

ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»

ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ, НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

ПРОФЕСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧИТЕЛЯ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ



ЗБІРНИК

за матеріалами конференції

Хмельницький, 7-14 квітня 2022 р.

ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»

ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ, НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ
ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

ПРОФЕСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧИТЕЛЯ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ

**збірник наукових
та науково-методичних праць**
(за матеріалами Всеукраїнської конференції)

07-14 квітня 2022 року

Професійна діяльність учителя в умовах цифрової трансформації освіти / Зб. наук. та наук.-метод. пр. [ред. кол. І. Б. Вашеньяк (гол.) та ін.]. Хмельницький: Видавництво ХОІППО, 2022. 343 с.

У збірнику розміщено матеріали учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Професійна діяльність учителя в умовах цифрової трансформації освіти», що проводилась 07-14 квітня 2022 р. Конференцію присвячено актуальним проблемам формування ключових цифрових та професійних компетенцій педагогів, які забезпечують реалізацію педагогічної практики за допомогою цифрових технологій та інструментів для досягнення нових освітніх результатів. Робота конференції проходила за напрямками: Сучасні тенденції та актуальні проблеми використання цифрових технологій в освітньому процесі; Організаційно-управлінські процеси в умовах цифровізації освіти; Цифрові технології в практиці роботи вчителя суспільно-гуманітарних дисциплін; Цифрові технології в практиці роботи вчителя природничо-математичних дисциплін, інформатики і технологій; Цифрові технології в практиці роботи вчителя початкових класів; Цифрові технології в практиці роботи вихователя закладу дошкільної освіти; Цифрова компетентність учителя в умовах реалізації концепції НУШ; Професійний розвиток педагога в умовах цифровізації освіти: нові можливості та виклики; Цифрові технології в системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Збірник адресований широкому колу читачів: науковцям, студентам, магістрантам, аспірантам, викладачам закладів професійної та вищої освіти, педагогам закладів загальної середньої освіти та всім, хто цікавиться даною проблемою.

Редакційна колегія:

Вашеньяк І. Б., проректор з науково-педагогічної роботи та моніторингу якості освіти Хмельницького ОІППО; **Гільберг Т. Г.**, завідувач кафедри теорії та методик природничо-математичних дисциплін і технологій Хмельницького ОІППО; **Ковальська О. П.**, завідувач кафедри теорії та методик дошкільної та початкової освіти Хмельницького ОІППО; **Пулатова Л. І.**, завідувач кафедри теорії та методик суспільно-гуманітарних дисциплін Хмельницького ОІППО; **Сологуб О. О.**, старший викладач кафедри теорії та методик природничо-математичних дисциплін і технологій Хмельницького ОІППО; **Рєбрин В. А.**, старший викладач кафедри теорії та методик природничо-математичних дисциплін і технологій Хмельницького ОІППО; **Максименко В. А.**, старший викладач кафедри теорії та методик природничо-математичних дисциплін і технологій Хмельницького ОІППО; **Фрига І. О.**, методист науково-методичного центру організації наукової роботи та моніторингових досліджень Хмельницького ОІППО (коректор).

Рецензенти:

Онишків Зіновій Михайлович, професор кафедри педагогіки і методики початкової та дошкільної освіти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, доктор педагогічних наук, професор;

Суховірський Олег Васильович, доцент кафедри природничо-математичних дисциплін Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії, кандидат педагогічних наук, доцент;

Тарнавська Світлана Степанівна, завідувач сектору дидактико-методичного супроводу модернізації змісту освіти відділу наукового та навчально-методичного забезпечення змісту дошкільної та початкової освіти в Новій українській школі ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти».

Рекомендовано до друку

рішенням вченої ради Хмельницького ОІППО
(протокол № 1 від 03.05.2022 р.)

За зміст статей відповідальність несуть автори публікацій.

Редакційна колегія не завжди поділяє погляди авторів.

