками.

Одним із способів підвищення активності учнів на уроці та їх зацікавленості є організація атмосфери змагання. Тому на етапі актуалізації та корекції знань добре застосовувати такі онлайн-платформи як: «На Урок», Всеосвіта, Kahoot, Classtime, Learningapps, Wizer.me.

Kahoot – навчайся змагаючись. Платформа Kahoot дозволяє проводити тестування двома способами: віртуальний клас, самостійне навчання. В ігровій формі можна перевіряти домашнє завдання, рівень знань учнів [7]. А от для учнів, це свого роду, п'єдестал успіху, побачивши себе на призових місцях.

Щоб етап сприйняття та первинного усвідомлення матеріалу для учнів був цікавим, яскравим, насиченим варто демонструвати інтерактивні презентації за допомогою програмного забезпечення Smart Notebook, інтерактивні аркуші на освітній платформі Liveworksheets.

Smart Notebook дає можливість створювати презентації, інтерактивні вправи, ментальні карти, в реальному часі під час проведення уроку. Містить заготовки елементів геометричних фігур, електронні креслярські інструменти. Використання інтерактивних технологій, впроваджених на основі компетентнісних підходів створюють необхідні передумови високоякісного навчання.

Інтерактивний робочий аркуш (онлайн-ресурс [Liveworksheets.com](https://www.liveworksheets.com)) – це веб-сторінка, на якій можна розмістити навчальний матеріал і різного типу завдання

для учнів. Наприклад, це може бути відео, зображення, текст, на основі яких учні відповідають на запитання і виконують завдання. Такі аркуші містять задачі за готовими рисунками, вправи на створення логічних пар, виправлення помилок і інше. Творчі та проблемні завдання стимулюють творчу ініціативу та самостійність учнів. Ефективність використання платформи [Liveworksheets.com](https://www.liveworksheets.com) полягає в проведенні самооцінювання учнів, виконання домашнього завдання, тренувальні вправи. Однією зі складових процесу діджиталізації є використання хмарних технологій.

Хмара – це модель надання зручного мережевого доступу до обчислювальних потужностей і ресурсів (серверу, програми, бази даних, програми, сховища тощо) на віддаленому сервері в інтернеті. Центри хмарних даних мають резервні джерела живлення, регулярне резервування даних, високу стійкість до атак хакерів [6; 10]. За допомогою додатків Google+ , а саме Google-презентації вдало можна організовувати спільну проєктну роботу. Google-таблиці дозволяють на уроці в процесі виконання задач будувати діаграми.

Групова навчальна діяльність сприяє активізації й результативності навчання школярів, самостійності, умінню доводити і відстоювати свою точку зору та прислухатися до думки товаришів, вихованню гуманних стосунків між учнями, тому що, за словами психологів, «одна з найважливіших характеристик людини в групі полягає в тому, що вона звертається до своєї групи як до джерела орієнтацій у навколишній діяльності». Використовуючи Google-презентації, дієвою є, наприклад, вправа «Склади задачу за готовими даними». На слайдах перед групою учнів зображено різні частин задачі. Їх завдання — скласти задачу, а решту вилучити зі слайду. Після цього обґрунтувати, якими означеннями, властивостями, теоремами користувалися при складанні задачі.

Методика [eduScrum](https://www.eduscrum.com) – це система організації навчання, яка допомагає залучити учнів до освітнього процесу та розвивати навички майбутнього. Вона

була розроблена на основі методології управління командними проектами Scrum. Ця методологія дозволяє створювати технологічні продукти за невеликий проміжок часу. Педагог дає необхідну теорію, учні об'єднуються команди та в рамках заданого часу створюють навчальні проекти, щоб поринути у тему та вивчити її. На цьому етапі викладач виступає як коуч та експерт. Ця методика вирішує відразу кілька завдань: формує командні навички, мотивує до навчання, розвиває soft skills [4; 9]:

Важливим етапом уроку є підсумок вивченого, проведення корекції вмінь та навичок, оцінювання (бального та формувального) та самооцінювання знань учнів. Виокремила для себе такі онлайн-платформи, як «Classtime.com», «Всеосвіта.іа», на яких створюю тестові оболонки.

Хмарна платформа Classtime пропонує використання командних ігор під час освітнього процесу, миттєвих тестів, і швидких результатів. Дає можливість розвивати навички співпраці, підвищує зацікавленість здобувачів освіти та їх мотивацію, сприяє емоційному залученню та соціальній взаємодії між однолітками. Командні ігри дають дітям мету, якої вони можуть досягнути лише разом, формують ключові компетентності, автоматизовано провести аналітику, як в кількісному, так і відсотковому відношенні [1; 4; 8].

Освітній проєкт “Всеосвіта” – це сучасна платформа, яка допомагає вчителям професійно зростати та підвищувати педагогічну майстерність. Тут є всі необхідні інструменти для організації дистанційного навчання, безкоштовна онлайн-бібліотека методичних матеріалів, розробки для розвитку та навчання учнів будь-якого віку.

Технологію BYOD, SMART можна використовувати як для очного навчання, так і тоді, коли освітній процес організовано за технологіями дистанційного навчання.

Широке використання SMART та BYOD технологій має важливе місце підготовці сучасного випускника та абітурієнта, що дасть можливість закласти фундамент для формування успішної особистості.

Не існує універсальних методів навчання, але завжди є можливість розумно скористатись сучасними інструментами для досягнення цілей та реалізації освітніх завдань. Дітей треба вчити тому, що стане їм в нагоді, коли вони виростуть.

Література

1. Анастасія Билинська. Методика Edu-scrum в освіті: <https://osvitanova.com.ua/posts/989-metodyka-edu-scrum-v-osviti>
 2. Диджиталізація на уроках. URL: https://24tv.ua/education/ru/didzhitalizacija_na_urokah_kakih_innovacij_sle_duet_ozhidat_ukrainskim_shkolam_v_novom_godu_n1256746
 3. Золотарьова І. О., Труш А.М. Застосування мобільного навчання в системі освіти. *Системи обробки інформації*. 2015. Вип. 4. С. 147-150. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2015_4_32
 4. Методика застосування технології SMART Board в освітньому процесі : навчальний посібник / Г.Ф. Бонч-Бруєвич, В.О. Абрамов, Т.І. Косенко. К. : КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2007. 102 с.
 5. Міністерство освіти і науки України. “Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої освіти”. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>
 6. Нова українська школа: путівник для вчителя 5-6 класів. URL: <https://imzo.gov.ua/osvita/nush/navchal-no-metodychne-zabezpechennia-5-9-kl-nush/>
 7. Сервіси для створення інтерактивних вікторин Kahoot! URL: <https://kahoot.it>
 8. Що таке гейміфікація? URL: <http://delo.ua/lifestyle/chto-takoe-gejmifikacija-i-kak-ona>
 9. Що таке Командні ігри? URL: <https://help.classstime.com/articles/2311957->
 10. Що таке хмарні технології. URL: <http://ipkey.com.ua/uk/faq/942-cloud-technologies.html>
 11. Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology. Vol. 2. June 2017. P. 1-4.
-
-

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ТА ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ У КАНАДІ

Алієв Е.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Підготовка вчителя в Канаді складається з таких етапів: довузівська підготовка, початкова педагогічна освіта, входження до професії та післявузівська освіта. Допрофесійна підготовка передбачає відбір старшокласників на педагогічні факультети. Педагогічна освіта реалізується на трьох рівнях. Перший рівень охоплює початкову педагогічну підготовку. Він передбачає отримання ступеня бакалавра і сертифіката вчителя. Враховуючи вимоги Професійної колегії вчителів Канади, підготовка майбутніх педагогів повинна включати такі блоки, як: знання предмета; оволодіння методикою його навчання; вміння організувати освітній процес; знання законів у галузі освіти; вміння складати навчальні плани; вміння організувати навчальну практику в школах. У педагогічній освіті Канади широкого розповсюдження набули такі методи навчання, як-от: дискусія в групах; метод проєктів; рольові ігри; дослідницькі методи; дистанційне навчання та деякі інші. Другий рівень підготовки вчителя передбачає «входження до професії». Цей рівень охоплює рік роботи в школі під керівництвом наставника. Третій рівень педагогічної підготовки включає вже післядипломну освіту, яка здійснюється на різноманітних курсах і шляхом здобуття більш високого рівня вищої освіти. Отже, підготовка вчителя в Канаді має неперервний характер і включає три рівні освіти.

Література

1. New Teacher Induction Program: Induction Elements Manual, 2008. URL: <http://tpfr.edu.gov.on.ca/NTIP/NTIP-EngInductionElements-May5-Final.pdf>

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ДО НАВЧАННЯ У ШКОЛІ В УМОВАХ НАСТУПНОСТІ

Бабляк О.

здобувачка факультету педагогічної освіти
спеціальності 013 Початкова освіта

Турко Б.

кандидат педагогічних наук, асистент кафедри початкової та дошкільної освіти
Львівський Національний Університет ім. Івана Франка

Проблема формування готовності дітей дошкільного віку до навчання у школі в умовах наступності є актуальною в усі часи, адже вступ до школи є одним з непростих етапів життя дитини. Це зустріч з новим світом, адже саме в початковій школі дитина вперше стане суб'єктом соціально-нормованої діяльності, коли виконувати слід не лише те, чого хочеться, а й те, що треба і саме так, як цього вимагають. Підготовка дітей до школи – завдання комплексне, що охоплює усі сфери життя дитини.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що проблема готовності дошкільників до навчання в школі набуває особливого значення. З її вирішенням зв'язане визначення цілей і принципів організації навчання і виховання в дошкільних закладах. У той же час від її рішення залежить успішність наступного навчання дітей у школі. Метою визначення педагогічної готовності до шкільного навчання є профілактика шкільної дезадаптації. Основною причиною неуспішності більшості учнів є свого роду їх "незрілість", недостатня готовність до складного процесу навчання. Надзвичайно важливо своєчасне виявлення такого роду незрілості дітей, так як можливо більш повне її подолання ще в дошкільному віці.

Розвиток кожної дитини дуже індивідуальний - до шкільного віку діти приходять з абсолютно різним багажем досвіду – знаннями, вміннями, навичками, звичками. Як відомо, навчальна діяльність потребує певного запасу знань про

навколишній світ, сформованості елементарних понять. Дитина має володіти розумовими операціями, вміти узагальнювати й диференціювати предмети і явища довкілля, вміти планувати свою діяльність і здійснювати самоконтроль. Важливі позитивне ставлення до навчання, здатність до саморегуляції поведінки і вияв вольових зусиль. Тому поняття «готовність дитини до школи» ми розглядаємо як комплексне, багатогранне і таке, яке охоплює всі аспекти життя дитини.

Педагогічна готовність дитини до навчання в школі передбачає сформованість у неї якостей, завдяки яким вона зможе працювати разом з іншими дітьми, відстоювати свою точку зору та слідувати правилам класу. Зі школою пов'язаний перехід до нового способу життя, нові умови діяльності і спілкування, до яких дитина повинна адаптуватись. У дошкільному віці відбуваються значні зрушення у формуванні особистості дитини. Змінюються її спосіб життя, зміст і форми спілкування з іншими людьми, різко зростають можливості фізичного і психічного розвитку, породжуючи нові потреби, інтереси, а отже, й нові спонукання до дедалі більш різноманітних видів діяльності [2, с. 20].

Під готовністю до шкільного навчання розуміється необхідний і достатній рівень психічного та педагогічного розвитку дитини для освоєння шкільної освітньої програми в умовах навчання в колективі однолітків. Педагогічна та психологічна готовність дитини до шкільного навчання – це один із найважливіших підсумків психічного розвитку особистості в період дошкільного дитинства [5, с. 8].

Педагогічна готовність — це запас знань, умінь і навичок, наявний у дитини на момент вступу до школи. Під цим, як правило, мається на увазі вміння переказувати, читати, рахувати, однак це не дає змоги спрогнозувати успішність навчання навіть на найближчий час [1, с. 25].

Г. Петроченко зазначає, що готовність до шкільного навчання – сукупність морфофізіологічних і психологічних особливостей дитини старшого дошкільного віку, забезпечує успішний перехід до систематично організованого шкільного навчання ("шкільна зрілість"). Обумовлена дозріванням організму дитини, зокрема, його нервової системи, ступенем сформованої особистості, рівнем розвитку психічних процесів. Може бути охарактеризована як загальна та спеціальна готовність до спілкування та навчання у школі [6, с. 129].

Науковець І.Савчук наголошує на тому, що складність перехідного періоду від дошкільного до шкільного полягає в тому, що у дитини вже є основні передумови вчення – довільність, способи пізнавальної діяльності, мотивація, комунікативні вміння. Однак він, по суті, "ще дошкільник, який, переступаючи поріг школи," несе із собою уявлення про яскравий, цікавий світ [7, с. 44].

Відомий психолог Д. Ельконін говорить про те, що діти дошкільного та молодшого шкільного віку мало чим різняться між собою. Найцікавіше полягає в тому, що учні початкових класів ще не можуть остаточно відійти від ігрової діяльності: вони оволодівають освітньою діяльністю як основний тільки до десяти років, тобто до кінця початкової школи, тому вважається, що діти дошкільного та молодшого шкільного віку належать до періоду – дитинство [4, с. 64].

При педагогічному підході виділяється загальна та спеціальна готовність до школи. Першу визначає "Концепція змісту безперервної освіти" (дошкільна і початкова ланка), згідно з якою в якості підстави для наступності змісту ступенів дошкільної та початкової освіти виступають: розвиток допитливості як основи пізнавальної активності; розвиток здібностей дитини як застави успішності; формування творчої уяви як напряму інтелектуально-особистісного розвитку; розвиток комунікативності [3, с. 29].

Під шкільною готовністю дитини до школи розуміється досягнення дитиною такого рівня педагогічного та психічного розвитку, коли він виявляється

здатним брати участь у шкільному навчанні. Умовно методи визначення рівня «шкільної зрілості» можна розділити на три групи: методи визначення рівня морфологічного розвитку дитини; методи оцінки психофізичного розвитку; методи оцінки психічних функцій і мотиваційної, особистісної сфери дитини [5, с. 12].

Дитина вважається готовою до школи, якщо з фізичного розвитку вона відповідає паспортному віку або випереджає його та не має медичних протипоказань, не має порушень фонематичного сприйняття. Інтелектуальна готовність дитини до школи полягає в певному кругозорі, запасі конкретних знань, в розумінні основних закономірностей. Повинна бути розвинена допитливість, бажання пізнавати нове, досить високий рівень сенсорного розвитку, а також розвинені образні уявлення, пам'ять, мова, мислення, уяву, тобто всі психічні процеси. Важливим показником дозрівання систем регуляції тілесної сфери дитини є формування здатності до складно координованої рухової активності.

