

думок», «Спільний проект», «Пошук інформації» тощо. Вони вимагають певної готовності учнів до їх проведення [1].

Роль учителя в груповій діяльності є опосередкованою, він виконує роль лише координатора, який надає завдання. В цьому випадку стосунки між учнями та вчителем носять характер співпраці, тому що вчителю не доводиться безпосередньо втручатися в роботу груп, він надає можливість дітям самостійно знаходити правильні рішення, дослухатися один одного.

Дитина не може увібрати в себе усі знання за час перебування в школі. На сьогоднішній день дітям потрібно дати знання як шукати інформацію та її використовувати для навчання. Уроки математики на яких використовують групові та парні форми роботи у поєднанні з елементами STEM-освіти дають можливість розвивати і підтримувати інтерес до предмета, підтримують бажання займатися ним і отримуючи нові знання, сприяють розвитку особистості, виробляють вміння виділяти головне в проблемі, формують високий рівень елементарних операцій (аналіз, порівняння, аналогія, класифікація) [6].

Діти вчать мислити, приймати рішення і брати колективну відповідальність за прийняті рішення. Пам'ятаймо слова В. О. Сухомлинського: «...без творчого життя особистість не може бути вихованою, без творчості немислимі духовні, інтелектуальні, емоційні, естетичні взаємовідносини» [3].

Список використаних джерел

1. Іванішена С. Форми та методи інтерактивного навчання. Початкова школа, 2006. № 3. С. 9–11.
2. Куліда С. М. Групова робота на уроках математики як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності школярів молодшого шкільного віку.
3. Пехота О. М. Освітні технології. К. 2001. 255 с.
4. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. К.: А.С.К., 2006. 192 с.
5. Міністерство освіти і науки України «Нова українська школа»: веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola> (дата звернення 24.04.2020).
6. STEM-освіта-шлях до майбутнього. Математика в школах України. 2017. № 27. С. 32–35.

STEM-ОСВІТА, ЯК ОДНА ЗІ СКЛАДОВИХ ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Гаврилюк Марія Богданівна

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
м. Тернопіль, Україна
havrulyukms@gmail.com

Вельгач Андрій Володимирович

кандидат фізико-математичних наук, викладач кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
м. Тернопіль, Україна
velgandr@fizmat.tnpu.edu.ua

В умовах сучасного світу розвиток інформаційних технологій зумовлює необхідність оновлення освітнього процесу, впровадження інновацій. Одним із

ефективних і актуальних способів досягнення поставлених цілей є використання STEM-освіти.

Абревіатура «STEM» поєднює в собі перші букви наступних термінів: Science (науки), Technology (технологічний процес), Engineering (інженерія), Math (математика). Розвиток STEM-освіти відбувається у двох основних напрямках : 3D-моделювання і робототехніка. Проте впровадження STEM-освіти не обмежується лише факультативними заняттями. STEM, як підхід, має у собі безліч можливостей для застосування у навчальному процесі. Це дозволить не лише зацікавити дітей основними предметами, але і суттєво поглибити знання учнів, закріпити їх і показати застосування знань на практиці. STEM-освіта передбачає не просто заняття у фізико-математичному і технічному напрямках, а їх інтеграцію з дисциплінами природничого циклу. Таким чином, основною ідеєю підходу STEM-освіти є інтеграція різноманітних дисциплін в одну сферу людських знань через проектну діяльність і технічну творчість. Уроки на основі STEM відрізняються активною комунікацією і командною роботою. На етапі обговорення створюється вільна атмосфера для дискусій і висловлювання своєї думки. Організація навчального процесу у таких умовах дозволяє розвивати в учнів глибоке і логічне мислення, комунікабельність, творчі здібності, рефлексію, вміння доводити власну думку.