Афіцький Віталій	
<i>Реалізація проєктної роботи патріотичного спрямування в середовищі Scratch з учнями 4-го класу НУШ під час вивчення теми «Лінійні алгоритми» в умовах дистанційного навчання.....</i>	144
Бадах Алла	
<i>Використання цифрових технологій на уроках біології.....</i>	147
Волосяцький Олександр	
<i>Використання технологій і програмування – як навчати цього в школі.....</i>	149
Гринчук Людмила	
<i>Цифрові технології в практиці роботи вчителя математики.....</i>	153
Гуменюк Оксана	
<i>Цифрові технології в практиці роботи вчителя інформатики.....</i>	158
Дрижал Олександр	
<i>Характеристики сучасних технологій цифрового світу.....</i>	163
Іваненко Ольга, Мирна Лілія	
<i>Можливості платформи Gather в позаурочній роботі вчителя біології.....</i>	173
Кирик Андрій	
<i>Цифрові технології в практиці роботи вчителя.....</i>	176
Кирніцька Ганна	
<i>Практичне застосування нетрадиційних картоподібних зображень у шкільному географічному навчанні.....</i>	182
Козубай Людмила	
<i>Цифрова компетентність вчителя трудового навчання.....</i>	185
Магера Ніла, Бега Інна	
<i>Розробки інтерактивних візуальних плакатів до теми «Африка» з курсу «Материка і океани».....</i>	190
Ніколішина Ірина	
<i>Цифрові інструменти створення онлайн-тестів у практиці роботи вчителя природничо-математичних дисциплін, інформатики.....</i>	195
Павич Ніна	
<i>Цифрова компетентність вчителів трудового навчання/технологій – вимога часу.....</i>	201
Перлик Вікторія	
<i>Використання сучасних інформаційних і Web-технологій у діловодстві закладу загальної середньої освіти.....</i>	208
Погромська Ганна, Махровська Наталя	
<i>Цифрові технології для розвитку креативності учнів у практиці роботи вчителя природничо-математичних дисциплін.....</i>	216
Потаковська Ірина	
<i>Інтелект-карти: легке створення та цікаве практичне використання.....</i>	218
Середюк Тетяна	
<i>Сучасні інформаційні технології для створення цифрового освітнього контенту на уроках технологій.....</i>	223
Сікора Микола	
<i>Створення опитування засобами Google Форм та використання у роботі вчителя (з досвіду роботи).....</i>	230
Стукалова Ірина	
<i>Цифрові технології в практиці роботи вчителя інформатики.....</i>	233
Шепенюк Ірина	
<i>Медіаграмотність як елемент цифрової компетентності вчителя природничих дисциплін.....</i>	234

Погромська Ганна,
доцент кафедри теорії й методики
природничо-математичної освіти
та інформаційних технологій
Миколаївського ОІППО,
кандидат педагогічних наук, доцент
Махровська Наталя,
доцент кафедри теорії й методики
природничо-математичної освіти
та інформаційних технологій
Миколаївського ОІППО,
кандидат фізико-математичних наук

Цифрові технології для розвитку креативності учнів у практиці роботи вчителя природничо-математичних дисциплін

Метою сучасної школи є підготовка компетентного випускника, здатного ефективно адаптуватися у виборі затребуваних на ринку праці професій. За дослідженнями Word Economic Forum [3] виділяють TOP-10 навичок, які є необхідними сучасному здобувачу освіти: вирішення комплексних завдань, критичне мислення, креативність, управління трудовими ресурсами, взаємодія з іншими людьми, емоційний інтелект, розсудливість і вміння приймати рішення, готовність і вміння допомагати іншим, ведення переговорів, когнітивна гнучкість. Креативність залишається незмінною у TOP-10 вже упродовж 5 років. Для цього комплексний підхід до розвитку сучасних учнів має стати системним та через відповідні практичні завдання задіювати всі види мислення.

Таким чином, на уроках природничо-математичного циклу розвиток творчої особистості, спроможної генерувати нові ідеї, висувати креативні пропозиції за сучасних умов змін в освіті є актуальним.

Креативність – здатність особистості виходити за межі заданої ситуації, створювати оригінальні цінності; це здатність людини відмовитися від стереотипних способів мислення, «здатність до руйнування загальноприйнятого, звичайного порядку походження ідей у процесі мислення» [1, с. 2-3].

На думку авторів, креативність є невід'ємною рисою компетентнісно-орієнтованого навчання. Останнє реалізується через інтерактивні технології, гейміфікацію, розвиток критичного мислення, комунікативну спрямованість тощо.

Цифровізація є зручним механізмом ефективного розвитку креативності учнів, завдяки інтерактивним ресурсам, засобам візуалізації і взаємодії в синхронному та асинхронному режимах. До засобів цифровізації відносимо: наявність інтернету, доступу до онлайн-сервісів, можливість працювати з сучасними електронними пристроями (комп'ютери, смартфони, планшети) тощо.

