

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: погляд у майбутнє

Збірник матеріалів
Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції
(Умань, 10 жовтня 2024 р.)

За загальною редакцією С. І. Ткачука

Умань
2024

УДК 37.013:331.54]+[37.013:62](06)

A43

Головний редактор:

Ткачук С. І. – доктор педагогічних наук, професор Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Заступник головного редактора:

Дубова Н. В. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти та технологій за профілями Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Відповідальний секретар:

Харитонова В. В. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Члени редакційної колегії:

Азізов Т. Н. – доктор технічних наук, професор Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Терещук А. І. – доктор педагогічних наук, професор Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Мельник О. С. – кандидат технічних наук, доцент Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету інженерно-педагогічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 2 від 27 вересня 2024 року)

A43 **Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: погляд у майбутнє** : матер. Всеукр. студ. наук.-практ. конф. (Умань, 10 жовтня 2024 р.) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; за заг. ред. С. І. Ткачука ; [редкол.: Н. В. Дубова, Т. Н. Азізов, А. І. Терещук, О. С. Мельник]. Умань, 2024. 354 с.

В збірнику представлені тези доповідей учасників Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції. «Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: погляд у майбутнє», яка відбулася 10 жовтня 2024 р. в м. Умань на базі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Збірник адресований науковцям, здобувачам вищої освіти, а також усім, хто цікавиться сучасними науковими дослідженнями в галузі професійної та технологічної освіти.

УДК 37.013:331.54]+[37.013:62](06)

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2024

Список використаних джерел

1. Шимкова І. В., Цвілик С. Д., Гаркушевський В. С. STEAM-ПІДХІД ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. пр. Вип. 56. Редкол.-Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2020. С. 173-184. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2020-56-173-184>
2. Елементи STEM-освіти на уроках трудового навчання та технологій як важливий чинник розвитку творчої особистості школяра. URL: <https://vseosvita.ua/library/elementi-stem-navcanna-na-urokah-biologii-ak-vazlivij-cinnik-socializacii-ucniv-132510.html> (дата звернення 20.09.2024).
3. Vitalii HLUKHANIUK, Iryna SHYMKOVA, Svitlana TSVILYK, Oksana MARUSHCHAK, Oksana BUHA (2023). CONTENT MODELING THE ENVIRONMENTAL TRAINING OF FUTURE LABOR TRAINING TEACHERS IN UNIVERSITIES. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION*. 17th Proceedings of the International Scientific Conference. *Volume I. May 26th-27th*. Rēzekne: Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija. 275-288 . <https://doi.org/10.17770/sie2023vol1.7129>

Інеса Борсук

**Наукові керівники: канд. пед. н., доцент Алексєєва Ганна,
канд. фіз.-мат. н., Кравченко Наталія
Бердянський державний педагогічний університет**

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

В цифровому суспільстві до закладу освіти приходять мультимедійно розвинені та обізнані діти. В сучасних умовах не виникає сумніву в потребі підготовки учнів до комунікативних технологій, до підготовки дітей, які б вільно орієнтувалися в інформаційному просторі. Оскільки зараз в Україні формується нова система освіти, яка орієнтована на входження у світовий простір, це супроводжується істотними змінами в педагогічній діяльності [1, 2]. Виникає велика потреба в інноваційній освіті, основа якої – це можливість адаптуватися до нових умов, результатом якої є: нові навчальні технології, форми та методи навчання та виховання, оригінальні виховні ідеї, зростання педагогічної майстерності вчителя, рівня його культури, мислення, світогляду. Створення нових комп'ютерних технологій та методику їх використання в процесі навчання потребує детального вивчення, оскільки від цього залежить обізнаність дітей та ефективність всього навчального процесу. Використання таких методів дозволяє в активній та цікавій формі здобувати нові знання, робити урок цікавим та пізнавальним, сприяє формуванню основних компетентностей та навичок [3].

