

просторі: сучасні тренди», проведеному КЗ «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»; Всеукраїнському освітньому нетворкінгу «STEM як пріоритетна форма розвитку професійної підготовки кваліфікованого робітника», у збірнику матеріалів якого опублікована стаття за темою «Реалізація STEM-проектів з професійним спрямуванням на уроках інформатики»

<https://drive.google.com/file/d/1-mbCy3Sb6UUUJAKmMwEUVAXheVjTNE/view> (захід проводив КНЗ «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради»); форумі освітніх інновацій «STEAM - освіта нових можливостей» (STEAM - захід: урок, проєкт, дослід, екскурсія), що проводить НМК ІТТО у Кіровоградській області.

Викладач Бричко Анна брала активну участь в обласних конкурсах, дотичних до проблеми досвіду:

- «Педагогічний кейс уроків дистанційного навчання з предметів природничо-математичної підготовки у закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

Номінації: «Географія»,

«Інформатика»; методична розробка за темою уроку:

«Сучасна реклама та фірмовий стиль». За підсумками - вийшла у фінал (6 місце), успішно презентувала свою роботу під час II етапу конкурсу (2021 рік);

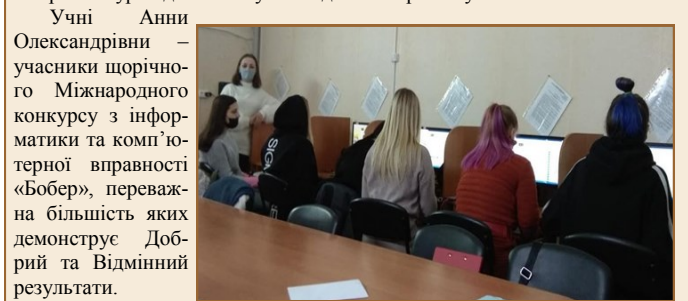
- конкурсі на кращий авторський посібник навчального призначення, номінація «Електронний навчальний посібник із професійно-теоретичної підготовки».

Посібник «Технологія приготування закусок, страв, напоїв з основами товарознавства», професії «Кухар. Майстер ресторанного обслуговування»: авторський колектив у складі Бричко Анни і Калужської Валентини - Диплом I ступеня (2022 рік).

В поточному навчальному році викладач була спікером обласної педагогічної студії творчо працюючих викладачів з проблеми «Педагогічна техніка викладача» - презентувала проєкт «Створення сайту Landingpage» (за професійним спрямуванням для кожної з професій, за якими проводиться підготовка кваліфікованих робітників в ліцеї) та провела урок для колег у вигляді майстер-класу.

Учні Анни Олександрівни - учасники щорічного Міжнародного конкурсу з інформатики та комп'ютерної вправності «Бобер», переважна більшість яких демонструє Добрий та Відмінний результати.

Учні Анни Олександрівни - учасники щорічного Міжнародного конкурсу з інформатики та комп'ютерної вправності «Бобер», переважна більшість яких демонструє Добрий та Відмінний результати.



Впровадження в навчальний процес STEM-освіти дозволяє сформувати у здобувачів освіти найважливіші характеристики, які визначають компетентного кваліфікованого робітника, виховувати винахідників, що використовують потенціал кожної технології для власної користі й приносять користь суспільству.

Використання елементів STEM-освіти допомагає реалізовувати наступні завдання:

- залучення учнів у самостійну пізнавальну діяльність, дослідження джерел інформації;
- учні вирішують реальні соціальні, економічні, екологічні питання;
- учні вчаться працювати як єдиний механізм, розподіляючи обов'язки між собою, ставлячи короткотривалі та довготривалі цілі, аналізуючи проміжні результати та покращуючи внутрішні комунікації;
- у груповій роботі формуються навички розв'язання творчих завдань, оскільки такі завдання не є суто репродуктивними;
- забезпечується застосування внутрішньо-предметних зв'язків.

Педагог, який працює за основними напрямками STEM-освіти, формує у здобувачів освіти вміння побачити проблему, сформулювати дослідницьке запитання і шляхи його вирішення.

Уроки інформатики допоможуть учням навчитись вільно орієнтуватись в інформаційному просторі, дозволять закріплювати знання за допомогою можливостей практичного застосування різноманітних завдань.

Як керівник ліцеїної Школи цифрової грамотності викладач Бричко Анна навчає, надає допомогу і спонукає викладачів та майстрів виробничого навчання до впровадження елементів STEM-освіти як у загальноосвітній підготовці, так і в професійній.



В поточному навчальному році члени методичної комісії природничо-математичної підготовки взяли участь у Всеукраїнському інженерному тижні. Бричко Анна з учнями групи з професії торгівлі створювали 3D модель клітин ДНК.

Члени методичних комісій професійної підготовки також уже демонструють результати своєї роботи в цьому напрямку.

