

Наталія Миколаївна застосовує проектний метод на різних етапах уроку. Основні види навчального проекту представлено у таблиці 2.

Таблиця 2. Орієнтовна класифікація навчальних проектів з фізики

Вид проекту	Приклад	Результат	Онлайн-ресурс
Створення газети, стіннівки, web-сайта, кроссворда, комікса, коллажа тощо	Створити колаж «Осмо́с та дифузі́я в перукарській справі»	WEB-сайт, газета, стіннівка	Puzzle-cup.com, Drawi, Paint, MakeBeliefsComix
Лабораторний експеримент, дослідження фізичного явища	Проект «Вивчення класу енергоефективності побутових приладів»	Висновок з експерименту, соціологічне дослідження, презентація	GoogelФорм, Kahoot.It, Animator.
Театральна інсценізація з історії предмета	Інсценізація: «Відкриття явища електромагнітної індукції»	Показ інсценізації	Genial.ly, PaintKards, YouTube
Створення приладів, моделей, установок (включаючи віртуальні)	Створення моделі найпростішого термоса, фена, телескопа	Модель, прилад, віртуальна модель та її презентація	AdobeFlash Professional CC, Physicus, GeoGebra
Дизайн, інтер'єр кабінету, кімнати, робочого місця	«Створення оптимального робочого місця перукаря»	Презентація моделі інтер'єру	PowToon, SweetHome 3D
Відеофільм, мультфільм, комп'ютерна презентація	Створення анімації про роль напівпровідників у житті людини	Відеоролик, презентація	YouTube, Genial.ly, PaintKards
Розробка ігор, вікторин, цікавих хвилинок, квестів	Навчальна гра: «Фізика на кухні»	Презентація гри, вікторини, проведення квесту	Kahoot. It, Quizizz.com, Physicus
Розв'язання компетентнісно-орієнтованих задач	«Чому шоколад спливає в газованій воді»	Розв'язок проблеми	LearningApps.or

Застосування викладачем змішаної системи навчання на уроках фізики й астрономії дало можливість реалізувати наступні завдання:

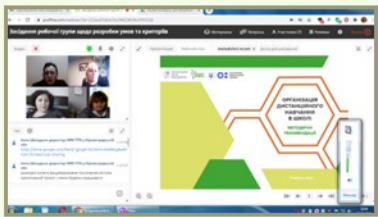
1. Залучення учнів у самостійну пізнавальну діяльність дослідження джерел інформації.
2. На уроках створено умови для аналізу, узагальнення нового матеріалу, формування мислення високого рівня (за таксономією Б. Блума).
3. У груповій роботі формуються навички розв'язання творчих завдань, оскільки такі завдання не є суто репродуктивними.

Важливим наслідком використання технології змішаного навчання є і те, що у здобувачів освіти формуються розуміння відповідальності за результати власної діяльності та самостійність. Ця технологія дозволила «оживити» уроки фізики та астрономії, адже відсутнє пасивне «споживання» інформації.

«Без заоханості в справу немає людини»

В. О. Сухомлинський.

Наталія Миколаївна дійсно «заохана» в свою справу. Постійне підвищення кваліфікації за програмами «Формування ключових компетентностей на уроках фізики», «Проектний метод навчання», «Конструювання компетентнісного уроку», «Змішане навчання від теорії до практики», «Інноваційні технології навчання: від теорії до практики» тощо, участь в конкурсах, фестивалях та інших методичних Всеукраїнських, обласних та ліцейних заходах не тільки підвищує рівень професійної та педагогічної компетентності викладача, а й надає можливість ділитися досвідом роботи з колегами. Так, протягом останніх 2-х років викладач ділилася досвідом роботи, будучи спікером ліцейних педагогічних читань «Компетентнісний підхід у сучасній освіті», тема виступу: «Формування предметної компетентності у процесі навчання



фізики»; обласної школи молодого викладача, тема виступу: «Формування предметних компетентностей на уроках фізики»; обласного вебінару, тема виступу: «Актуальні питання підготовки учнів закладів професійної (професійно-технічної) освіти до складання ЗНО у 2020-2021 навчальному році з фізики», де розкривалося питання особливості підготовки учнів під час змішаного навчання; Всеукраїнського вебінару «ІКТ на уроках як умова спільної діяльності викладача і учня», тема виступу: «Цифровий спосіб організації викладачем навчальної діяльності учнів за допомогою хмарних сервісів і веб-інструментів»; учасником відкритої науково-практичної обласної інтернет-конференції (XV Хмурівські читання), тема виступу: «Навчальний проект як засіб формування предметної й ключових компетентностей учнів у процесі навчання фізики»; членом творчих груп викладачів ЗП(ПТ)О Кіровоградської області.