Починаючи з молодшого шкільного віку, діти засвоюють використання різних інструментів інформаційних технологій, як у школі, так і у повсякденному житті. Підвищений інтерес дітей до комп'ютерної техніки, інтерактивних додатків надає педагогам можливість організувати навчання дітей на основі сучасних інформаційних технологій. В початковій школі 3D-моделювання можна застосовувати в межах будь-якого предмету. Наприклад: на уроки математики можна виготовляти прості геометричні фігури на площині, створювати колекції цифр і арифметичних знаків та у подальшому виконувати арифметичні дії. Це дозволить учням закріпити знання про властивості геометричних фігур, вдосконалити навички додавання, віднімання, ділення та множення, орієнтуватися в просторі. Для кращого засвоєння інформації учнями, вдосконалення техніки читання і письма, необхідно залучати в учнів три типи сприйняття інформації - візуальний, аудіальний і кінестетичний. З буквами, так само як і з цифрами, написаними за допомогою 3D-ручки можна виконувати багато дій. Таким чином діти не тільки візуально розрізнятимуть букви між собою і вголос називатимуть їх, а й кінестетично взаємодіятимуть із буквами, які самі написали. Все це, в подальшому допоможе учням розвивати свою грамотність і орфографічні навички, які є основою для успішного засвоєння української мови у початковій школі.

Одним із найбільш зручних онлайн-сервісів 3D-моделювання є TinkerCad. Це безкоштовний сервіс, інструменти та інтерфейс якого, є досить зрозумілими і простими у використанні. До того ж TinkerCad дає можливість працювати із різних девайсів та передбачає різноманітні способи створення моделей. Використання сервісу TinkerCad у початковій школі спонукатиме дитину до бажання отримувати знання шляхом самостійних досліджень, проявляючи творчі

здібності та креативність; формуватиме критичне мислення у молодших школярів, що є умовою успішності учня.

3D-модельовання є лише одним із прикладів великих можливостей впровадження STEM-освіти на уроках у початковій школі.

Підходи STEM-освіти не тільки допомагають розвивати навички критичного мислення і розв'язання ситуацій, що допомагає долати труднощі, які можуть виникати у реальному житті, а й є однією із складових успішного закріплення знань із навчальних дисциплін.

Список використаних джерел

1. STEM-освіта. Інститут модернізації змісту освіти. – URL: <https://imzo.gov.ua/stemosvita/> (дата звернення 06.04.2020).

2. 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». – С. 80-86.

3. Апольских Е.А., Лобанцова Е.В. 3D—моделирование в образовании. *Педагогическое образование на Алтае*. 2014. № 1. С. 117–119.

ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ЛОГІКА» СТУДЕНТАМИ ЮРИДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Ковальчук Ольга Ярославівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри прикладної математики
Тернопільський національний економічний університет
м. Тернопіль, Україна
olhakov@gmail.com,

Іваницький Роман Іванович

кандидат технічних наук, інженер кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
м. Тернопіль, Україна
romik_iv@ukr.net

Сучасний освітній процес стикається з безпрецедентними змінами. Стрімкі темпи інновацій у таких сферах, як штучний інтелект, Інтернет Речей, та мінливі смарт-технології ставлять нові вимоги до випускників вишів. Алгоритми машинного навчання сьогодні використовують навіть у такій інтелектуальній сфері, як юриспруденція [2]. Роботодавці прагнуть отримати професійних, ерудованих, самодостатніх, конкурентоспроможних та відповідальних спеціалістів. Одним із пріоритетних завдань професійної освіти сьогодні є формування креативної, всебічно розвиненої особистості, яка здатна приймати самостійні раціональні рішення. Сучасні навчальні заклади мають швидко адаптуватись до нових вимог ринку праці і застосовувати інноваційні методи освітньої та професійної підготовки майбутніх спеціалістів.

Одним із інноваційних методів, що застосовується при вивченні дисципліни «Логіка» студентами юридичних спеціальностей, є проблемно-орієнтоване навчання (Problem-Based Learning) [4]. Цей метод використовує реальні складні