Література

1. Авраменко Н. Підготовка дитини до школи. М.: Педагогіка, 2002. 48 с.
 2. Бородин Г. Про готовність до школи. *Початкова школа: плюси до і після*. 2002. №10. С. 19-25
 3. Буря Р. Готуємо дітей до школи. М.: Педагогіка, 2007. 93с.
 4. Ельконін Д. Дитяча психологія. М.: Просвіта, 2006. 128 с.
 5. Кравцова Е. Педагогічні проблеми готовності дітей до школи. М.: Педагогіка, 2001. С. 4-25
 6. Петроченко Г. Розвиток дітей 6-7 літнього віку і підготовка їх до школи. М.: Просвіта, 2008, 291 с.
 7. Савчук І. Психологічна готовність дітей дошкільного віку до навчання у школі. Центр Прогресивної Освіти „Генезум”. Ужгород, 2020. С. 42-49.
-

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СПОРТИВНОГО БАЛЬНОГО ТАНЦЮ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Бірюкова В.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 024 Хореографія

Косиченко В.

старший викладач кафедри хореографії
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Становлення спеціаліста спортивного бального танцю – складний та тривалий процес, зумовлений багатогранністю його професійної компетенції. Фахівець спортивного бального танцю повинен не тільки мати виконавські навички високого рівня, а й поєднувати в собі компетенції педагога, тренера та хореографа. Сучасна модель підготовки за спеціальністю 024 Хореографія повинна відповідати актуальним тенденціям розвитку бального танцю як синтезу хореографічного мистецтва та спорту, не обмежуючись рамками педагогіки хореографії.

Подібна освітня модель вже розробляється на базі кафедри хореографії ХНПУ імені Г.С. Сковороди. У процесі навчання студенти здобувають знання з теорії та методики викладання сучасного бального танцю, історії хореографічного мистецтва, зі сценічної майстерності хореографа, знайомляться з різними танцювальними напрямками, набувають практичних навичок професійної діяльності, навчаються аналітично підходити до проектування навчально-тренувального процесу, удосконалюють свою виконавську майстерність у Народному ансамблі бального танцю ХНПУ імені Г.С. Сковороди.

Специфікою навчального процесу є його виражена практична спрямованість. Знання, отримані студентом на заняттях, потребують не тільки теоретичного осмислення, а й практичного освоєння, закріплення в м'язовій

пам'яті. Відповідно, підвищення якості навчального процесу безпосередньо пов'язане з виробленням найбільш раціонального поєднання його практичної та теоретичної частин [3].

Так як практичні заняття припускають фізичні навантаження, велике значення має правильно складений розклад навчального процесу протягом дня, а саме: наявність перерв, пропорційність навантажень, їх поєднання із загальноосвітніми дисциплінами, наявність спеціально відведеного часу для індивідуальної роботи та творчої діяльності. Специфіка практично орієнтованого освітнього процесу висуває особливі вимоги до обладнання аудиторій (танцювальних класів, залів) та роздягальні для студентів [2].

У сукупності, курс навчання націлений на всебічний професійний розвиток студента, його інтеграцію у світ спортивного бального танцю, та спрямований на підготовку кваліфікованого спеціаліста, здатного успішно працювати як педагог, тренер, керівник колективу спортивного бального танцю, судді змагань.

Ефективність даної системи, розробленої в процесі багаторічної навчально-методичної та науково-дослідної діяльності професорсько-викладацького колективу кафедри хореографії ХНПУ імені Г.С. Сковороди, підтверджується високими результатами випускників за спеціальністю 024 Хореографії у професійній діяльності. Ця модель збалансовано поєднує у собі підготовку за всіма напрямками професійної компетенції та враховує постійні зміни у кадрових потребах, пов'язані з появою нових форм бального танцю.

Однак, незважаючи на досягнуті успіхи, ще залишаються проблемні галузі. Зокрема, однією з проблем становлення спортивного бального танцю як самостійної дисципліни є відсутність його цілісної теорії, хоча вже багато зроблено у напрямі її створення. Також серед освітніх закладів що готують фахівців у галузі хореографічного мистецтва відсутня єдина концепція моделі підготовки спеціаліста спортивного бального танцю, що ускладнює обмін

досвідом та контроль за якістю їх роботи в цьому напрямку [1]. Проблемою є відсутність безперервності в системі підготовки фахівця, де здобуття вищої освіти – лише один з етапів. У рамках сьогоденної концепції вищої освіти неможливо говорити про вдосконалення професійних якостей майбутнього педагога без розвитку загальнокультурного потенціалу. Культуроцентристська концепція навчання включає вироблення певних стереотипів поведінки, що відповідають високим стандартам ЗВО, яка неможлива без виховання загальної культури особистості та соціальних взаємин. Викладач за час навчання не тільки сприяє професійному зростанню студента, а й бере участь у його соціалізації, формуванні морально-ціннісних установок, тому він повинен мати програму естетичного розвитку, розраховану на формування всебічно розвинутої особистості.

Професійна, естетична та етична відповідність обраної професії – запорука успіху у підготовці висококласного фахівця спортивного бального танцю за спеціальністю 024 Хореографія, яка зараз надзвичайно затребувана у зв'язку з нестачею дипломованих кваліфікованих кадрів на тлі стрімкого розвитку танцювального спорту в Україні та в світі.

Література

1. Осадців Т. П. Спортивні танці: навч. посібник. Львів: ЗУКЦ, 2001. 340 с.
 2. Павлюк Т. С. Мистецтво бальної хореографії в системі української вищої освіти. URL: <https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/2093>
 3. Спінул І.В., Спінул О.М. Теоретико-методологічні основи підготовки майбутніх фахівців сучасних бальних танців. *Наукові записки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. Вип. 195. С. 128-133.*
-

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ДИДАКТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ОСНОВ ПРОГРАМУВАННЯ

Брюховецький А.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Остапенко Л.

старший викладач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Навчання програмування в основній школі розвиває аналітичне мислення та творчі здібності учнів, допомагає їм розвивати менталітет експериментатора, а також розвивати самостійність та навчання на власних помилках [1]. Для успішного навчання програмування в основній школі важливо створити дидактичну підтримку, яка має бути добре структурованою та зрозумілою для учнів [2.] Для цього необхідно адаптувати навчальні матеріали до індивідуальних потреб учнів, сприяти активній та пізнавальній діяльності учнів, забезпечувати зручність використання та доступність [3].

Особливістю створення навчальних матеріалів для навчання учнів основ програмування є необхідність використовувати такі середовища, які, крім наявної можливості представляти навчальну інформацію у вигляді текстів, малюнків, відео тощо, може забезпечити можливість перевірки створеного коду учнем в межах створеного дидактичного матеріалу без необхідності встановлювати середовища програмування. Таким вимогам відповідає середовище Reblіo [4], яке доцільно використовувати для розробки дидактичних матеріалів для навчання учнів 8-9 класів основ програмування мовою Python.

Література

1. Навчання програмуванню дітей – з чого почати. URL: <https://cutt.ly/p53oYTR>
2. Гришко О. Що таке дидактичні матеріали? URL: <https://cutt.ly/p53oK0i>
3. Топузов О. М., Малихін О. В., Опалюк Т. Л. Педагогічна майстерність. Київ: Педагогічна думка, 2018. 292 с.
4. Онлайн-середовище Peblio. URL: <http://www.peblіo.co/>

ПРОБЛЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ТА ЇХ РІШЕННЯ

Василенко А.

вчитель фізики та інформатики

Комунальний заклад «Харківська санаторна школа № 13»

З 24 лютого 2022 року відповідно до указу Президента України № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні», відповідно до Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти, затвердженого наказом МОН України від 08.09.2020 № 1115, зареєстрованого в МЮ України 28.09.2020 № 941/35224, листа МОН України від 01.11.2020 «Щодо організації дистанційного навчання» № 761) та з метою захисту учасників освітнього процесу, навчальний процес в школах України організовується за дистанційною, змішаною та очною формами навчання [1-4].

Під час дистанційного навчання вчитель фізики реалізує найголовнішу свою компетентність – навчання впродовж життя. З Всесвітнім прогресом розвивається і галузь освіти. Зараз вже існує та розвивається велика кількість інформаційно-комунікаційних технологій, спеціального програмного забезпечення, інтернет-ресурсів, веб-сервісів, платформ для організації та проведення навчання, які забезпечують нам підвищення своєї кваліфікації шляхом використання нових, сучасних методів та засобів навчання фізики. І все це було створено заради рішення головних проблем з якими стикнулася освіта впродовж організації та удосконалення навчання.

Проблеми, з якими стикається вчитель фізики впродовж дистанційного навчання:

1. Організація навчального процесу (проведення уроків онлайн, надсилання домашнього завдання, його перевірка тощо);
2. Заповнення шкільної документації (онлайн-журнали, звіти тощо);

3. Проведення контролю навчальних досягнень, вмінь та навичок учнів;
4. Проведення експериментальних, лабораторних та демонстраційних дослідів і робіт;
5. Розробки навчально-методичного матеріалу за допомогою програмного забезпечення (ПЗ) [5].

В умовах дистанційного навчання важливим є метод організації навчального процесу. Одним із інструментів організації дистанційного навчання фізики є інтернет-платформа Google Classroom. Переваги використання саме цього веб-сервісу для організації навчання фізики полягають в тому, що: за допомогою платформи зручно створювати курси фізики у всіх класах; можливо систематизувати навчальний матеріал для учнів на різні категорії (наприклад, записи онлайн-уроків, демонстраційні експерименти, контрольні та самостійні роботи, тощо); простий механізм оцінювання робіт учнів; зручний інтерфейс користування; можливість використання додатка на мобільний телефон; тощо.

Google Classroom не має змоги замінити всі види документації, але на платформі ведеться статистика оцінок учнів. Вчителю не потрібно вести додатковий журнал, а просто переносити дані на ресурс з онлайн-журналом, який використовує навчальний заклад.

При проведенні контролю навчальних досягнень, вчитель фізики може обирати чи використовувати спеціальне ПЗ, чи створювати (використовувати) тести на таких освітніх платформах як, «На урок», «Всеосвіта», тощо.

На уроках фізики важливим етапом пізнання учнями навчального матеріалу є проведення демонстраційних дослідів, лабораторних або експериментальних робіт. Під час дистанційного навчання одна з головних проблем з якими стикається вчитель – неможливість проведення більшості експериментальних робіт. Деякі роботи учні можуть виконати самостійно, по відео-інструкції за допомогою підручних матеріалів, але виконання більшості експериментальних

робіт є неможливою через брак технічних засобів, складність проведення та організації та неможливість проведення експериментів самостійно задля збереження безпеки. Вчитель фізики має змогу знаходити, знімати та використовували відео-матеріал для демонстрації фізичних явищ і процесів. Проведення деяких лабораторних робіт можливе за допомогою онлайн-симуляцій та лабораторій, таких як PhET, LabsLand, WorldWide Telescope.

Також при вивченні, засвоєнні, навчального матеріалу вчителю фізики необхідно користуватися наочним методичним матеріалом, наприклад, фото, відео, схеми, малюнки різноманітних фізичних явищ, протікання процесів, моделі будови технічних пристроїв тощо. Зручніше всього створювати свій методичний матеріал у вигляді презентацій до уроку з використанням додаткового програмного забезпечення, фото, схем, таблиць, тощо.

Література

1. Указ Президента України «Про введення воєнного стану в Україні», від 24.02.2022 № 2102-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022>
 2. Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти, затвердженого наказом МОН України від 08.09.2020 № 1115. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20>
 3. Лист МОН України «Щодо організації дистанційного навчання» від 01.11.2020 № 761
 4. Про затвердження Положення про дистанційне навчання, Наказа міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 № 466, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>
 5. Стефаненко П. В. Теоретичні і методичні засади дистанційного навчання у вищій школі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. пед наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» П. В. Стефаненко. Київ, 2002. С. 48-64.
-

ПОНЯТТЯ КОМПЕНСАЦІЙНОГО ПАКЕТУ У СИСТЕМІ МОТИВАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Василенко В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Боярська-Хоменко А.

доктор педагогічних наук, доцент
професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Мотивація педагогічних працівників має вирішальне значення для того, щоб вони були зацікавленими у своїй професійній діяльності, надавали своїм студентам високоякісну освіту. Ось кілька способів мотивації викладачів:

- визнання та вдячність через словесну подяку, нагороди тощо;
- професійний розвиток і зростання через неперервну формальну, неформальну та інформальну освіту;
- автономія та повноваження самостійно приймати рішення;
- позитивне робоче середовище через відчуття підтримки колег і адміністрації;
- конкурентоспроможні компенсаційні пакети через заробітну плату, пільги та інші заохочення;
- чітка комунікація та зворотній зв'язок щодо роботи педагогічних працівників та очікувань;
- можливості для лідерства та кар'єрного зростання.

Пропонуємо розглянути більш докладно поняття компенсаційного пакету як одного із способів мотивації викладачів. Компенсаційний пакет – це сукупність всіх пільг і заохочень, які керівник закладу освіти пропонує своїм працівникам в обмін на їх роботу та послуги. Тобто це комплексний пакет, який включає заробітну плату працівника, грошові виплати, соціальні гарантії, моральне заохочення. Варто зазначити, що існує два підходи до розуміння поняття

компенсаційного пакету. Так, у широкому сенсі до структури компенсаційного пакета, крім складових заробітної плати та соціального пакета, входять організаційні та морально-психологічні компенсації, які фактично є нематеріальними винагородами. У вузькому значенні під компенсаційним пакетом розуміють набір компенсацій, передбачених трудовим законодавством. Водночас у наукових працях є підхід, згідно з яким компенсації в традиційному розумінні формують поряд з іншими виплатами обов'язкового характеру «базовий соціальний пакет». Компенсаційний пакет, у свою чергу, містить виплати, блага та заохочення, не передбачені чинним законодавством.

Компоненти компенсаційного пакету можуть відрізнятися залежно від роботодавців, рівня закладу освіти та місця його розташування. Деякі загальні елементи компенсаційного пакету включають: базову заробітну плату, бонуси або заохочення, наприклад, у вигляді премій, медичне страхування або інші медичні виплати, пенсійні плани, оплачувана відпустка та лікарняний, гнучкий режим роботи, програми розвитку та навчання співробітників, програми допомоги працівникам, транспортні пільги та деякі інші.

Метою впровадження компенсаційного пакету є залучення, утримання та мотивація педагогічних працівників шляхом надання їм комплексного набору переваг, які відповідають їхнім потребам і очікуванням.