Викладач була ініціатором участі педпрацівників ліцею в навчанні за програмою «Цифрові інструменти Google для освіти», яке проводило ТОВ «Академія цифрового розвитку» за підтримки МОНУ (2022 рік). Навчання за програмою базового рівня пройшли 30 педпрацівників, що стало підставою для отримання ліцеєм спеціального статусу «Заклад освіти – учасник програми Google for Education». Заняття проходили в рамках Школи цифрової грамотності з консультативною допомогою викладача. Це суттєвий внесок у підвищення рівня цифрової компетентності педагогічних працівників ліцею, без якої в сучасних умовах STEM-навчання неможливе.

За високий професіоналізм, плідну педагогічну діяльність, вагомий внесок у розвиток освітньої галузі; за підготовку здобувачів освіти до Міжнародного конкурсу з інформатики та комп'ютерної вправності «Бобер» Бричко Анна Олександрівна нагороджена грамотами ДЗП(ПТ)О «Кропивницький професійний ліцей сфери послуг і торгівлі» (2021, 2022 роки).

Досвід схвалений педагогічною радою ДЗП(ПТ)О «Кропивницький професійний ліцей сфери послуг і торгівлі» (протокол від 20.03.2024 № 13) і узагальнений методистом Надією Ткачук



ДЗП(ПТ)О «Кропивницький професійний ліцей сфери послуг і торгівлі»

Використання елементів STEM-освіти як практикоорієнтований підхід в освітній діяльності

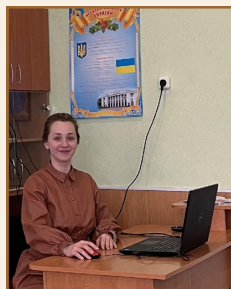


З досвіду роботи викладача інформатики **БРИЧКО АННИ ОЛЕКСАНДРІВНИ**

м. Кропивницький 2024

*Вживас не сильніший і не розумніший, а той,
хто найкраще реагує на зміни, що відбуваються.*
Гордон Драйден

STEM-освіта – це педагогічна інновація XXI століття. Адже саме вона дає можливість комплексно формувати й розвивати навчально-пізнавальні якості здобувачів освіти та «м'які» навички (soft skills), від рівня яких залежить конкурентна спроможність на сучасному ринку праці: аналітичне мислення, здатність і готовність до розв'язання комплексних проблем, критичне мислення та аналіз, креативність, оригінальність та ініціативність, витривалість, стресостійкість та гнучкість, здійснення інноваційної діяльності.



«Метою професійної (професійно-технічної) освіти є формування і розвиток професійних компетентностей особи, необхідних для професійної діяльності за певною професією у відповідній галузі, забезпечення її конкурентоздатності на ринку праці та мобільності і перспектив кар'єрного зростання впродовж життя» (Про освіту: Закон України від 05 вересня 2017 №2145-VIII, ст. 15. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>).

STEM-освіта - це інтеграція природничих наук в технології, інженерну майстерність та математику. А інтеграція в предмети професійної підготовки - це професійне спрямування змісту предметів загальної середньої освіти у закладі професійної (професійно-технічної) освіти, що є одним із елементів STEM-навчання, яке допомагає реалізовувати мету професійної (професійно-технічної) освіти.

Серед завдань навчання інформатики в старшій школі (відповідно до Навчальної програми вибірково-обов'язкового предмету «Інформатика» для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (Рівень стандарту)) привертають увагу наступні:

- формування в учнів знань й умінь, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, при вивченні інших навчальних предметів, у повсякденному житті;

- розвиток в учнів готовності застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного виконання різноманітних завдань щодо реалізації інформаційних процесів, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства.

Це приводить до висновку, що інтеграційні зв'язки інформатики з іншими навчальними предметами, в тому числі і тими, що пов'язані з майбутньою професійною діяльністю, тобто елементи STEM-освіти, закладені в навчальну програму, і тому є обов'язковими для їх впровадження.

Викладач ДЗП(ПТ)О «Кропивницький професійний ліцей сфери послуг і торгівлі» Бричко Анна означену проблему врахувала і почала розвивати ще на етапі розроблення робочої навчальної програми з пред-

мета, яка має модульну структуру і складається з двох частин – базового та вибіркового (варіативних) модулів. Вибіркові модулі обрано на розсуд викладача і схвалені методичною комісією природничо-математичної підготовки – «Графічний дизайн» (35 годин), «Веб-технології» (35 годин). При обранні, окрім матеріально-технічної бази та наявного програмного забезпечення, регіональних особливостей, враховано профіль освітнього процесу ліцею, запити, індивідуальні інтереси і здібності здобувачів освіти.



Обрані вибіркові модулі дають можливість спрямовувати навчальний матеріал на кожну з професій, за якими проводиться підготовка кваліфікованих робітників в ліцеї, - а це є міцним підґрунтям і мотиватором для активного використання STEM-технологій та їх елементів.