Можливості математики для розвитку креативного мислення можна розглянути на прикладі тем: відсоткові розрахунки, комбінаторика та математична статистика, теорія ймовірностей, елементи математичного аналізу та інші.

Цифрові ресурси та онлайн-сервіси з математики у поєднанні з запропонованими вчителем формами і методами організації навчання мають потужні можливості щодо розвитку різних типів мислення учнів, зокрема і креативного. Розглянемо деякі з них.

Інтерактивні симуляції Phet Colorado – це проєкт University of Colorado Boulder для створення і використання безкоштовних інтерактивних симуляцій з математики і наук про природу. PhET-симуляції створені на основі наукових педагогічних досліджень і спонукають учнів до навчальних досліджень і експериментування використовуючи інтуїцію в середовищі, подібному до гри [2].

До кожної симуляції надана можливість перегляду інтерактивного відео (рис. 1), зазначено потенційні теми програми, окреслено приклади навчальних цілей. Певні симуляції містять особливості реалізації для інклюзії.

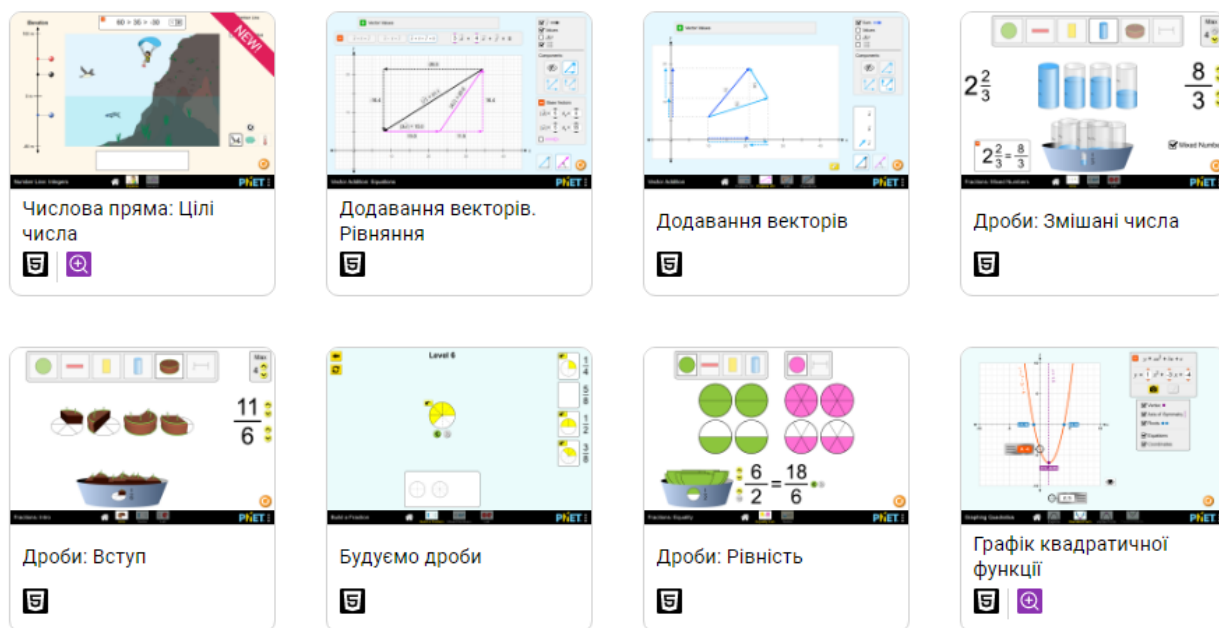


Рис. 1. Приклади симуляцій з «Математики»

Наприклад до теми «Дослідник рівнянь» надано наступні приклади навчальних цілей:

- розв'яжуть та тренуються з алгебраїчними рівняннями, застосовуючи властивості дійсних чисел (зокрема, властивості додавання та множення) та властивості рівності;
- досліджують та експериментують з алгебраїчними рівняннями, підставляючи різні значення змінної;
- використовують моделі для розв'язування рівнянь та обґрунтування стратегій розв'язування;
- розв'яжуть рівняння, використовуючи лише універсальні операції.