Впровадження компенсаційного пакету в закладі освіти може бути складним процесом і передбачає кілька послідовних кроків, які можна зробити, щоб запровадити компенсаційний пакет. Важливо залучити до впровадження компенсаційного пакету всіх зацікавлених сторін, у тому числі педагогічний колектив, кадрову службу та керівництво навчального закладу. Компенсаційний пакет слід регулярно переглядати та коригувати, щоб забезпечити його конкурентоспроможність та ефективність.

Література

1. Бойчук Ю. Д., Боярська-Хоменко А. В. Інноваційна діяльність керівника закладу вищої освіти в системі внутрішнього управління якістю. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*. Харків, 2022. Вип. 58. С. 7-16.
-

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРИНЦИПИ ОФОРМЛЕННЯ ОСОБИСТОГО ВЕБСАЙТУ ВЧИТЕЛЯ

Городов В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Колгатіна Л.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Особистий вебсайт — це інновація, яка поступово стає ознакою майстерності вчителя, дає змогу розповсюджувати свій досвід за межами навчального закладу. Це складна, трудомістка й відповідальна діяльність. Проте її значення для освітнього процесу складно переоцінити. Ми спробували подивитися, як учні та вчителі з різним педагогічним стажем ставляться до проблематики використання особистих вебсайтів вчителів.

Серед учнів опитування проходили учні базової та старшої школи. Більшість учнів відповіли, що майже всі їх вчителі не мають власних веб-сайтів. Близько 57% учнів відмітили, що їм було б цікаво спостерігати за новинами та цікавою інформацією на особистому вебсайті вчителя. 38% учнів можливо інколи спостерігали б за такими веб-ресурсами, і лише 5% учням не цікавий цей напрям діяльності їх вчителів. Майже порівну розподілились відповіді «так» та «можливо» на питання, яке стосувалося звернення до учбового матеріалу, який би опублікував вчитель на власному вебсайті. Скоріше за все, така відповідь обумовлена тим, що наразі кожен вчитель публікує всю учбову інформацію, яка

необхідна для учнів через Google Classroom. На питання, чи пишались би учні своїм вчителем, якщо б він мав свій власний вебсайт, де розміщував би цікаву та актуальну інформацію зі свого предмета як для своїх учнів, так і для своїх колег, то тут майже 75% учнів відповіли, що активно б спостерігали б за таким сайтом свого вчителя. 40% з опитуваних учнів відповіли «так», та 54% відповіли «можливо» на питання, чи могла б наявність у вчителя вебсайту стати одним із пунктів мотивації учнів до більш позитивного ставлення до предмету. Це свідчить про те, що поки не маючи такого повного досвіду з використання вебсайту вчителя, учні не можуть визначитися, чи могло б це більше мотивувати їх до навчання, хоча їх спрямованість на такі «новинки» в роботі вчителя є позитивною. Щодо структури та наповненості сайту, серед запропонованих варіантів відповідей учні обрали такі напрями: інформація про професійні здобутки вчителя; новини в сфері предмета, який викладає вчитель; додатковий чи основний учбовий матеріал. Трішки менше учнів хотіли б бачити особисті інформацію про вчителя та його контакти, але це є невід'ємною частиною наповнення сайту-візитки, для того, що б колеги мали змогу зв'язатися один з одним, чи дати оцінку та рекомендації педагогічним здобуткам вчителя. Декілька учнів хотіли б бачити якісь цікаві ігри, чи інтерактивні елементи стосовно предмета, який викладає вчитель. Це може стати одним з тригерів того, що діти відкриті до нового бачення будь-якого предмета через призму гейміфікації та інтерактивності.

Окреме опитування пройшли вчителі початкової та базової школи які викладають такі предмети: інформатика, образотворче мистецтво, математика, фізична культура, дизайн та технології, ЯПС, історія, право тощо. Їх педагогічний став варіюється в проміжку 3-23 роки, що при отриманні відповідей є дуже цікавим фактором. Більшість вчителів відповіли, що на даний момент вони не мають власного вебсайту, при чому деякі їх колеги все ж таки

мають свої сайти. Це не може тішити, бо чим більше вчителів буде вмотивовані створити та вдосконалити свої сайти, тим більше учнів буде вмотивовано на більшу зацікавленість до предмета, який викладає вчитель. Близько 67% опитуваних вважають, що вебсайт вчителя «можливо» може стати одним із ресурсів для обміну інформацією з учнями та колегами. Всім опитуваним вчителям є відомим такий Інтернет ресурс для створення вебсайтів, як Google Сайти, деякі з них ще чули про Wix, Canva, а також Rainerforest. Це свідчить про те, що всі опитувані володіють на певному рівні навичками роботи з Google Сайтами. На питання, «Чи може наявність особистого вебсайту вчителя підвищити інтерес до його предмета серед школярів?», 67% вчителів вважають, що це «не обов'язково», хоча 33% вважають, що «так». Так, тільки наявність особистого вебсайту не може спонукати учнів більше любити та цікавитись предметом, проте все ж таки частина педагогів вважають, що це може стати одним із напрямів заохочення учнів до навчання. Стосовно структури вебсайту вчителя вбачають важливими такі тематичні напрями: професійні здобутки вчителя; новини в сфері предмета, який викладає вчитель; додатковий та основний учбовий матеріал; контактна інформація.

За результатами анкетування визначено доцільність розширення компетентностей вчителів різних предметів у створенні особистих вебсайтів, адже учні зацікавлені в перспективі такої діяльності своїх вчителів. Наразі з'являється необхідність в розробці певних рекомендацій стосовно створення та наповнення вебсайту вчителя.

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ У США

Золотарьова С.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Підготовку вчителів у США здійснюють заклади вищої освіти різних рівнів. Це: університети з терміном навчання 4-5 років, педагогічні коледжі (4-5 років навчання), коледжі вільних мистецтв або гуманітарні коледжі з 4-річним терміном навчання. Заклади вищої освіти педагогічного спрямування поділяються на державні та приватні. Підготовка вчителя в будь-якому ЗВО США передбачає загальноосвітню підготовку, спеціалізацію за предметом та набуття професійно-педагогічних знань. Так, в університетах вчителів готують за різними програмами.

Перший тип підготовки охоплює всіх зарахованих абітурієнтів, не зважаючи на їхню спеціалізацію. Всі вони проходять загальноосвітню підготовку протягом двох перших років навчання. Ті студенти, які в подальшому прагнуть стати вчителями, після двох років навчання переходять в педагогічний коледж, або продовжують навчання на спеціальних відділеннях при цьому ж університеті протягом ще 2-х років.

Інша модель підготовки вчителя полягає в тому, що всі бажаючі стати вчителями, одразу навчаються в педагогічній школі, або коледжі при університеті. Також існують університети, які здійснюють підготовку вчителів протягом 5-ти років навчання. До найбільш відомих університетів, які займаються підготовкою педагогічних кадрів, належать Мічиганський, університет у Філадельфії та Північний Іллінойський університет.

Література

1. Сбруєва А.А. Тенденції реформування середньої освіти розвинених англomовних країн в контексті глобалізації (90-ті рр. ХХ – початок ХХІ ст.) : Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.01; Ін-т пед.АПН України. К., 2005.

РОЗВИТОК ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЗАСОБАМИ СЕРЕДОВИЩА BLENDER

Іваха О.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Остапенко Л.

старший викладач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Неперервний розвиток сучасного суспільства вимагає від людини уміння гнучко реагувати на зміни, мислити нестандартно і знаходити нові способи вирішення проблем, прогнозувати майбутнє і творчо досліджувати світ. Тому розвиток творчих здібностей є одним з основних пріоритетів сучасної освіти.

Творчий потенціал дитини - це сукупність здібностей, знань, навичок та інтересів, які можуть сприяти розвитку творчості та інноваційності [1]. Це можуть бути як здібності в області мистецтва та дизайну зі створення комп'ютерних графічних зображень, чи анімації, так і здібності в області науки, техніки та технологій в галузях, пов'язаних з дизайном, архітектурою, інженерією тощо.

Навчання комп'ютерному моделюванню засобами середовища створення тривимірних зображень Blender може бути корисним для розвитку творчого потенціалу учнів. Вивчення Blender може стимулювати розвиток творчих навичок та сприяти розвитку інженерних та проектних здібностей учнів. Це може допомогти дітям розкрити свій творчий потенціал та виявити зацікавленість у галузях, пов'язаних зі створенням комп'ютерних графічних зображень, анімацією, дизайном, архітектурою, інженерією та іншими галузями. Учні можуть вчитися використовувати різноманітні інструменти та техніки для створення та моделювання об'єктів, що може стати відмінною підготовкою для майбутньої професійної діяльності в галузі комп'ютерної графіки та дизайну.

Література

1. Пойда С. А. Формування та розвиток просторової уяви учнів шляхом створення та використання 3D моделей. *Наукові праці ДонНТУ №2 (27)*, 2018. Серія “Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка».
-

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАСАХ

Кафтанова О.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Штонда О.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Математика є однією із ключових компетентностей, яка необхідна кожній сучасній людині. Однак предмет «Математика» вважається складним для засвоєння багатьом дітям, про що свідчать результати зовнішнього незалежного оцінювання останніх років. Виникнення інтересу в учнів до математики, їхня активність на уроках залежать переважно від методики її викладання, від того, наскільки вміло буде побудована навчальна програма. У зв'язку з цим ведуться пошуки ефективних методів навчання та методичних прийомів, які б активізували розумову діяльність школярів, стимулювали б їх до самостійного набуття знань. Одним із таких методів є проблемне навчання.

Навчальна проблема має дві головні функції: визначення напрямку діяльності учня в процесі знаходження способу вирішення проблеми та формування пізнавальних здібностей, інтересу, мотивів діяльності учня для засвоєння нових знань. Вчитель за допомогою навчальної проблеми керує пізнавальною діяльністю учня, а також формує його пізнавальні можливості. Діяльність активізує в учня

логічне мислення, викликає потребу в навчанні та створює умови для розвитку нових способів діяльності та активного засвоєння нових знань.

Періодизація психічного розвитку особистості відносить учнів 5-6 класів до молодшого підліткового віку. Підліток починає порівнювати себе з дорослими та приходить до висновку, що між ним та дорослим жодної різниці немає. Підліткова тенденція до дорослості: прагнення бути, здаватися і вважатися дорослим, є центральними новоутвореннями молодшого підліткового віку. Змінюється і внутрішня позиція стосовно навчання. Основою внутрішнього інтересу молодшого підлітка у навчальній діяльності стають стосунки з однолітками. Підліток вибирає ті види навчальної діяльності, які роблять його дорослішим у своїх очах. Прагнення зайняти певне становище у класі, домогтися визнання однолітків підлітку імпонує, і він легше засвоює методи навчальних процесів. Оцінка для учня має високе значення, так як дозволяє підтвердити свої можливості.

В період 10-11 років психологічні зміни приводять до зміни всіх психічних процесів: мислення, пам'яті, сприйняття, запам'ятовування, уваги, уяви.

У молодшому підлітковому віці рівень розвитку сприйняття досить високий: школярі мають високий рівень гостроти зору, слуху, орієнтування на форму та колір. У процесі сприйняття навчальної інформації учням 5-6 класів необхідні свідомість, зовнішні яскраві образи та ознаки. Вміння зосередитись, розглянути всі характеристики предмета, виділити головне дозволяють молодшому підлітку аналізувати, проводити порівняння та класифікацію фігур за однією або кількома властивостями. У школярів цього віку розвивається спостережливість як риса характеру. Тому при організації проблемного навчання одним із часто застосовуваних методів навчання є колективне аналізоване спостереження для формування нових понять та виявлення закономірностей спостережуваних явищ [1].

У цьому віці вдосконалюється самооцінка та самопізнання, що являються центральними новоутвореннями підліткового віку. Це сприятливий вік для розвитку самоконтролю та довільної уваги. Увагу школярів 5-6 класів доцільно утримувати за допомогою цікавих завдань, використання наочності (картинки, таблиці), медіазасобів, опорних схем.

Тому роль проблемної ситуації на уроці математики як навчального матеріалу з протиріччям величезна. Розвитку уваги сприяє використання опорних схем та інших способів знакового уявлення нового, що сприяє розвитку уваги. У 5-6 класах в учнів домінуючим є наочно-образне мислення, але починає розвиватися словесно-логічне мислення, закладаються основи теоретичного мислення [2].

Таким чином, у ході аналізу проблемних ситуацій на уроках математики слід пропонувати встановлювати максимальну кількість смислових зв'язків в задачах, у запропонованих фігурах, розмірковувати та узагальнювати закономірності та суттєві ознаки. Психологічні та вікові особливості молодшого підліткового віку лежать в основі вибору засобів, методів та прийомів навчання. Відбір змісту залежить від застосованих методів, що сприяють успішній реалізації проблемного навчання та формуванню продуктивних видів діяльності.

У молодшому підлітковому віці якісним перетворенням піддається особистість дитини: розвивається рефлексія, змінюється зміст самооцінки, формується почуття дорослості, відбувається розвиток інтересів, які ще нестійкі та різнопланові. Для підлітків характерним є прагнення до новизни, потреба в отриманні нових відчуттів, що сприяє розвитку допитливості та швидкому переключенню з однієї справи на іншу при поверхневому її вивченні.

Якщо підсумувати вікові особливості, то центральним психічним новоутворенням є самооцінка підлітка, що тягне за собою розвиток почуття дорослості, а провідною діяльністю – спілкування та суспільно значуща діяльність.

Внаслідок аналізу пізнавальної сфери підлітків віку 10-11 років можна зробити висновок: для того, щоб зрозуміти, як з даною підлітковою групою організовувати проблемне навчання під час уроків математики необхідно продумувати раціональне поєднання методів навчання, обґрунтований та продуманий їх вибір, враховувати психологічні особливості підлітків цього віку, а також особливості класу та окремо взятих учнів.

Література:

1. Мовчан Г. В. та ін. Розвиток творчих здібностей у процесі навчання математики: зб. метод. матеріалів. Харків: Основа, 2019. 91 с.
 2. Гончарова М. А. Проблемне навчання на уроках математики. *Шк. технології*. 2013. №2. с.96-105.
-

КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СУЧАСНОГО УРОКУ ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ

Ковальова В.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Остапенко Л.

старший викладач кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

В сучасних реаліях заклади освіти змушені повністю або частково перейти від традиційної системи освіти до дистанційної, тим самим створюючи зручні умови в питаннях часу, мобільності, доступності для тих, хто цього потребує. В умовах дистанційного навчання зростає значущість визначення ефективності уроку, зокрема інформатики. Для того, щоб говорити про ефективність уроку інформатики, розглянемо критерії, за якими можна визначити цю ефективність.