Розробкою інноваційних технологій навчання займалися А. Єршов (комп'ютерні (інформаційні) технології), А.С. Белкін (педагогічна технологія створення ситуацій успіху), Ж. Піаже, Л. Виготський, Ч. Темпл, Д. Стіл, К. Мередіт (технологія розвитку критичного мислення), В. Коваленко, Б. Нікітін, П. Підкасистий, М. Стронінта (ігрові технології), О. Пометун, Л. Пироженко (інтерактивні технології), К. Баханов, Д. Дьюї, В. Кіпатрик, В. Гузеєв, І. Єрмаков, О. Пехота, І. Чечель (технології проектного навчання) [4].

З метою підвищення інтенсивності навчання поряд із традиційними формами отримання інформації починають використовувати нове програмне та методичне забезпечення, що включає програми-тренажери, програми-підручники (довідники, словники, енциклопедії), комп'ютерні ігри, електронні бібліотеки книг, відеозаписи та аудіозаписи навчального матеріалу [5].

Матеріальну базу інформаційно комунікативних технологій доповнюють програмні продукти, Інтернет, мережеве і демонстраційне обладнання, що складають додаткові можливості персонального комп'ютера.

Використання комп'ютера можливе на всіх етапах навчального процесу, тобто як і при викладенні нового матеріалу, так і при його перевірці.

Вчитель при підготовці до уроку з використанням комп'ютерних технологій має дотримуватися загальної схеми підготувань та складати такий же план заняття на основі поставлених цілей. При формуванні матеріалу мають дотримуватися дидактичні принципи: доступності, диференційованого підходу, систематичності та послідовності, науковості та ін. За таких умов комп'ютер виконує роль допоміжного інструменту в руках вчителя.

У процесі викладання математики, інформаційні технології можуть використовуватися в різних формах, зокрема, мультимедіа, використання яких дає різке збільшення часу самостійної роботи. Такий процес навчання дозволяє розвивати мислення, активізувати розумові процеси. Робота буде творчою, якщо в ній проявляється власний задум учнів, ставляться нові завдання і самостійно вирішуються» [6].

У навчанні математики широко використовуються різноманітні програмні засоби, які сприяють покращенню процесу засвоєння навчального матеріалу та активізації пізнавальної діяльності учнів. Одними з найпоширеніших програм є:

1. **GRAN** - це потужний математичний програмний продукт, який дозволяє виконувати різноманітні обчислення, розв'язувати рівняння, будувати графіки функцій та аналізувати їхні властивості. Завдяки інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу учні можуть легко освоїти його функції та використовувати в процесі навчання.

2. **EUREKA** - програма, що спеціалізується на розв'язанні математичних задач різної складності. Вона надає можливість учням знаходити відповіді на запитання, виконуючи розрахунки в автоматизованому режимі, що дозволяє зосередитися на розумінні матеріалу, а не лише на механічних обчисленнях.

3. **DERIVE** - це комп'ютерна алгебраїчна система, яка дає змогу проводити символічні обчислення, працювати з диференціальними рівняннями та інтегралами. Вона використовується для поглибленого вивчення вищої математики та дозволяє учням досліджувати складні математичні концепції.

4. **GeoGebra** - інтерактивна платформа, що поєднує в собі геометрію, алгебру та аналіз. За допомогою GeoGebra учні можуть будувати геометричні конструкції, вивчати властивості фігур, виконувати динамічні моделювання та досліджувати функції, що робить навчання математики більш візуальним і захоплюючим.

5. «**1С: Репетитор. Математика**» - навчальний програмний продукт, розроблений для підготовки учнів до контрольних робіт та екзаменів. Він містить широкий спектр завдань, які охоплюють основні теми курсу математики, що дозволяє учням перевіряти свої знання та закріплювати матеріал у цікавій формі.

6. **Grapher 3D** - програма для візуалізації тривимірних графіків функцій. Вона дозволяє учням краще уявляти математичні концепції, пов'язані з тривимірною геометрією та функціональним аналізом, а також досліджувати зміни параметрів у режимі реального часу [7].