Ментальні карти – засіб не тільки систематизації і класифікації матеріалу, бачення проблеми, але і можливість організації і забезпечення творчого мислення учнів за допомогою схем, побудованих за певними правилами. Також є потужним інструментом для вирішення творчих завдань та застосування мозкового штурму (як одного з дієвих методів креативного мислення).

До математичних онлайн та цифрових сервісів віднесемо Visnos, GeoGebra, Desmos, Vchy.com.ua, NumberPhil, Chrom music lab та інші.

Математичні демонстрації Visnos. Дієвий сервіс для розуміння математичних понять. Містить інтерактивну анімовану графіку для пояснення різних понять (таблиця множення, дроби, кути, вимірювання за допомогою транспортира, визначення часу, множення і ділення тощо). Інтерактивні математичні демонстрації можна ефективно використовувати для навчання всього класу на інтерактивній дошці або індивідуального навчання.

GeoGebra – вільно-поширюване динамічне графічне середовище, яке дає можливість створювати «живі креслення» для використання в алгебрі та геометрії (як планіметрії, так і стереометрії), зокрема, для побудов за допомогою циркуля і лінійки. Сервіс надає можливості для повноцінного креативного геометричного моделювання та розв'язування задач проєктивної геометрії, дозволяє проявити творчі здібності учнів під час вивчення функціонально-графічних методів та під час розв'язування завдань з параметрами.

Desmos – поліфункціональний графічний онлайн-калькулятор. Надає можливість вивчати та досліджувати графіки функцій будь-яких типів. Є зручним інструментом для дослідження поведінки функцій на певних інтервалах і при зміні аргументів функцій, розв'язування творчих завдань щодо створення малюнків засобами графіків функцій тощо.

Vchy.com.ua – міжнародна інтерактивна онлайн платформа для вивчення математики в ігровій формі. На платформі міститься велика кількість логічних, олімпіадних та творчих завдань, які надають широкі можливості для розвитку креативності учнів.

Цифрові сервіси для розвитку цікавого та нестандартного бачення краси математики. NumberPhil міжнародний англійський освітній проєкт, створений зокрема за підтримки the Mathematical Sciences Research Institute, з популяризації математичних знань. Chrom music lab – симулятор, який дозволяє моделювати музичні ритми на знаннях про кути та принципи побудови геометричних фігур.

Практика застосування зазначених сервісів дозволяє дійти висновку про доцільність їх використання для формування навичок XXI століття, зокрема творчості та креативності.

Список використаних джерел та літератури

1. Павленко В. В. Креативність: сутнісна характеристика поняття / В. В. Павленко // Креативна педагогіка: [наук.-метод. журнал] / академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки «Полісся». – Житомир, 2016. – Вип. 11. – 154 с. – С. 120-131.
2. Розвиток творчої дитини. ІКТ. Засіб моделювання phet.colorado.edu. URL: <https://tvorchistd.blogspot.com/2019/09/phetcoloradoedu.html>
3. These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them URL: <https://nus.org.ua/news/yakymy-budut-osnovni-10-navychok-u-2025-rotsi-vsivnitij-ekonomichnyj-forum-opublikuvav-spysok/>

Потаковська Ірина

вчитель інформатики та трудового навчання
Славутської гімназії № 7
Славутської міської ради

Інтелект-карти: легке створення та цікаве практичне використання

Стрімке проникнення інформаційно-комунікаційних технологій в життя людини та перенавантаження інформаційними потоками вимагають від сучасної освіти прийняття нових технологій, зміни способів навчання, способів подання навчальної інформації і запровадження нових технологій навчання, які були б ефективними в умовах сьогодення.

Одним із найцікавіших на сьогодні способів подачі навчального матеріалу є створення інтелект-карт, як особливої форми сприйняття і мислення сучасних учнів («комп'ютерне мислення», «кліпове мислення», «пиктографічне мислення» та ін.).

Уперше про інтелект-карти заговорили ще у 70-х роках минулого століття, а автором ідеї став відомий психолог Тоні Бьюзен. Саме він займався вивченням особливостей мислення найвідоміших вчених світу: Альберта Ейнштейна, Томаса Едісона та Леонардо да Вінчі. Вчений дійшов висновку, що всі вони використовували ментальні можливості свого мозку на 100 %. В ході дослідження Бьюзен розробив унікальну технологію осмислення та запам'ятовування інформації, яку згодом назвав інтелект-картою [1].