Деякі критерії не втратили вагомості при переході на дистанційні форми навчання. Серед них можна виділити досягнення учнями заздалегідь визначених навчальних цілей уроку; врахування індивідуальних потреб та особливостей

учнів; організація активної участі учнів за рахунок використання різних інтерактивних методів навчання; використання сучасних технологій, зокрема спеціального програмного забезпечення для створення інтерактивних завдань та відео уроків. Особливої уваги слід приділяти застосуванню інструментів відстеження прогресу учнів та для навчального діалогу та розподілу завдань. Важливим чинником, що впливає на ефективність уроку інформатики, є застосування інтерактивних вправ, які стимулюють навчально-пізнавальну діяльність учнів, сприяють розвитку самостійності та творчості, сприяють формуванню високого рівня задоволеності учнів як від навчального матеріалу, так і від способу отримання нових знань. Серед таких завдань можна виокремити конкурси та змагання, рольові ігри, ігри-вікторини так квести, віртуальні екскурсії тощо. Існує велика кількість інструментальних засобів створення інтерактивних вправ для уроків інформатики, серед яких можна виокремити наступні: LearningApps, Kahoot. Miro, Quizlet, Genially тощо.

ВПЛИВ МОТИВАЦІЇ НА ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Колотюк О.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

Простакова Ю.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Умови дистанційного навчання, яке стало нормою для багатьох учнів старших класів у зв'язку з пандемією COVID-19, мають великий вплив на всі аспекти навчального процесу, зокрема на мотивацію до навчання. Зменшення мотивації може призвести до погіршення навчальних результатів, відсутності

інтересу до навчання та труднощів при переході до вищої освіти та кар'єрного розвитку. Тож педагогічною проблемою стає дослідження факторів, що впливають на підвищення мотивації старшокласників під час дистанційного навчання.

Мотивація є ключовим фактором формування ефективної освітньої стратегії в умовах дистанційного навчання. Дослідження на тему мотивації до вивчення економіки вказують на те, що наявність доступної інформації та ресурсів є надзвичайно важливими факторами для формування економічної грамотності учнів під час дистанційного навчання. Зокрема, забезпечення школярів доступом до актуальної та достовірної інформації про економіку та фінансові питання може позитивно впливати на їх мотивацію до вивчення даної тематики. Крім того, надання учням можливості скористатися різноманітними ресурсами, такими як вебінари, онлайн-курси, електронні підручники та інші матеріали, може збільшити їхні знання та навички у галузі економіки.

В дослідженні О. Дробот [1] показано, що найважливіші фактори, які впливають на мотивацію, - це можливість отримання нових знань та навичок, доступність навчальних матеріалів та технологій, а також підтримка з боку викладачів та адміністрації навчального закладу. Інші дослідження українських педагогів, присвячені вивченню питань мотивації старшокласників, вказують на різні фактори, які сприяють підвищенню мотивації, наприклад: умови навчання, включаючи доступність обладнання та навчальних матеріалів, репутація навчального закладу, соціальні зв'язки та підтримка батьків та викладачів, майбутні кар'єрні перспективи.

Дослідження мотивації є важливим елементом вивчення ефективності освітніх стратегій, особливо у сучасних умовах дистанційного навчання. В сучасному світі, де економічна грамотність стає все більш важливою [2], особливо для старшокласників. Висока мотивація до навчання може сприяти успіху у навчанні та подальшому кар'єрному розвитку.

Іншим важливим фактором, що впливає на мотивацію учнів до вивчення економічних питань, є можливість вирішення таких на практиці. Для реалізації такої форми роботи можуть бути запропоновані різноманітні практичні завдання та проекти, які допоможуть учням зрозуміти, як економіка впливає на різні аспекти життя та бізнесу. Наприклад, учні можуть бути запрошені розробити бізнес-план для віртуального магазину, здійснити аналіз ринку або визначити економічні чинники, які впливають на ціни на продукти в супермаркетах.

Батьки та родичі є також важливим фактором, який може вплинути на мотивацію старшокласників. За дослідженнями, батьки, які проявляють більше інтересу до навчання своїх дітей та активно залучаються у навчальний процес, стимулюють мотивацію старшокласників до навчання та збільшують їхню успішність. Крім того, важливою є підтримка викладачів та адміністрації навчального закладу, яка може забезпечити належні умови для дистанційного навчання та сприяти мотивації старшокласників до отримання якісної освіти.

Отже, проаналізовані дослідження показують, що мотивація є ключовим фактором формування ефективної освітньої стратегії старшокласників під час дистанційного навчання. Недостатня мотивація може призвести до зниження результативності навчання, відсутності інтересу до навчання та додаткових труднощів при переході до вищої освіти та кар'єрного розвитку. Для підвищення мотивації старшокласників, необхідно забезпечити належні умови для дистанційного навчання, такі як доступна інформація та ресурси, цікаві та практичні заняття, підтримка від батьків та вчителів, а також адміністрації навчального закладу. Використання різних методів та технологій, таких як інтерактивні заняття, онлайн-курси, відеоконференції, спільні проекти та конкурси, може сприяти досягненню цієї мети. Дослідження мотивації старшокласників до навчання у контексті дистанційної освіти можуть сприяти розробленню ефективних підходів до підвищення результативності та інтересу до

навчання, що є важливим умовою успішної підготовки учнів до подальшої вищої освіти та кар'єрного розвитку.

Література

1. Дробот О. В. Мотивація студентів до дистанційного навчання в умовах пандемії. *Наукові записки*. 2020. Т. 51. С. 48-55.
 2. Простакова Ю., Колотюк О. Формування економічної грамотності учнів 10-11 класів в процесі вивчення математики засобами дистанційного навчання. *Наумовські читання : збірник тез доповідей учасників XX Всеукр. науково-метод. конф. (Харків, 3–4.11.2022)*. Харків, 2022. С. 116–118.
-

ПЕРЕВАГИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Коноваленко І.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Колгатіна Л.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Одним із найбільш перспективних напрямів розвитку сучасної педагогічної науки є використання цифрових технологій у навчальному процесі. Цифрові технології грають все більш важливу роль у сучасній освіті, яка швидко розвивається відповідно до вимог інформаційного суспільства. На сьогоднішній день педагогічні технології дають змогу зробити навчання більш доступним, ефективним та цікавим для учнів. Сьогодні цифрові технології не є чимось новим для нас, вони вже широко застосовуються в різних сферах нашого життя. Використання цифрових технологій дає можливість розширити можливості навчання та покращити якість засвоєння знань [1].

Переваги використання сучасних цифрових технологій у навчанні: можливість відкрити доступ до великої кількості різноманітних матеріалів та ресурсів, які можуть бути використані в навчальному процесі; інтерактивність та

індивідуалізація навчання, адже використання цифрових технологій дає можливість адаптувати матеріали та завдання під конкретні потреби та рівень знань кожного учня [2]; розвиток навичок інформаційної та комп'ютерної грамотності учнів. Це особливо важливо в наш час, коли знання та розуміння комп'ютерних технологій є ключовими для успіху у різних сферах життя [3]; розвиток творчого мислення учнів. Сьогодні існує велика кількість різних програм та сервісів, за допомогою яких створюються відео, аудіо, графічні та інші матеріали, що дає змогу учням виразити свої ідеї та творчі здібності в навчанні.

Слід зауважити, що використання сучасних цифрових технологій у навчанні має свої обмеження. Наприклад, не завжди можна забезпечити необхідний рівень доступності до технологій та інтернету для всіх учнів. Крім того, необхідно пам'ятати про важливість розвитку соціальних навичок учнів, тобто вміння спілкуватися з іншими людьми та працювати в команді.

Отже, сучасні цифрові технології можуть стати потужним інструментом у навчальному процесі, який може допомогти покращити якість засвоєння знань, а також розвивати різні навички учнів. Однак, важливо не забувати, що цифрові технології повинні бути використані як засіб, а не мета навчання. Важливо враховувати індивідуальні потреби кожного учня та забезпечувати взаємодію між учнями та вчителем, щоб забезпечити найбільший ефект від використання цифрових технологій в освіті.

Література

1. Маслій О. Цифрові технології в освіті: можливості та перспективи. *Наукові записки Національного університету "Острозька академія". Серія "Педагогіка"*. 2019, вип. 28. С. 75-78.
2. Борисенко В., Гриценко О., Руденко С. Застосування сучасних цифрових технологій у навчальному процесі. *Науковий вісник МНУ імені В.О. Сухомлинського*. 2019, вип. 1. С. 163-167.
3. Пасічник В. Цифрові технології в сучасному освітньому просторі. *Наукові записки Інституту законодавства ВРУ*. 2017, вип. 4. С. 141-145.

ВІРТУАЛЬНИЙ ТІМБІЛДІНГ ДЛЯ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Маренич В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Боярська-Хоменко А.

доктор педагогічних наук, доцент
професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Зважаючи на інтенсивний та досить виснажливий темп педагогічної роботи, викладачі та вчителі потребують участі у таких важливих для підвищення працездатності та згуртування колективу заходах, як тимбілдинги. Будь-які творчі розваги допомагають зняти стрес, до якого схильні люди цієї професії. Також це чудовий спосіб отримати позитивні емоції та нові враження, розвинути свою креативність і ще більше потоваришувати з колегами. Викладачів важливо навчати взаємовиручці, доброти, лояльному ставленню до слабкостей колег, умінню гідно програвати. Тімбілдинг – це чудовий формат для перетворення педагогічного колективу в команду однодумців. Заходи з формування команди можуть бути гарним способом покращити спілкування, сприяти співпраці та підвищити моральний дух серед учителів.

Віртуальний тимбілдинг – це процес створення команди, яка працює віддалено за допомогою інструментів і технологій онлайн-комунікації. Це передбачає використання віртуальних платформ, програмного забезпечення та інструментів для полегшення командного спілкування, співпраці та взаємодії між членами команди, які знаходяться в різних географічних місцях.

Віртуальні командні заходи можуть включати віртуальні ігри, онлайн-вікторини, дистанційні командні виклики, віртуальні командні обіди або щасливі години, онлайн-сеанси мозкового штурму тощо. Ці заходи можуть допомогти

членам команди, які перебувають на відставні, пізнати один одного, зміцнити довіру та налагодити дружні робочі стосунки.

Побудова віртуальної команди стає все більш важливою для науково-педагогічних працівників оскільки нині заклади вищої освіти приймають політику віддаленої роботи, а викладачі працюють з різних місць. Беручи участь у віртуальних заходах по створенню команди, науково-педагогічні працівники можуть почувати себе більш пов'язаними один з одним і працювати разом ефективніше, незважаючи на фізичну відстань між ними. Наведемо кілька способів створення віртуальної команди:

- віртуальні ігри – вікторини, віртуальні настільні ігри або багатокористувацькі онлайн-ігри, які потребують командної роботи;
- віртуальне полювання за сміттям коли учасники команди за певними підказками зможуть знайти речі вдома або в Інтернеті;
- віртуальна перерва на каву або обід, де члени команди зможуть неформально поспілкуватися;
- віртуальні змагання з побудови команди, які можна виконувати дистанційно, як-от фотозмагання, віртуальні шоу талантів або віртуальні змагання з фітнесу;
- віртуальні семінари або навчальні сесії, які допомагають членам команди розвивати нові навички або вивчати щось нове разом;
- віртуальні щасливі години, де учасники команди зможуть відпочити, розслабитися та повеселитися разом;
- віртуальний книжковий клуб, де члени команди зможуть читати та обговорювати книгу разом;
- віртуальне волонтерство, де учасники команди можуть об'єднатися, щоб змінити життя своєї спільноти.

Створення віртуальної команди має бути адаптоване до потреб і вподобань науково-педагогічних працівників. Важливо переконатися, що діяльність віртуальної команди є захоплюючою, інтерактивною та сприяє створенню атмосфери співпраці.

Література

1. Boichuk Y., Voiarska-Khomenko A. Innovations in general pedagogical training of future teachers. Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка. Збірник наукових праць. № 38 (2). 2022. С. 14-19.
-

РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДО УРОКІВ З 3D ГРАФІКИ

Марченко Є.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (інформатика)

Колгатіна Л.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

В Україні проблема вивчення 3D моделювання розглядається у закладах вищої освіти [1], [7]. Вивчення основ 3D моделювання розглядають як засіб розвитку просторової уяви, зокрема пропонується вивчати поняття сферичних небесних тіл з використанням 3D-моделювання [4] і 3D-візуалізації [3]. З технологією 3D моделювання учні знайомляться або під час трудового навчання [2], або у рамках STEAM освіти. Що стосується шкільного курсу інформатики 3D-моделювання вивчається в 9 класі [5] та у вибіркового модулі «Тривимірне моделювання» в 10 (11) класах [6]. Під час проведення нашого дослідження нами було з'ясовано, що для вказаних модулів недостатньо існує навчально-методичних матеріалів. Навчання 3D моделювання проводиться з використанням спеціальних програмних засобів. Окрім побудови 3D моделей, бажано роздрукувати їх за

допомогою 3D-принтера, оскільки це більш зацікавлює школярів. Простота використання деяких програмних засобів дає змогу застосовувати такий курс для учнів 4–8 класів. Побудова 3D моделей сприяє розвитку просторової уяви та розуміння про об'ємні фігури.

Для навчання 3D графіки в школі для дітей з початковим рівнем знань у цій галузі, можна використовувати такі програмні засоби як Tinkercad або SketchUp. Tinkercad містить у собі багато готових простих та складних геометричних фігур, що полегшує розробку 3D моделі. Інтерфейс цього засобу яскравий, що більше зацікавлює дітей у вивченні 3D моделювання. Створені засобами Tinkercad 3D моделі можуть бути збережені та роздруковані за допомогою стандартного програмного забезпечення, що підтримує 3D принтер. SketchUp так само дуже легкий та зрозумілий у користуванні графічний 3D редактор, який має стандартні можливості з побудови 3D моделей та додатково дає змогу витягувати або опускати певну частину об'єкта, малювання додаткових ліній для побудови зображення та забезпечує точне вимірювання при створенні моделі. SketchUp має не такий яскравий вигляд інтерфейсу як Tinkercad, що більш зосереджує дітей на виконанні поставленої задачі.

Для старших класів можна впроваджувати такі програмне забезпечення, як Sculptris або Blender, яке вважається вже професійним та містить в собі більше функціональних можливостей. Sculptris дає змогу обрати з чим саме хоче працювати користувач, це або сфера, або площина. Далі вся робота полягає в тому, що завдяки інструментам ми деформуємо об'єкт, що обрали. Основними інструментами вважається вдавлювання або нарощування певної ділянки. Також додаток дає можливість обрати розмір інструментів, якими ми й робимо деформацію обраного об'єкта. В Sculptris створюються моделі дуже схожі на справжні, такі як тварини або персонажі для ігор. Зазвичай в цьому середовищі працюють, коли об'єкт не має в собі геометричних фігур.