Викладач чітко усвідомила, що STEM-освіта об'єднує в собі міжпредметну інтеграцію та проєктний метод навчання, тому і поклала це в основу практикоорієнтованого підходу в освітній діяльності.

Але навчально-пізнавальна діяльність здобувачів освіти ліцею не обмежується проєктною технологією. На різних етапах уроків Бричко Анна використовує також інші форми, методи та прийоми навчання:

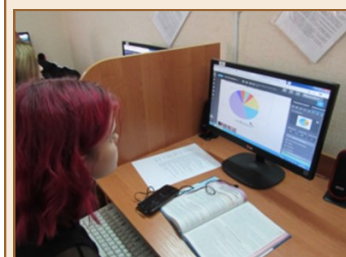
- актуалізація опорних знань: індивідуальні (розгадування ребусів), групові (взаємні запитання), фронтальні (словесний метод: опитування, спостереження; прийоми: «Асоціативний кущ», «Мозковий штурм», «Вірю – не вірю», «Незакінчені речення», кубик «Мої очікування», вікторини, «Хмара слів»);
- вивчення нового матеріалу: індивідуальні (метод синтезу, аналізу – порівняльна таблиця, навчальні тематичні тренажери); групові (метод проєкту, лабораторний метод, прийоми: «Шпательки», «Ажурна пилка»); фронтальні (метод аналізу, пояснення, лекція, навчальний та демонстраційний експеримент; прийоми: «Мозковий штурм», «Аналогія», «Навчаючись – учусь», «Експертна оцінка»);

- засвоєння нових знань; формування вмінь: індивідуальні (метод синтезу – порівняльна таблиця, заповнення ментальних карт та граф-схем; прийоми «Власні приклади», «Виділення головного», лабораторний експеримент); групові (метод проєкту, метод розв'язування задач); фронтальні (метод аналізу, опитування, спостереження; прийоми: «Знайди помилку», «Аукціон», «Тести», «Кросворд»);
- підведення підсумків: фронтальні (методи: бесіда; мінідиспут; прийоми «Мікрофон», кубик «Мої результати»).

Для реалізації зазначених форм, методів та прийомів навчання викладач використовує наступні цифрові ресурси: Padlet, LearningApps, Google-сайт, rebus1.com, kahoot, menti.com, QR-коди, «На урок» тести, відеохостинг Youtube, chatmind.tech, mindmap.ua, googledoc, Canva, mindmeister.com, Googleform та інші.

Серед навчальних інструментів викладач надає перевагу:

- набору цифрових інструментів Google. До них відносяться онлайн-інструменти (є функція налаштування режиму офлайн) для роботи з текстовими і табличними документами, презентаціями і формами опитування (тестування), організації віртуальних класів і проведення онлайн-зустрічей, створення сайтів. Важливою перевагою всіх цих засобів є їх повна сумісність між собою та можливість взаємної інтеграції. Саме тому використання інструментів Google суттєво допомагає в підготовці й організації STEM-проєктів;



- веб-сервісу Google Classroom, безкоштовному, функціональному і лаконічним інтерфейсом. Використання даного веб-сервісу можливе на будь-якому гаджеті (для Android і Apple), що має вихід в Інтернет, і це спрощує роботу викладача та підвищує зацікавленість учня, адже він усвідомлює свою невіддиривність від даного предмету і бачить зв'язок з життям. Сервіс Google Classroom дозволяє застосовувати технологію STEM, а саме для розміщення структури та матеріалу проєктів.

Орієнтовна класифікація навчальних проєктів з інформатики

Вид проєкту	Приклад	Результат	Онлайн-ресурс
Створення газети, стіннівки, web-сайта, кросворду, комікса, колажу тощо	Колаж «Країни та символи», «Історія бренду»	Комікс, презентація	Canva
Театральна інсценізація з предмета	«Суд над SMART-технологіями»	Показ інсценізації	Canva
Створення приладів, моделей, установок (в т. ч. віртуальних)	Створення 3D-моделі за професійним спрямуванням та в інтеграції з іншими предметами	Модель торта, ДНК-модель, модель чашки, молочних товарів, одягу	https://www.tinkercad.com/
Розробка ігор, вікторин, цікавих хвилинок, квестів	Навчальна гра «Веб-лото»	Дизайн гри та її друк	Figma

Наймасштабнішим був довгостроковий STEM-проєкт «Оптимальний спосіб реалізації продовольчих товарів», проведений здобувачами освіти з професії «Продавець продовольчих товарів».

Продавець непродовольчих товарів» під керівництвом викладача, завдання якого полягало у дослідженні ринку продовольчих товарів та шляхів їх збуту. Онлайн-ресурси, що використовувались: Google-Site, Google-Form, Google-Doc, Google-Map, QR-код, Canva.

Зазначений проєкт презентувався під час відкритого уроку; на обласному вебінарі викладачів інформатики й технологій та заступників директорів з навчальної роботи; на обласному конкурсі наукових, навчальних і методичних розробок «Інновації в освітньому