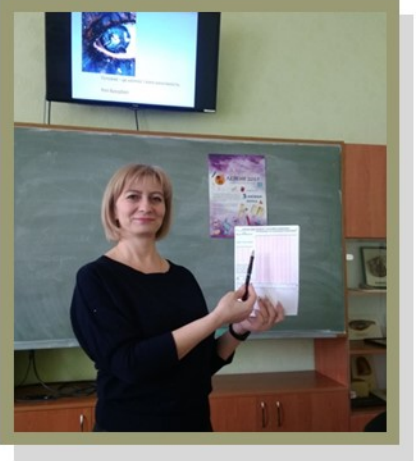
Про високу результативність роботи викладача Соколенко Н. М. свідчать щорічні перемоги учнів у Всеукраїнському конкурсі з фізики «Левеня», а також особисті досягнення: перемога в обласному конкурсі методичних розробок з використанням ІКТ в номінації «Фізика», тема «Момент сили. Умови рівноваги тіла з віссю обертання» (2020 рік) – Диплом I ступеня; участь методичної розробки з астрономії в обласному фестивалі інноваційних уроків, тема «Сузір'я і зірки. Захист учнівських проектів «Сузір'я зоряного неба» (2020 рік) – робота визнана однією з кращих; участь в конкурсі «Геліантус-вчитель» - сертифікат; участь у конкурсі «Вчитель року за версією журналу «Колосок» - Диплом учасника, увійшла в десятку кращих.

Досвід розглянутий на засіданні педагогічної ради ДЗП(ПТ)О «Кропивницький професійний ліцей сфери послуг і торгівлі» (протокол від 27.05.2021 р. № 18) і узагальнений методистом Ткачук Н. В.



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

Змішане навчання як спосіб формування предметних та ключових компетентностей



З досвіду роботи викладача фізики й астрономії

**СОКОЛЕНКО
НАТАЛІЇ МИКОЛАЇВНИ**

м. Кропивницький

2021

«Ми позбавляємо дітей майбутнього, якщо продовжуємо сьогодні вчити так, як учили цьому вчора»

Джон Дьюї (американський філософ, психолог, реформатор освіти)

«В учителя два важливі завдання: по-перше, дати учням певний запас знань, по-друге, навчити своїх вихованців постійно, все життя поповнювати і збагачувати знання...»

В. О. Сухомлинський.

Друге «завдання вчителя» в сучасній освіті, конкретизоване і розширене, вийшло на передній план, так як сучасне навчання є компетентнісним, а отже орієнтованим не на засвоєння визначеного обсягу знань, а передусім на пізнання життєвих реалій, у яких ці знання мають значення.



Сучасний компетентнісний урок передбачає перетворення здобувача освіти з пасивного відвідувача на активного, зацікавленого й задіяного в процес навчання. А викладач тепер не просто передає знання, а є фасилітатором, модератором, помічником, щоб навчити учнів самостійно здобувати інформацію, аналізувати її, узагальнювати і робити певні висновки.

Сучасна освіта набирає вектору на формування так званих softskills — вміння працювати в команді, вирішувати проблеми і знаходити творчі рішення. Цим критеріям відповідає модель змішаного навчання, яка поєднує три складові: інтерактивну, особисту взаємодію педагога та учня, а також самоосвіту. Це методика, за якою учні засвоюють частину матеріалу онлайн і якоюсь мірою самостійно керують своїм часом, а частину — офлайн. Зрештою, здобувачі освіти отримують цілісний навчальний досвід.

Технологія змішаного навчання передбачає впровадження цифрових технологій, що формує інформаційно-цифрову компетентність учня. Їх застосування полегшує доступ до інформації й відкриває можливість варіативності навчальної діяльності, її індивідуалізації та диференціації, дозволяє по-новому організувати взаємодію всіх суб'єктів навчання, побудувати освітню систему, в якій здобувач освіти був би активним і рівноправним учасником освітньої діяльності.

Соколенко

Наталія Миколаївна, викладач фізики й астрономії, спеціаліст вищої категорії, «старший викладач», у своїй діяльності використовує різноманітні:

- форми змішаного навчання: «перевернутий» клас, ротатійна модель (за станці-



ями та індивідуальні ротатії), модель збагаченого віртуального навчання, - методи та прийоми інтерактивної технології навчання, - освітні Інтернет-платформи та сервіси.