Blender – редактор 3D графіки, призначений для об'ємного моделювання, візуалізації (рендера), створення статичних і динамічних сцен, анімації, а також створення ігор. В області створення ігор цей додаток виконує такі функції: створення ігор з безліччю об'єктів, нанесення матеріалів та текстур, створення освітлення та створення складної логіки в іграх без програмування. Blender дає можливість працювати з такими об'єктами як площина, куб, круг, сфера та циліндр. Далі їх можна деформувати та налаштувати світло для них.

Проведений аналіз літературних джерел з теми дослідження переконує, що тема дуже актуальна, оскільки 3D моделювання використовується у багатьох сферах діяльності. У результаті дослідження створено вісім лабораторних робіт для вивчення основних можливостей різних 3D середовищ, які допоможуть учням здобути теоретичні знання та навички роботи у різноманітних графічних редакторах. Детальний опис лабораторних робіт дає можливість учням опанувати можливості редакторів щодо 3D моделювання.

Запропоновані матеріали можна використовувати на уроках інформатики в 9 класах, крім того, можна організувати спеціальні засідання клубів, гуртків та секцій, тим самим здійснюючи профорієнтаційні заходи щодо ознайомлення зі світом ІТ професій, що є перспективою подальших досліджень.

Література

1. Гевко І. Підвищення якості підготовки майбутніх фахівців професійної освіти в галузі комп'ютерних технологій засобами 3–D моделювання. *Вісник національного педагогічного університету «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки*, 2 (158), 2019. С.203–211.
2. Мазуренко С. Г., Бондаренко В. М. Використання 3D програм при вивченні моделювання одягу на уроках технологій в основній школі. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Вип. 12 (168)*. Чернігів : НУЧК, 2021. С. 133-136.
3. Мосіюк О. Особливості вивчення 3d моделювання у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, №2(43). С.182–186.
4. Пойда С. А., Галич Т. В. Формування та розвиток просторової уяви учнів

шляхом створення та використання 3D моделей. *Наукові праці ДонНТУ. Серія "Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка". №2 (27). 2018. – С. 80-86.*

5. Навчальна програма з інформатики 5-9 класи [Електронний ресурс]. URL : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>
 6. Навчальна програма з інформатики 10-11 класи [Електронний ресурс]. URL <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
 7. Савельєва Т., Пустовой Д. Використання програм 3d-моделювання у викладанні інженерної та комп'ютерної графіки. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти. №2(14), 2021. С.155–166.*
-

ЕСТЕТИКО-ХУДОЖНІЙ АСПЕКТ ВИВЧЕННЯ ПЕТРИКІВСЬКОГО РОЗПИСУ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО МИСТЕЦТВА

Миронова А.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Образотворче мистецтво)

Лісунова Л.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри образотворчого мистецтва Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Традиції декоративно-прикладного мистецтва допомагають в відновленні історично-духовної пам'яті і осмисленні культурно-історичного та художнього значення здобутків українського народу. Традиції декоративно-прикладного мистецтва забезпечують розвиток і самореалізацію особистості через активну естетико-художню діяльність. З давніх часів вони відігравали велику роль у процесі формування особистості. Від глибокої давнини і до сьогодення, виконуючи необхідні навчальні та виховні функції, народні традиції і народна художня творчість задовольняє духовні потреби людини [5].

Значного розмаху в нашій країні набуває рух за впровадження здобутків української етнопедагогіки, українознавства в навчання у вищих навчальних закладах, школах. З цього питання було проведено ряд Всеукраїнських науково-практичних конференцій, також велике значення має заснування кафедр українознавства у вузах України, відкриття й робота Інституту українознавства АПН України, функціонування лабораторій з української етнопедагогіки в Інституті педагогіки АПН України, інших установах нашої держави.

Народне декоративно-прикладне мистецтво — одна із форм суспільної свідомості і суспільної діяльності. Воно зародилось у первісному суспільстві, коли людина жила в умовах родового ладу, а засоби для існування добувала примітивними знаряддями. Декоративне мистецтво - це вид образотворчого мистецтва, твори якого є узорами або предметами художнього оформлення, і одні і другі служать для прикраси. Слово "декоративний" походить від латинського слова *dekorate* - прикрашувати.

Серед видів декоративно-прикладного мистецтва (вишивка, художнє ткацтво, писанкарство, килимарство, гончарство, народна іграшка, художня обробка металу, одяг, прикраси, художнє плетіння) петриківський розпис є яскравим і самобутнім. Одним з найвідоміших центрів, що здавна уславився своєрідним мистецтвом розпису на Україні, є село Петриківка Дніпропетровської області [1].

Техніка неповторного петриківського розпису виникла у XVII ст., коли у Петриківку, що на Дніпропетровщині, прийшли поселенці. Петриківський розпис став улюбленим розписом в побуті українського селянства. Головним елементом петриківського розпису є квітка, яка символізує неповторну українську природу. Петриківський розпис уквітчаний прекрасними квітами, що нагадують мальви, півонії, айстри, різноманітні польові квіти і в процесі становлення цього розпису поступово форму квітів їх форму затвердили самі майстри. На стінах,

полотнах, посуді, меблях з'являються чудові петриківські орнаменти [2]. В хати особливої уваги приділяли розпису печі, яку обводили по краях і карнизах стрічками різнокольорових смужок, та прикрашали орнаментами: «півнями», «квітами», «пташками «бігунчиками», «вазонами», «гілочками», «букетами» різними «квітками».

Пензлики народні майстри виготовляють з котячої шерсті, вистриженої у kota з під лапок. В результаті використовуючи такий пензлик виходять дуже витончені орнаменти. Малюнок робиться і пальцями, наприклад, елемент «калина».

Фарби для петриківських творів ніколи не змішують. А виконують складні мазки шляхом накладання однієї фарби на другу безпосередньо на пензлику. До найвідоміших майстрів петриківського розпису можна віднести Тетяну Пату, Орину Пиlipенко, Надію Білокінь, Поліну Глущенко.

На практичних заняттях з петриківського розпису здобувачі повинні спочатку вивчити основні елементи розпису. Головний елемент народного розпису Петриківки – «Зернятко». При виконанні елементу «кривеньких зернят», нахилених вліво-вправо, вгору-вниз проходить розвиток умінь і навичок, напрактиковує руку. Щоб відобразити такий елемент петриківського розпису, як «перехідний мазок», треба використовувати щіточки зроблені з котячої шерсті. Цікаві композиції «букет» та «килим». Тематичне панно — найпривабливіша та найскладніша композиція. Найпростіша елементарна композиція – це стрічка, так званий «бігунок», який виписується з урахуванням обертання основного елемента у певному ритмі. У Петриківському розписі часто можна зустріти асиметричну врівноважену композицію, широке і оперене листя. У такій асиметричній композиції центральним основним елементом є велика квітка. Широке і оперене листя, інші дрібні елементи врівноважують всю композицію.

Дитяча художня школа (філія Дніпропетровської дитячої художньої школи) була заснована 1958 року Ф. Панком, пропрацювавши 29 років [3]. У цій школі вивчали композиції петриківського розпису, колористику. Оригінальні роботи показали нові майстри – Н. Турчина, В. Тезик, М. Кравець, М. Шишацька, У. Скляр, В. Панко, В. Панка, В. Карпець, Н. Калюги, М. Коваленко, Т. Тесленко, сестри Тренога та інші. У 1998 році колектив майстрів експериментальної майстерні (тоді керував В. Біленко) злився з Петриківським колективом (керівник О. Пікуш) до Петриківського центру народної творчості, який існує досі. Очолював об'єднання А. Пікуш.

5 грудня 2013 року на 8-му засіданні Комітету з охорони нематеріальної культурної спадщини мистецтво Петриківки було включено до списку нематеріальної культурної спадщини ЮНЕСКО[4]. Петриківка – перший український об'єкт, який набув такого статусу. Це сприяло певному піднесенню та популяризації петриківського живопису в Україні та за кордоном, інтересу до її історії, технікам та технікам, новому сприйняттю та інтерпретації, адаптації до сучасної дійсності як найважливішій умові її збереження.

Література

1. Запорожець З. Основи стилізації петриківського декоративного розпису засобами пластилінографії. *Дизайн–освіта: проблеми та перспективи: матеріали III Всеукр. Наук.-практ. (присвячена міжнародному Дню дизайнера), (11-12 квітня 2018р., м. Полтава/ уклад. Є.В.Кулик, І.В.Савенко; Полтав.нац. пед. Ун-т імені В.Г.Короленка, каф.основ виробництва та дизайну.-Полтава: ПНПУ імені В.Г.Короленка, 2018. С. 284-288.*
2. Петриківський розпис : [книга-альбом : колекція Нац. музею укр. нар. декор. мистецтва] / авт. тексту, упоряд. О. Шестакова; авт. передм. А. Валець ; фот. С. Вовк. Київ : Мистецтво, 2015. 240 с.
3. Таранушенко С. Квіти і птахи в дизайні українських килимів. Київ: Родовід, 2014. 408 с.
4. Харченко Горошкова-Кандаурова О. Мистецтво Петриківського розпису. Навчально-методичний посібник. Київ: Мандрівець, 2014. 72 с.
5. Шорокова Л. Дизайн-проекування: стилізація. Барнаул: Юрайт, 2020. 110с.

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ НА ЗАНЯТТЯХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ „МИСТЕЦТВО ”

Німців К.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Спеціальності 013 Початкова освіта

Новосельська Н.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти
Львівський національний університет імені Івана Франка

Інформаційно-комунікаційна компетентність учнів початкової школи – це вміння самостійно отримувати, аналізувати, відбирати, обробляти, зберігати та передавати необхідну інформацію, вміння керувати міжособистісними та груповими стосунками за допомогою технічних засобів та інформаційних технологій. Ця компетентність надає учням можливість маніпулювати інформацією, що міститься в навчальних предметах і галузях навчання, а також у навколишньому світі.

У Державному стандарті зазначено, що інформаційно-комунікаційна компетентність передбачає опанування основ цифрової грамотності для розвитку і спілкування, здатність безпечного та етичного використання засобів інформаційно-комунікаційної компетентності у навчанні та інших життєвих ситуаціях [1].

Формування інформаційно-комунікативних умінь і навичок відбувається в ході різних видів діяльності на уроках та позакласній роботі, зокрема, і на заняттях інтегрованого курсу «Мистецтво» в початковій школі. Як стверджує О. Малицька, «навчальний предмет «Мистецтво» в початковій школі інтегрує всі види просторових мистецтв (живопис, графіку, скульптуру, архітектуру, дизайн, декоративно-прикладне мистецтво), має сприяти не стільки опануванню дитиною власне образотворчою діяльністю, скільки загальному розвитку школярів, і,

насамперед, естетичному осмисленню об'єктів і явищ навколишньої дійсності та художньої культури суспільства» [2, с. 249]. Адже, мистецтво – це потенційно інтегрований урок у шкільній програмі, який здатен допомогти учням креативити й активізувати здобуті знання. Він проводиться з метою розкриття загальних закономірностей, законів, ідей, теорій, відображених в різних науках і відповідних їм загальним предметам.

Науковець Л. Масол вважає, що «концептуальні засади інтегративного підходу до навчання мистецтва в закладах загальної середньої освіти, зокрема й початкової, включають теоретичне обґрунтування: взаємозалежності структурних компонентів усієї педагогічної системи (цілі – зміст – процес – результат – оцінювання); взаємодії різних видів мистецтва в єдності компонентів змісту освіти (сприймання – аналіз-інтерпретація – практична діяльність – творчість)» [3, с. 38].

Інформаційно-комунікаційна компетентність учнів початкової школи полягає в оволодінні основами розвитку комунікації між однолітками, вчителями та оволодінню цифровою грамотністю, розвитком здатності використовувати засоби інформаційно-комунікаційної компетентності в усіх життєвих ситуаціях. До інформаційно-комунікаційних навичок можна віднести впевнене використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій для спілкування і навчання, вирішення проблем, пов'язаних з обробкою, пошуком, систематизацією та презентацією інформації.

Як зазначає О. Гінда, що «сучасний освітній простір важко уявити без використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), тому це невід'ємна складова навчально-виховного процесу в початковій школі. ІКТ дають можливість для спрямування навчання на індивідуалізацію та розвиток мислення учнів, забезпечують ефективну організацію їх пізнавальної діяльності» [4, с. 37]. Саме тому, впровадження новітніх засобів інформаційно-комунікаційної компетентності

зможє вдосконалювати вміння учнів користуватися, переробляти, критично аналізувати нові джерела інформації, самостійно опрацьовувати, систематизувати інформацію, встановлювати і підтримувати необхідні контакти з суспільством, забезпечуючи ефективне спілкування, тобто процес розуміти і бути зрозумілим.

Таким чином, інформаційно-комунікаційна компетентність на заняттях інтегрованого курсу «Мистецтво» в початковій школі виступає однією з найважливіших ключових компетентностей школярів. Учні опановують роботу з інформацією, а саме навчаються: знаходити, опрацьовувати, порівнювати, визначати мету, а також, опановують основи комунікативних навичок: встановлювати і підтримувати необхідні контакти з оточуючими, забезпечувати ефективне спілкування. Все це сприяє зростанню активної творчої особистості, її інтелектуальному розвитку, формуванню умінь застосовувати нові знання та застосовувати їх на практиці.

Література

1. Державний стандарт початкової школи. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>
 2. Малицька О. В. Образотворче мистецтво з методикою навчання: навч.-мет. посіб. [для студ. вищ. пед. навч. закладів напрямів підготовки 6.010102 Початкова освіта]. Бердянськ, 2016. 346 с. URL: <https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/Malytska.pdf>
 3. Масол Л. М. Навчально-методичний посібник. Нова українська школа: методика навчання інтегрованого курсу «Мистецтво» у 1-2 класах на засадах компетентнісного підходу / Людмила Масол. Київ: Генеза, 2019. 208 с. URL: https://www.geneza.ua/sites/default/files/product-images/Metodyky/Masol_Mystetstvo_Metodyka.pdf
 4. Гінда О. В. Збірник студентських наукових досліджень «Освітній альманах» [вступ. слово, впоряд., заг. редак. Н. Мачинська]. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2021. Вип. 4. С. 37-41.
-

ЗМІСТОВІ ЛІНІЇ КУРСУ «ЗАСОБИ ЦИФРОВОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ З МЕТОДИКОЮ НАВЧАННЯ» ДЛЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Портянкін Д.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Андрієвська В.