Із досвіду вчителя математики наведемо таблицю, що містить різні програмні засоби для вивчення математики, їх показники, плюси та мінуси для учнів різних класів.

Програмний засіб	Класи	Плюси	Мінуси
GRAN	5-11 клас	- Простий у використанні	- Обмежені можливості для високого рівня математики
		- Широкий спектр функцій	- Може вимагати базових знань комп'ютерних технологій
EUREKA	6-11 клас	- Доступ до різноманітних задач	- Може бути недостатньо інтерактивним
		- Допомогає учням перевіряти свої знання	- Деякі функції можуть бути неочевидними
DERIVE	9-11 клас	- Поглиблене вивчення вищої математики	- Складність у використанні для молодших класів
		- Символічні обчислення	- Може вимагати часу на освоєння
GeoGebra	5-11 клас	- Інтерактивний та візуальний інструмент	- Може потребувати стабільного Інтернет-з'єднання
		- Поєднує різні математичні концепції	- Можливі проблеми з установкою на старі комп'ютери
«1С: Репетитор. Математика»	5-11 клас	- Підготовка до контрольних робіт	- Може не охоплювати всі теми програми
		- Велика база завдань	- Необхідність додаткового навчання для використання
Grapher 3D	10-11 клас	- Візуалізація тривимірних функцій	- Може бути складним для учнів з низьким рівнем знань
		- Поглиблення знань з геометрії та функцій	- Обмежений функціонал в порівнянні з професійним ПО

Використання цих програмних засобів в навчальному процесі не лише підвищує ефективність засвоєння математики, але й робить навчання більш

інтерактивним і цікавим для учнів, допомагаючи їм розвивати важливі компетенції, такі як критичне мислення, здатність до самостійного навчання та впевненість у своїх математичних навичках.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні математики суттєво підвищує ефективність навчального процесу, забезпечуючи учням доступ до сучасних навчальних ресурсів та інструментів. Інтеграція цих технологій сприяє розвитку критичного мислення, творчих здібностей та інформаційної компетентності учнів, що є необхідними навичками в умовах цифрового суспільства. Отже, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчання математики є важливим кроком до підвищення якості освіти та адаптації учнів до вимог сучасного ринку праці.

Список використаних джерел

1. Алексеєва Г. М. Інтерактивні комп'ютерні технології навчання. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2012. №. 6. С. 28-31.

2. Алексеєва Г.М., Кравченко Н. В., Антоненко О. В, Горбатюк Л. В. Використання ігрових технологій в процесі професійної підготовки студентів педагогічних закладів вищої освіти євроінтеграції. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. Вип. 6(119). Серія : Педагогіка. Одеса : ПНПУ імені К. Д. Ушинського, 2017. С.7-14.

3. Борак Н.А., Маркова О.С. Підвищення якості освітньо-виховного процесу в дошкільному навчальному закладі засобами ІКТ: навч.-метод. посіб. Вінниця, 2015. 114 с.

4. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: навч. посіб. Вінниця: ТОВ «Планер», 2011. 220 с.

5. Пометун О., Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід. Київ, 2011. 135 с.

6. Свириденко О. Навчання ХХІ століття: ІКТ – компетентність педагогів. *Вихователь – методист дошкільного закладу*. 2012. №1. С. 7 – 10.

7. Стойко О., Ліпанова Є. Інформаційно – комунікаційні технології в роботі дитсадка. *Палітра Педагога*. 2012. №6. С.6 – 9.

Іван Возний

Науковий керівник: докт. пед. н., професор Андрощук І.П.

Хмельницький національний університет

АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ УЧНІВ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Важливим етапом на уроці є актуалізація опорних знань учнів перед введенням нових понять чи поясненням нового матеріалу. Логічно пов'язане між собою нові і вже отримані знання сприяють системності наукового пізнання. Наступну тему учень може краще засвоїти лише тоді, якщо під час її вивчення