Таблиця 1. Використання форм та методів навчання на різних етапах уроку з фізики й астрономії

Основні етапи уроку	Форми, методи, прийоми	Онлайн сервіси
Актуалізація опорних знань	Індивідуальні: метод проекту; групові: метод проекту, «Діаграма Венна»; фронтальні: метод опитування, спостереження, прийоми: «Діалог Сократа», «Асоціативний кущ», «Мозковий штурм», «Вірю — не вірю», «Незакінчені речення»	Padlet Liveworksheets, wordart.com LeamingApps Plickers Google-сайт
Вивчення нового матеріалу. Формування знань	Індивідуальні: метод синтезу, аналізу — порівняльна таблиця, заповнення ментальних карт та граф-схем; групові: метод проекту, лабораторний метод, прийоми: «Шпарталки», «Ажурна пилка»; фронтальні: метод аналізу, пояснення, лекція, навчальний та демонстраційний експеримент; прийоми: «Мозковий штурм», «Аналогія», «Навчаючись — учусь», «Експертна оцінка»	wordart.com Liveworksheets Google-сайт
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 проекту, метод розв'язування задач; фронтальні: метод аналізу, опитування, спостереження, прийоми: «Знайди помилку», «Аукціон», «Тести», «Кросворд»	Wizer.me. Liveworksheets mindmeister.com canva LeamingApps Plickers
Підведення підсумків	Фронтальні: бесіда, мінідиспут; прийоми: «Мікрофон», «Рюкзак», «Сенкан»	Padlet

Значно полегшив завдання у реалізації «змішаного навчання», особливо під час дистанційного періоду, введеного з причини пандемії гострої респіраторної хвороби COVID-19, Google-сайт викладача: <http://surl.li/ulaz>, де учні мають можливість ознайомитись з усією необхідною інформацією при підготовці до уроку, виконати тренувальні вправи в Google-формам, розроблені викладачем.



Віртуальна стіна Padlet є гарним майданчиком для розміщення необхідного матеріалу. При підготовці до уроків педагог часто використовує цей сервіс як дорожню карту, наприклад, віртуальна дошка уроку «Момент сили. Умови рівноваги з віссю обертання» <https://padlet.com/sokolnatalia20/q8u5ajnu3vbf>.

Соколенко Н. М. першою в ліцеї почала використовувати платформу Liveworksheets (<https://www.liveworksheets.com/>), яка дозволяє перетворити текстові документи в повноцінні інтерактивні робочі аркуші, працювати з віртуальним класом. Ця програма дозволяє об'єднувати створені інтерактивні аркуші в робочі зошити учня і забезпечувати повноцінне вивчення розділу, теми, уроку; організовувати ефективне виконання лабораторних робіт тощо. Так, наприклад, було створено інтерактивні робочі зошити «Зірки та сузір'я», «Момент сили та умови рівноваги тіла з віссю обертання». В поточному навчальному році, під час дистанційної форми навчання, було розроблено короткі посібники для самостійної підготовки учнів до ЗНО з фізики. Наприклад, посібник з теми «Електрика» складався з таких електронних аркушів:



Теоретична частина: <https://www.liveworksheets.com/1-kl1662012mm>, <https://www.liveworksheets.com/1-dj1662943ny>.

«Вчимось розв'язувати задачі»: <https://www.liveworksheets.com/1-qe1672347bo>

Тести: <https://www.liveworksheets.com/1-db1662974nr>

ЗНО минулих років: <https://www.liveworksheets.com/1-bv1663109fi>

Корисні посилання: <https://www.liveworksheets.com/1-nj1679655co>



Незамінною стала платформа Liveworksheets і для організації проведення лабораторних робіт під час дистанційного навчання, адже вона автоматично фіксує всі результати діяльності учнів, має можливість розмішувати відео експериментів та активні посилання на віртуальні лабораторії (наприклад, інтерактивний аркуш до лабораторної роботи «Дослідження рівноваги важеля під дією декількох сил» - І курс <https://www.liveworksheets.com/1-df445197jh>).



Однією з моделей «змішаного навчання» є «перевернутий» клас, основною концепцією якого є часткове самостійне освоєння навчального матеріалу учнями вдома перед безпосереднім уроком. Викладач вважає, що найефективнішим методом реалізації такої моделі для уроків фізики і астрономії є метод проектів. Тим більше, що у навчальній програмі для 10-11 класів

«Фізика й астрономія» авторського колективу під керівництвом Ляшенка О. І. вказується, що навчальний проект є ефективним засобом формування предметної й ключових компетентностей учнів у процесі навчання.