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Процес цифрової підготовки майбутніх вчителів початкової школи являє собою складну за структурою багаторівневу цілісну педагогічну систему. У зв'язку з цим, при розробці змістових ліній курсу “Засоби цифрової підготовки та основи інформатики з методикою навчання” ми враховували, зокрема:

- інтенсивність процесу становлення інформатизованого суспільства;
- широку цифровізацію освітнього простору (в умовах переходу на вимушене віддалене навчання);
- трансформацію традиційних видів освітньої діяльності вчителя й учнів (зокрема, перехід комунікативних стосунків у віртуальний простір);
- зниження вікового бар'єру використання підростаючим поколінням, поколінням Альфа, новітніх технологій.

При розробці змістовних ліній курсу “Засоби цифрової підготовки та основи інформатики з методикою навчання” для майбутніх вчителів початкової школи нами було проведено ретельний аналіз дисциплін інформатичного, педагогічного й методичного спрямування. У результаті аналізу мету курсу ми вбачаємо у підготовки фахівців здатних до опанування й реалізації освітнього потенціалу цифрових технологій, створення комфортного цифрового середовища навчання молодших школярів інформатики, зокрема:

- ознайомлення майбутніх вчителів початкової школи з шкільним курсом інформатики, сучасним станом його розвитку в початковій освіті (у тому числі й у ракурсі переходу на вимушене віддалене навчання);
- опанування здобувачами загальних можливостей цифрових технологій;
- придбання навичок застосування цифрових технологій для розв'язання широкого кола задач.

При побудові програми курсу *“Засоби цифрової підготовки та основи інформатики з методикою навчання”* ми згрупували навчальний матеріал в окремі змістові модулі, які є логічно завершеними частинами. Так, *перший змістовий модуль “Інформатика в системі загальноосвітніх знань”* розкриває специфіку початкового курсу інформатики як навчального предмету; зміст програми та основні поняття початкового курсу інформатики; вимоги до проведення уроків інформатики в початковій школі. *Другим змістовним модулем “Принципи, методи та організаційні форми навчання інформатики”* передбачено ознайомлення майбутніх фахівців з принципами, методами навчання інформатики в початковій школі; формами організації навчально-пізнавальної діяльності учнів молодшого шкільного віку на уроках інформатики (у тому числі й у ракурсі переходу на вимушене віддалене навчання); методичним та програмним забезпеченням курсу інформатики. *Третій змістовний модуль “Методика та особливості викладання інформатики у початковій школі”* ми побудували на основі вивчення студентами специфіки викладання інформатики за темами (у тому числі й у ракурсі переходу на вимушене віддалене навчання). У межах четвертого змістового модулю *“Контроль за навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів в курсі інформатики”* здобувачі опановують сучасні методи контролю й особливості контролю з інформатики в початковій школі.

При формуванні змісту курсу особлива увага була приділена сучасним цифровим інструментам організації освітньої діяльності, зокрема, було розглянуто можливості Discord (<https://discord.com/>).

Discord – цифрова комунікаційна платформа, перевагою використання якої в початковій школі є те, що віртуальна комунікація відбувається в ігровому форматі. Практична робота майбутніх вчителів початкової школи передбачає, зокрема, створення різних каналів (наприклад, канали “Позашкільна робота з інформатики”, “Олімпіадні завдання з інформатики” тощо) з розміщення навчальних завдань, оголошень тощо. Також студенти опановують навички створення голосових каналів для проведення відеоуроків; додавання реакції-емоджі на відповіді учнів, що є одним із засобів заохочення молодших школярів; організації ігрової діяльності школярів в межах Discord, адже ця платформа є однією з найпопулярніших комунікаційних програм для підтримки ігрового контенту тощо. У процесі вивчення кожної теми модулів майбутні вчителі початкової школи залучаються, зокрема, до:

- самостійного пошуку цифрових джерел (роботи з е-бібліотеками);
- аналізу та порівняння цифрових ресурсів, які орієнтовані, з одного боку, на підтримку курсу інформатики в початковій школі, а з іншого — на підтримку власної професійної діяльності в межах цифрової освіти;
- створення власної цифрової бібліотеки (добірки готових розробок уроків, цікавих матеріалів, корисних посилань тощо);
- представлення і захист авторських розробок (конспекти-уроків з інформатики, дидактичні е-ігри тощо);
- підготовки звітів підсумкового характеру (представлення авторських напрацювань на конференціях, вебінарах).

Таким чином, курс “Засоби цифрової підготовки та основи інформатики з методикою навчання” у системі загальної підготовки майбутніх вчителів початкової школи сприяє формуванню комплексу теоретичних знань і практичних умінь, потрібних для продуктивного використання цифрових технологій у професійно-педагогічній діяльності.

ПРОФЕСІЙНЕ СТАНОВЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ

Прищепов М.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

На сучасному етапі становлення системи освіти в Україні найважливішим завданням є переоцінка поглядів на професійне призначення вчителя та його роль у процесі особистісного розвитку учнів. Базовими характеристиками сучасного вчителя є високий професіоналізм, творчість та майстерність. Умова досягнення високих результатів визначається через призму професійного становлення вчителя, базис якого формується саме в процесі здобуття вищої педагогічної освіти.

Професійне становлення особистості або професійний онтогенез виступає об'єктом вивчення багатьох наук соціально-гуманітарного циклу, але найбільш точно розроблений понятійний аналіз ми знаходимо в педагогіці, яка інтерпретує цю дефініцію як ряд стадій, що послідовно змінюють одна одну – від стадії формування професійних намірів до професійної майстерності [1].

Професійне становлення – це активне якісне перетворення майбутнім учителем свого внутрішнього світу, внутрішня детермінація активності особистості, що призводить до нового способу професійної життєдіяльності [2, с. 15-17].

Визначальним чинником професійного становлення є внутрішнє середовище особистості майбутнього вчителя, її активність та потреба у самореалізації. Професійне становлення та форми реалізації творчого потенціалу вчителя ґрунтуються на інтегральних характеристиках його особистості: професійній спрямованості, професійній компетентності та емоційній гнучкості [3, с. 11-12].

Безумовно, професіоналізм вчителя не є вродженим. У цьому контексті, за професійного самовизначення, визначальними виступають два моменти. Вибір виду діяльності раціонально здійснювати з урахуванням конкретних здібностей особистості та здійснивши вибір необхідно враховувати специфічні вимоги до цього виду діяльності, які вимагатимуть набуття нових знань, умінь та навичок, успішність оволодіння якими забезпечить механізм формування професіоналізму [3, 4].

Сучасна система шкільної освіти є унікальною соціально-педагогічною системою, діяльність якої взаємопов'язана з різними сферами життєдіяльності людини. Сучасна шкільна освіта забезпечує створення умов для повного розвитку власних потенційних можливостей для кожної дитини, диверсифікації освітніх галузей та видів діяльності. В основі сучасної шкільної освіти закладено опору не на окремі індивідуальні особливості дитини, а на цілісний особистісний розвиток кожного учня [5].

Така специфіка сучасної шкільної освіти визначає змістовні пріоритети та функціональну спрямованість діяльності вчителя через залучення дитини до вивчення основ знань з різних галузей розвитку соціуму, формування усвідомленого вибору майбутньої професії, задоволення широких пізнавальних потреб тощо [6]. З урахуванням специфічних особливостей діяльності сучасного педагога у процесі професійного становлення майбутнього вчителя доцільно виділити такі етапи [7]:

1. Професійна адаптація, що здійснюється через реалізацію стажувань та практики формування діяльності вчителя на початку професійної кар'єри.
2. Професійна компетентність, що формується через вивчення зовнішніх та внутрішніх умов особистісно-професійного розвитку вчителя.
3. Самореалізація, що характеризується задоволеністю педагогічною діяльністю, професійною активністю вчителя, його стійкістю до процесів професійних деформацій та професійного вигорання.
4. Стагнація, що виявляється у зниженні активної педагогічної практики за наявності високого рівня творчих здібностей.

На наш погляд, найважливішим у професійному становленні вчителя є перший етап, адже саме під час професійної адаптації відбувається формування мотиваційного ресурсу. Сформованість мотивації щодо оволодіння професійною культурою та професійними потребами і готовність до прийняття професійних, особистісних та соціальних цінностей визначають успішність усіх інших етапів професійного становлення.

Мотиваційний ресурс закладає основи самовдосконалення вчителя через формування в нього здатності до постійного підвищення кваліфікації та професійної компетентності.

Отже, для успішної професійної діяльності майбутній вчитель повинен усвідомлювати уявлення сучасного соціуму про вимоги, що висуваються до нього, прагнути до постійного професійного розвитку та саморозвитку.

Розвиток професіоналізму майбутнього вчителя визначається процесом формування його професійної компетентності, де системотворчим блоком виступає мотивація професійного самовдосконалення, що базується на задоволеності своєю професійною діяльністю.

Література

1. Бех І. Становлення професіоналізму в сучасних соціальних умовах. *Педагогіка толерантності*. 2001. № 3-4. С. 6–9.
 2. Каплінський В. Професійне становлення майбутнього вчителя в процесі загальнопедагогічної підготовки: теорія і практика: *монографія*. Вінниця: «Твори», 2018. 492 с.
 3. Кокун О. Психологія професійного становлення сучасного фахівця: *Монографія*. К.: ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2012. 200 с.
 4. Онаць О. Управління розвитком професійної компетентності молодого вчителя загальноосвітнього навчального закладу: *дис. канд. пед. наук*. К., 2006. 23 с.
 5. Орлов В. Професійне становлення особистості педагога у вимірах класичної методології. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України*. Сер.: Професійна педагогіка. 2014. № 8. С. 103-111.
 6. Петрусенко С. Педагогічні умови професійного становлення молодих учителів у загальноосвітньому навчальному закладі: *автореферат. дис. канд. пед. наук*. Одеса, 2009. 20 с.
 7. Шевченко О. Особливості професійної адаптації молодого вчителя. Психолого-педагогічні засади діяльності фахівця: історія, теорія, практика: *матеріали міжнар. наук.-практ. веб-конф. (15-16 травня 2013 року, м. Херсон)* / за ред. В.В. Кузьменко. Херсон: КВНЗ «ХАНО», 2013. С 273-275.
-

ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ МИСТЕЦТВА

Романів І.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 013 Початкова освіта

Новосельська Н.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти Львівський національний університет імені Івана Франка

Емоційний інтелект поєднує в собі здатність розпізнавати та розуміти емоції інших, здатність керувати своїми емоціями. Важко переоцінити його значення, тому що без емоцій, без уміння виражати їх у тій чи іншій ситуації дитина не може нормально функціонувати в оточенні. Емоційний інтелект має

певні структурні компоненти: самооцінка, співчуття, емоційна стабільність, оптимізм і збільшений інтерес до взаємозв'язку і взаємодії емоцій і думок, емоцій і розуму.

Пізнаючи навколишній світ, дитина має певне ставлення до того, що вивчає. Т.М. Котик вважає, що емоційний інтелект - це спосіб і форма поведінки людини з самою собою і довколишніми. Точність оцінки та вираження емоцій. Важливо розуміти свої емоції та емоції інших людей, пов'язані як з внутрішніми, так і зі зовнішніми подіями. Це здатність визначати емоції поза думками, фізичним станом, зовнішнім виглядом, поведінкою. Це здатність точно визначати емоції і пов'язані з ними потреби [2, с. 14].

Емоційний інтелект учнів початкової школи спрямований на розвиток самосвідомості, тобто розуміння почуттів та емоцій, як своїх, так і оточуючих. Він передбачає розвиток у дитини самосприйняття та самооцінки, комунікативних навичок, вміння вирішувати конфліктні ситуації, формування самосвідомості та творчої активності. Як стверджує Е.Л. Носенко, властивості, притаманні людині, яку можна охарактеризувати як таку, котрій притаманний емоційний інтелект, утворюються із п'яти основних здібностей: усвідомлення власних емоцій, регулювання емоцій, спроможність налаштуватись до діяльності, розпізнавання та розуміння емоцій, уміння підтримувати доброзичливі стосунки, тобто як своєрідне мистецтво позитивного ставлення до оточуючих [4, с. 103].

Розуміння, вираження та управління власними емоціями та інших визначає високий ступінь адаптованості до середовища та ефективність соціальної діяльності, разом із тим, емоційний інтелект в учнів початкової школи формується тоді, коли дитина самостійно приймає рішення через розуміння емоцій, осмислює особисту значущість подій. Як стверджує О.В. Вайпан, розвиток емоційного інтелекту і збагачення емоційної компетентності у дітей спрямовані на:

- розвиток самосвідомості (усвідомлення власних емоцій і почуттів) і саморегуляції (усвідомленої регуляції емоційних станів і поведінки);
- розвиток почуття емпатії, здатності до розуміння внутрішнього світу інших людей;
- підвищення впевненості в собі, розвиток почуття самоприйняття;
- розвиток комунікативних навичок та вміння вирішувати конфлікти;
- розвиток соціально значущих мотивів поведінки;
- розвиток когнітивної сфери;
- становлення творчої діяльності та усвідомлення своєї індивідуальності;
- зниження агресивності і антисоціальної поведінки;
- підвищення лідерських якостей і навичок міжособистісного спілкування [1].

За допомогою мистецтва ми можемо виражати різні види емоцій, які найбільш ефективно впливають як на дорослу людину, так і на дитину. Завдяки своїй універсальності, мистецтво збагачує емоційну та чуттєву сфери життєдіяльності, відображає візуальний та чуттєвий досвід. О.В. Малицька засвідчує, що мистецтво є складною системою, яка виконує численні функції в людському суспільстві. Воно є одночасно і засобом спілкування людей, і способом пізнання людиною навколишнього світу, і способом виховання індивіда на основі певної системи цінностей, і джерелом естетичної наснаги [3, с. 33].

Діючими елементами у роботі з дітьми для формування та розвитку емоційного інтелекту є ряд методів, які спрямовані на емоційну активацію, що є необхідною умовою продуктивної інтелектуальної діяльності. Одним із таких методів є арт-терапія. Використання методів арт-терапії сприяють розвитку емоційного інтелекту. Саме він є показником нашої здатності до спілкування, вміння усвідомлювати свої емоції та розуміти почуття інших людей. Арт-терапія - це більше, ніж просто малювання. Діти можуть ліпити з різних матеріалів,

придумувати свої історії, танцювати, співати, тобто використовувати будь-який напрямок мистецтва. Дуже важливо, щоб дитина сама вибирала творчий напрям для вираження своїх почуттів.

Таким чином, емоційний інтелект — це поєднання інтелекту та емоцій, яке дозволяє розуміти власні та чужі емоції, сприймати себе, будувати комунікативні відносини з оточуючими. Емоційний інтелект в учнів початкової школи можна розвивати протягом усього навчання, але його формування починається вже з самого народження.

Література

1. Вайпан О. В. Розвиток емоційного інтелекту учнів початкової школи/ О. В. Вайпан // Національне публіцистично-педагогічне видання. Київ: Плеяди, 2015, № 5. С. 23–25
 2. Котик Т. М. Нова українська школа: теорія і практика формування емоційного інтелекту в учнів початкової школи. Тернопіль: Астон, 2020.
 3. Малицька О. В. Образотворче мистецтво з методикою навчання. Бердянськ, 2016. 346 с.
 4. Носенко Е. Л. Емоційний інтелект як соціально значуща інтегральна властивість особистості. *Психологія і суспільство*. 2014. № 4. С. 95-109.
-

УКРАЇНСЬКИЙ РОЗПИС ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНОГО СМАКУ

Рябченко Ю.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Образотворче мистецтво)

Лісунова Л.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри образотворчого мистецтва
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Естетичний розвиток особистості є проблемою, яка цікавила філософів (І. Кант, Г. Гегель) протягом багатьох століть [4]. В результаті аналізу філософських, мистецтвознавчих і психолого-педагогічних наукових досліджень

(Г.І. Кутузова, О.М. Коробко, Л.Н. Столович, Г.М. Падалка, А.Б. Щербо) необхідно відмітити, що естетичний смак – це показник і критерій естетичної культури особистості. На думку Н.І. Киященко та Н.Л. Лейзерова естетичний смак є основним структурним елементом естетичної свідомості. Ця проблема розкривається в дослідженнях філософів (М. Бахтін, Г. Гадамер, М. Мамардашвілі, А. Банфі); естетиків (І. Зязюн, Ю. Борєв, В. Мейлах) і психологів (Г. Балл, Л. Виготський, Б. Теплов, П. Якобсон). Педагогічний аспект проблеми розкривається у роботах з теорії художнього виховання (Б. Лихачов) і у роботах, що описують практику художнього виховання (Л. Масол, Н. Миропольська, О. Отич, О. Рудницька та ін.). Науковці Є. Антонович, М. Кириченко, Н. Авер'янова, О. Гевко визначаючи підходи до вирішення проблеми естетичного смаку, так чи інакше торкаються питання впливу народного мистецтва на розвиток естетичної свідомості. Як зазначили автори досліджень, з психологічної точки зору естетичний смак — це стійка особистісна якість, яка відіграє роль внутрішнього регулятора поведінки. Важливу роль в розвитку естетичного смаку відіграють традиції декоративно-прикладного мистецтва [2].

Традиції декоративно-прикладного мистецтва допомагають у відновленні історично-духовної пам'яті й осмисленні культурно-історичного та художнього значення здобутків українського народу. Традиції декоративно-прикладного мистецтва забезпечують розвиток і самореалізацію особистості через активну естетико-художню діяльність. З давніх часів вони відігравали велику роль у процесі формування особистості. Від глибокої давнини і до сьогодення, виконуючи необхідні навчальні та виховні функції, народні традиції і народна художня творчість задовольняє духовні потреби людини.

Українська традиційна народна культура завжди відігравала роль національної. Духовне надбання народу й важливий компонент національної культури на думку І.Т. Кучерявого, є народна художня творчість.

Народна художня творчість, що була започаткована в домашніх ремеслах, також є складовою духовної спадщини народу, оскільки стала джерелом декоративно-прикладного мистецтва. Навчання народній художній творчості виховувало такі моральні якості особистості як працелюбність, повагу до людей праці, відповідальне ставлення до неї, естетичний смак, і це в свою чергу сприяло формуванню професійних умінь. Це свідчить про те, що необхідно постійно звертатися до джерел української національної культури.

Петриківський розпис – перлина української національної культури. Петриківський розпис і в наш час широко застосовується в побуті, в оформленні сучасного житла, адміністративних споруд. Петриківський розпис завжди актуальний. Петриківський розпис можна широко застосовувати в інтер'єрі, в побуті [1]. Протягом віків в Україні формувалися регіональні особливості розпису з своєрідною образною стилістикою. Розписи широко використовували для орнаменталізації житла, керамічних і дерев'яних виробів, у текстильній та порцеляново-фаянсовій промисловості, поліграфії. В синтезі народних традицій і новаторських пошуків художників-професіоналів народжувалися нові форми народної декоративної графіки. Яскравим прикладом такої співдружності є творчість В. Довгошиї, Є. Пшеченка, Г. Собачко-Шостак (1920 — 1930-і рр). Художньо виразні наповнені красою твори майстрів Київщини, Поділля. Петриківський розпис (Дніпропетровщина) в колекції ДМУНДМ представляють корифеї народного декоративного розпису Г. Собачко-Шостак, П. Власенко, М. Примаченко. Твори петриківських майстрів Т. Пати, Н. Білокінь, О. Пилипенко, Ф. Панка, М. Тимченко, В. Клименко-Жукової, сестер В. Павленко та Г. Павленко-Черниченко увійшли в золотий фонд народного мистецтва України [3].

Найпопулярнішим видом народного декоративно-прикладного мистецтва був настінний розпис житла, надвірних споруд, посуду, скринь. Найвідоміша "мальовка" – декоративний малюнок на папері, що прийшов на зміну настінному

розпису в оформленні інтер'єру хати. Як зазначив М. Кириченко, ці паперові прикраси – квіти в овалі, вазони-букети, стрічки-фризи, прямокутні килимки – наклеювали на стіни, дотримуючись традиційних правил оздоблення хатнього інтер'єру (на комині та сволоці, над вікнами та підлогою) [6].

Головна ознака образної мови петриківського розпису – це прийоми виконання його елементів і способи поєднання кольорів. Майстри виконували розпис пензлями з котячої шерсті, фарбами, розведеними на жовтку курячого яйця (здебільшого яечною темперою), що давало змогу накладати мазок будь-якого натиску, не відриваючи «котикового» пензлика від поверхні паперу, досягати різних відтінків одного кольору, збагачувати малюнок тонально і в кольоровому відношенні, виконувати оригінальний мазок з двох кольорів одним рухом пензля (перехідний мазок) [6]. Результатом цього є найтонші переходи від одного кольору до іншого без змішування .

Освітній процес в сфері художньо-педагогічної підготовки вчителя має бути орієнтований на розвиток особистості, її самовизначення і вивчення основ петриківського розпису відіграє першочергову роль в цьому процесі [1].

У петриківських розписах найпопулярнішою композицією був еліпс, що нагадувало писанку. Центральним елементом в такій композиції була квітка найбільшого розміру, або декілька квіток або декілька грон ягід [5].

Формуючи у здобувачів естетичний смак засобами Петриківського розпису, необхідно відзначити, що більшість здобувачів реалізують свій задум в образі, у виразному відтворенні форми. Для творчого вирішення завдання по Петриківському розпису необхідно володіти вмінням зображати різними прийомами та засобами і ніжну пелюстку квітки, і гнучке стебло рослини, дотиком пальця передавати й тугу твердість плоду, і соковиту м'якоть ягоди.

Література

1. Гарькава Т. Петриківський декоративний розпис. Дніпро: Ліра, 2017. 211с.
 2. Етика. Естетика /під ред. В.Панченко. Київ: центр навчальної літератури, 2019. 432с.
 3. Купрієнко В. І. Пеприківський первоцвіт. Київ: Мандрівець, 2015. 40 с.
 4. Левчук Л. Естетика. Київ: ЦУЛ, 2019. 520 с.
 5. Мистецтвознавство України: Збірник наукових праць. Випуск 13. Київ: Фенікс, 2013. 506 с.
 6. Петриківський розпис: бібліогр. Покажч./ М-во культури і мистецтв, наук. б-ка; уклад.: Г. О. Стещенко, О. О. Скаченко. Київ, 2018. 77с.
-

ІНСТИТУЦІЙНА СТРУКТУРА ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ У ПОЛЬЩІ

Семенченко О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Боярська-Хоменко А.

доктор педагогічних наук, доцент
професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Освіта дорослих у Польщі є добре налагодженою системою, яка надає можливості для навчання протягом усього життя та розвитку навичок. Польська освітня система визнає, що освіта не лише для дітей та молоді, але й важлива для дорослих, які хочуть розвивати свої навички, знання та компетентності протягом усього життя.

Система освіти дорослих у Польщі є різноманітною і включає можливості формального, неформального та інформального навчання. Формальна освіта дорослих надається університетами, професійно-технічними школами та середніми школами для дорослих, тоді як неформальна освіта дорослих пропонується центрами освіти дорослих, громадськими центрами та культурними закладами. Неформальна освіта дорослих відбувається на робочих місцях, у громадських групах та шляхом самостійного навчання.

У Польщі також існує ряд навчальних курсів і програм, які спрямовані на розвиток навичок робітників і службовців. Ці курси пропонують приватні компанії, навчальні заклади та державні установи.

Крім того, польський уряд надає фінансову підтримку освіті дорослих через різні програми та ініціативи, включаючи Програму навчання впродовж життя, Оперативну програму розвитку людських ресурсів та Національний фонд навчання.

Загалом, система освіти дорослих у Польщі надає дорослим широкий спектр можливостей для вдосконалення своїх знань, навичок та компетентностей, а також для кар'єрного і особистісного зростання.

Інституційна структура освіти дорослих у Польщі різноманітна і включає як державні, так і приватні заклади. Ось деякі з ключових організацій, які займаються освітою дорослих у Польщі:

- Міністерство національної освіти відповідає за загальну систему освіти в Польщі, включаючи освіту дорослих.
- Національний центр підтримки професійної та безперервної освіти (KOWEZiU) відповідає за популяризацію та розвиток освіти дорослих і професійного навчання в Польщі.
- Центри освіти дорослих – це державні установи, які надають неформальну освіту для дорослих. Вони пропонують низку курсів і програм, зокрема мовні курси, комп'ютерні курси і професійне навчання.
- Університети та інші заклади вищої світи в Польщі пропонують низку навчальних курсів для дорослих, включаючи аспірантуру, магістерські програми та програми навчання впродовж життя.
- Центри професійної підготовки забезпечують професійну підготовку та кваліфікацію для дорослих, які хочуть покращити свої навички та компетентності в певних професіях.

– Приватні школи пропонують низку курсів і програм для дорослих, у тому числі мовні курси, бізнес-курси та ІТ-курси.

– Неурядові та громадські організації також пропонують освітні програми та ініціативи для дорослих, часто зосереджені на конкретних соціальних або культурних групах.

Загалом інституційна структура освіти дорослих у Польщі є різноманітною та надає дорослим широкий спектр можливостей вдосконалювати свої навички, знання та компетентності.

Література

1. Боярська-Хоменко А.В. Реалізація Україною програм ЮНЕСКО щодо освіти дорослих. Збірник наук.праць УДПУ імені Павла Тичини. Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. Вип.1. С. 27–36.
-

ПРОБЛЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Смолякова М.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта

Смолянюк Н.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики викладання
природничо-математичних дисциплін у дошкільній,
початковій і спеціальній освіті

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Перехід на дистанційну (подекуди змішану) форму навчання змусив педагогів швидко підлаштовуватися до неочікуваних реалій, здобувати нові цифрові навички; постійно перебувати у пошуку оптимальних ресурсів для проведення уроків. Цей досвід підкреслив важливість володіння сучасним педагогом цифровими технологіями на новому, вищому рівні. Адже цифрових навичок пересічного користувача – виявилось не достатньо, щоб забезпечити

якісний освітній процес. Усвідомлюючи необхідність глибшого пізнання цифрового світу, педагоги розпочали відповідну самопідготовку.

На нашу думку, найбільше труднощів виникло в учителів початкової школи, по-перше, це пов'язано з особливостями молодших школярів, які у міру своїх вікових можливостей, особливостей протікання психічних процесів, прагнуть до постійної взаємодії з дорослим, очікують на цікаву, яскраву, емоційну подачу інформації, бо лише у такому разі вона буде засвоєна; по-друге, саме вчителю початкових класів потрібно одночасно готуватися до уроків природничо-математичного, мовно-літературного, мистецького циклів, що дуже відрізняються між собою.

Слід зауважити, що на допомогу вчителю початкової школи було розроблено навчально-методичні посібники та порадики (О. Блізнякова, О. Вовк, С. Єрмоленко, М. Кірик, О. Лебідь, О. Обуховська, І. Овчаренко, Л. Олійник, О. Трипольська, М. Цімболинець), що значно полегшило процес підготовки до онлайн уроків.

Влітку 2022 року Міністерство охорони здоров'я унормувало тривалість навчальних занять онлайн протягом дня у синхронному режимі. Тому гостро постало питання проведення занять асинхронно. Адже у початковій школі формулювати завдання на зразок «Прочитай сторінки» , «Перепиши ...», «Перемалюй...» та інші, маючи величезний спектр цифрових застосунків не є доцільними. Водночас, слід зауважити, що насиченість уроку технологічними інноваціями не завжди буде забезпечувати позитивний результат. Адже окремі предмети можуть бути цікавими та інформативними навіть без використання додаткових цифрових сервісів.

Незважаючи на усі труднощі, що виникали під час організації дистанційного навчання, слід відмітити позитивні результати, серед яких підвищення рівня цифрової грамотності вчителів початкової школи, формування нових

компетентностей у педагогів, серед яких: створення якісних та цікавих онлайн уроків та заходів; ефективне, справедливе та інтерактивне онлайн оцінювання; пошук інформації з різних джерел та її критична оцінка; своєчасна та відповідальна комунікація; створення власного цифрового контенту; поступове формування власного цифрового простору та його захист; дотримання цифрового балансу; створення позитивної цифрової репутації.

Література

1. Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 1371 від 01 серпня 2022 року. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/87486/
 2. Матеріали інструктивно-методичної наради «Початкова освіта в нових реаліях: досвід, ризики та перспективи». Ужгород: ЗППО, 2022. 81 с.
 3. Трипольська О. О. Нова українська школа: організація дистанційного і змішаного навчання у початковій школі. Харків : Вид-во «Ранок», 2021. 208 с.
-

КРИТЕРІЇ РОЗВИТКУ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Татаренко В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Цапко А.

кандидат педагогічних наук
доцент кафедри освітології та інноваційної педагогіки
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Ефективне спілкування у різних сферах діяльності характеризується досягненням взаємної згоди, взаємного розуміння та одностайності партнерів, кращого розуміння ситуації та теми спілкування, що гарантує досягнення поставлених завдань комунікантів. Що стосується професійної кваліфікованої діяльності вчителя, то в цьому випадку роль комунікативної компетентності особлива і яскраво виражена. Оскільки ця роль забезпечує продуктивність і результативність його високопрофесійної діяльності.

Очевидно, що складовою комунікативної культури сучасного педагога є інформаційно-комунікативні вміння – вміння самостійно працювати в інформаційно-комунікативному просторі, знаходити та використовувати вербальні та невербальні засоби спілкування.

Критерії розвитку комунікативної компетентності майбутнього педагога:

- мотиваційний компонент – осмислення ролі та головного значення комунікативних якостей у високопрофесійній діяльності, присутність мотивації до пізнання комунікативного компонента педагогічної діяльності;
- когнітивний компонент – психолого-педагогічні та етико-правові пізнання, знання мови та її структури, володіння національними мовами учнів, пізнання національної культури та світосприйняття, поняття про роль вчителя у суспільстві, поняття про комунікативну підготовку;
- операційно-діяльнісний компонент – структура комунікативних знань: перцептивні, мовні, гностичні та володіння управлінням комунікативних процесів;
- особистісний компонент – розвиток психологічних якостей, які є складовою частиною комунікативної роботи майбутнього вчителя;
- формування та виховання психолого-педагогічних якостей, які орієнтовані на удосконалення комунікативної діяльності вчителя (самокритика, самооцінка та рівень вимог; навички самоаналізу, саморегулювання та самоконтролю поведінки);
- формування та виховання психолого-педагогічних якостей: співпереживання, чуйність, візуальність, красномовство.

Література

1. Арістова Н. О. Комунікативна компетентність майбутніх філологів : сутність, зміст, структура. *Вісник Національного авіаційного університету*. 2017. Вип. 2 (11). С. 9–15.

2. Вітюк Н. Р. Психологічні особливості формування комунікативних здібностей у майбутніх вчителів : автореф. дис. ... канд. псих. наук : спец. 19.00.07 / Рівненський державний гуманітарний університет. Рівне, 2002. 23 с.
-

СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА

Токарев П.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Твердохліб Т.

доктор педагогічних наук, доцент
доцент кафедри освітології та інноваційної педагогіки
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Творчість – це створення продукту мистецтва. Креативність – це генерація принципово нових, невідомих раніше ідей. Творче мислення моделює художні образи та втілює їх у якомусь сценарії чи предметі. Креативне мислення – це здатність до винахідництва та наукових відкриттів. Безперечно, поєднання двох типів мислення дозволяє досягати максимальних результатів у будь-якій, зокрема, педагогічній діяльності.

Структурні компоненти творчого потенціалу майбутнього педагога.

Мотиваційно-ціннісний компонент містить усі розмаїття цілей та завдань педагогічної діяльності: від основного завдання (формування всебічно та гармонійно розвиненої особистості) до конкретних завдань формування окремих якостей або їх елементів [1, с. 26].

Наступним компонентом готовності майбутніх вчителів до творчої професійної діяльності є когнітивний компонент, який відображає сутність того, що реалізується у процесі досягнення як спільної мети навчання, так і кожного

завдання, зокрема, та сприяє поглибленому розвитку професійних інтересів та навичок студентів.

Наступний компонент готовності – діяльнісно-операційний. Його структурними елементами є відповідні вміння та навички. Це вміння застосувати у своїй професійній діяльності стандартні та нестандартні методи, послідовно та ефективно вводити всі елементи технології, зокрема проектно-конструктивні, комунікативні та дидактико-організаційні [2].

Творчий педагог має вміти формулювати та вирішувати педагогічні завдання; будувати свою діяльність з урахуванням змінених соціальних та інших умов; вміти бачити та розвивати індивідуальні здібності своїх вихованців; володіти формами та методами евристичної діяльності; займатися самоосвітою, здатний до особистісного творчого зростання, рефлексивної діяльності, усвідомлення творчих змін.

Література

1. Єфіменко С. М. Інтелектуально-творчий потенціал педагога: структура, зміст, шляхи діагностики та розвитку. Кропивницький : КЗ «КОППО імені Василя Сухомлинського», 2021. 104 с.
2. Міляєва В. Р., Лебідь Н. К., Бреус Ю. В. Теоретичний аналіз поняття потенціалу особистості. *Проблеми сучасної психології*. Кам'янець-Подільський : Аксиома, 2013. Вип. 15. С. 405–415.

ДОСВІД ТА ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Турчин О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Пономарьова Н.

доктор педагогічних наук, професор

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Інформаційні системи і бази даних є важливою складовою програми підготовки майбутнього вчителя інформатики. Необхідність удосконалення й оновлення курсу пов'язана з кількома причинами, зокрема, зміною технологій, які зараз використовуються для реалізації баз даних, збільшенням ролі розділу баз даних у шкільному курсі інформатики, а також зменшенням віку (класу), з якого учні починають знайомитися з базами даних. Для оновлення курсу важливо ознайомитися із змістом дисциплін, пов'язаних із вивченням баз даних, у педагогічних університетах.

Так, у Державному ВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» дисципліна «Бази даних та розподілені інформаційно-аналітичні системи» вивчається протягом 146 годин у 2 семестрах і охоплює зміст розділів, пов'язаних із проектуванням баз даних, зокрема, створенням інфологічної та даталогічної моделей, структуруванням даних, реалізацією бази даних, створенням SQL-запитів.

У Житомирському державному університеті імені Івана Франка майбутні учителі інформатики в рамках дисципліни «Бази даних» вивчають основи проектування реляційних баз даних, їх реалізацію у системах управління базами даних, мову запитів SQL для відображення інформації з баз даних, засоби захисту даних в СУБД.

Програма курсу «Бази даних» для здобувачів спеціальності 014.09 Середня освіта (інформатика) у Криворізькому державному педагогічному університеті розширена змістовним модулем «Організація баз даних та знань», в рамках якого вивчаються розподілені бази даних, бази даних в мережі Інтернет, фізичні основи баз даних, бази знань та модулем «Клієнт-серверні технології СУБД MySQL. Вивчення мови SQL», в рамках якого вивчаються організація обчислювальних процесів SQL, створення користувальницьких типів даних, створення тригерів.

Таким чином, аналіз навчальних програм дисциплін, пов'язаних із проектуванням та реалізацією баз даних та інформаційних систем у підготовці майбутніх учителів свідчить про приблизно однаковий перелік змістових модулів у курсі. Такими модулями є проектування та реалізація баз даних, використання мови SQL для реалізації запитів та управління даними баз даних, побудова клієнт-серверних додатків за допомогою мов програмування.

Література

1. Робоча програма дисципліни «Бази даних та розподілені інформаційно-аналітичні системи» Державного ВНЗ «Донб. держ. педагогічний університет». URL: https://ddpu.edu.ua/fmfakultet/progr&silabusi/04_silab_2022.pdf
 2. Опис навчальної дисципліни «Бази даних та інформаційні системи» Дрогоб. дер. педагогічного університету імені Івана Франка. URL: <https://dspu.edu.ua/ifmeit/wp-content/uploads/sites/2/2019/11/7.pdf>
 3. Робоча програма навчальної дисципліни «Бази даних» Криворізького державного педагогічного університету. URL: <https://drive.google.com/file/d/1mZJ91gpCdSGQv-yoEujRUnDguQdAH3NI/view>
 4. Програма навчальної дисципліни «Бази даних» Житомирського державного університету імені Івана Франка. URL: <https://eportfolio.zu.edu.ua/media/TeachingProgram/208/m82qxkpy.pdf>
-

СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У НІМЕЧЧИНІ

Хоменко І.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Зеленська Л.

доктор педагогічних наук, професор професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У Німеччині майбутніх учителів готують в університетах та інших закладах вищої освіти. Підготовка майбутніх учителів організована на державному рівні, і кожна федеральна земля має свої нормативи і вимоги до педагогічної освіти.

На додаток до формальної підготовки, необхідної для того, щоб стати вчителем у Німеччині, існують також можливості для постійного професійного розвитку та навчання протягом вчительської кар'єри. Вчителі можуть відвідувати семінари, конференції та інші навчальні програми, щоб покращити свої навички і знання, та бути обізнаними в останніх науково-педагогічних дослідженнях і розробках у предметній галузі.

Система підготовки майбутніх учителів у Німеччині є складною і різниться в залежності від федеральної землі. Однак у більшості земель є деякі спільні елементи. У статті узагальнено основні елементи системи підготовки майбутніх учителів у Німеччині:

1. Ступінь бакалавра – майбутні вчителі, як правило, починають зі ступеню бакалавра з відповідного предмету, наприклад, освіти, педагогіки або предметної галузі, яку вони хочуть викладати.

2. Ступінь магістра – після отримання ступеня бакалавра студенти можуть отримати ступінь магістра в галузі освіти або за окремим навчальним предметом. Магістерська програма, зазвичай, передбачає написання дипломної роботи з теорії освіти, розробки навчальних програм, педагогіки та психології.

3. Практична підготовка є ключовим компонентом педагогічної освіти в Німеччині. Майбутні вчителі повинні пройти певну кількість годин практичної підготовки, як правило, через аудиторні спостереження та педагогічне стажування. Ця практична підготовка дає змогу майбутнім учителям розвивати свої навички керування класом, оволодівати методами навчання, комунікативними навичками.

4. Державний іспит – після виконання дипломної роботи та проходження виробничої практики, майбутні вчителі повинні скласти державний іспит для отримання педагогічної ліцензії. Державний іспит, зазвичай, включає письмовий і усний компоненти та має на меті оцінити знання і навички здобувача в предметній галузі, яку він планує викладати в майбутньому, а також його здібності до викладання.

5. Школи з підготовки вчителів – у деяких федеральних землях існують спеціалізовані школи з підготовки вчителів, які забезпечують додаткову підготовку і практичний досвід для майбутніх учителів. Ці школи створені для того, щоб підготувати майбутніх учителів до труднощів викладання в реальному освітньому середовищі.

6. Професійний розвиток – після отримання ліцензії вчителі заохочуються до постійного професійного розвитку, який часто є обов'язковим. Так, вони можуть відвідувати семінари, конференції або брати участь в інших освітніх програмах.

Загалом, система підготовки майбутніх учителів у Німеччині є досить жорсткою та комплексною. Це гарантує, що вчителі добре підготовлені до професійної діяльності і надання високоякісної освіти.

Література

1. Боярська-Хоменко А.В. Ідеї впровадження досвіду Німеччини в організації неперервної освіти вчителів в Україні. *International scientific and practical*

conference «Pedagogy in EU countries and Ukraine at the modern stage». Via Mare : Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2018. p.21-24.

2. Бойчук Ю., Боярська-Хоменко А. Досвід інновацій загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів. Дидактика, 2021. Вип. 3. С. 37-43 <https://doi.org/10.5281/zenodo.5972567>
-

ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ В НІМЕЧЧИНІ

Хоменко С.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Штефан Л.

доктор педагогічних наук, професор
професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Неперервна освіта в Німеччині є важливою складовою системи освіти країни. Це надає можливість людям вдосконалювати свої навички, просуватися по кар'єрним сходам і бути обізнаним в останніх дослідженнях і розробках. Розглянемо деякі з ключових аспектів неперервної освіти в Німеччині.

Інституційна структура. Неперервну освіту пропонують університети, технічні коледжі, професійно-технічні школи та приватні заклади. Вони пропонують широкий спектр курсів і програм, від короткострокових семінарів до багаторічних програм здобуття ступеня.

Фінансування. Уряд Німеччини надає фінансування на програми неперервної освіти різними каналами. Деякі програми повністю субсидуються, а інші вимагають від учасників сплати частини або всіх витрат. Крім того, роботодавці можуть надавати фінансову підтримку своїм працівникам для участі в програмах підвищення кваліфікації.

Визнання. Багато програм неперервної освіти в Німеччині ведуть до визнаних кваліфікацій, таких як сертифікати, дипломи або ступені. Ці кваліфікації

часто визнаються роботодавцями та можуть покращити перспективи працевлаштування та потенціал заробітку.

Навчання протягом усього життя. У Німеччині неперервна освіта розглядається як процес навчання протягом усього життя, і багато людей беруть участь у програмах протягом своєї кар'єри.

Цифрове навчання. Зі зростанням доступності цифрових технологій багато програм неперервної освіти в Німеччині пропонують варіанти онлайн- або змішаного навчання.

Розглянемо аспект цифрового неперервного навчання більш докладно. У Німеччині є кілька платформ для онлайн-навчання, які надають людям можливість отримати нові навички, а саме:

1. edX – це навчальна онлайн-платформа, яка пропонує курси та програми від провідних університетів і установ у всьому світі. Платформа пропонує різноманітні курси: бізнес, інформатику, інженерію та гуманітарні науки;

2. Udemu – це платформа, яка дозволяє викладачам створювати і продавати курси з технологій, бізнесу та особистого розвитку. Курси, як правило, записані на відео, і до них можна отримати доступ за запитом;

3. Coursera – це платформа, яка співпрацює з університетами і освітніми установами, що пропонують онлайн-курси та програми з широкого спектру предметів: інформатика, економіка, бізнес і гуманітарні науки;

4. LinkedIn Learning – це навчальна онлайн-платформа, яка пропонує відеокурси з бізнесу, технологій і творчих навичок. Це особливо корисно для тих, хто бажає вдосконалити свої знання, уміння та розвивати кар'єру;

5. Skillshare – це онлайн-платформа, яка пропонує курси з творчих напрямів, зокрема дизайну, фотографії, літератури.

Зазначені вище платформи надають людям гнучкі та доступні можливості для безперервної освіти і професійного розвитку. Вони дозволяють учням

отримувати доступ до курсів і програм з будь-якого місця, у будь-який час і у власному темпі.

Література

1. Боярська-Хоменко А. В. Освіта дорослих у Німеччині: реалії та перспективи розвитку. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія.* Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2017. Вип. 52. С. 180–184.
 2. Боярська-Хоменко А. В. Дистанційне навчання як складова системи безперервної освіти Німеччини. *Матеріали I всеукраїнської науково-практичної конференції «Дистанційна освіта: реалії та перспективи».* Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2018. С. 9-12
-
-

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

«ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЦИФРОВІЙ ШКОЛІ»

Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі : матеріали V Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених (м. Харків, 10-11 травня 2023 року) / [упор.: Н. Пономарьова, Н. Олефіренко, В. Андрієвська]. Харків, 2023. 361 С.

Відповідальні за випуск:

Н. О. Пономарьова - д.п.н., професор, декан фізико-математичного факультету

Н. В. Олефіренко – д.п.н., професор, завідувач кафедри інформатики

В. М. Андрієвська – д.п.н., доцент, професор кафедри інформатики

Комп'ютерна верстка:

В. М. Андрієвська – д.п.н., доцент, професор кафедри інформатики

Коректор:

Н. В. Олефіренко – д.п.н., професор, завідувач кафедри інформатики

В. М. Андрієвська – д.п.н., доцент, професор кафедри інформатики

Відповідальність за дотримання вимог академічної доброчесності несуть автори. Матеріали опубліковані у збірці надані в авторській редакції та виражають персональну позицію учасників конференції.

Редакційна колегія може не поділяти думок авторів.

Підписано до друку 21 червня 2023 р.
Гарнітура Times New Roman. Ум.др.арк. 14,5