

УДК 37.09

DOI: 10.36550/2415-7988-2019-1-183-229-233

**СЕРГІЙЧУК Олександр Володимирович** –

пошукувач кафедри теорії і методики технологічної підготовки,  
охорони праці та безпеки життєдіяльності

Центральноукраїнського державного педагогічного університету  
імені Володимира Винниченка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3295-7400>

e-mail: [sergeychuk97@gmail.com](mailto:sergeychuk97@gmail.com)

**РЯБЕЦЬ Сергій Іванович** –

кандидат технічних наук, доцент

доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки,  
охорони праці та безпеки життєдіяльності

Центральноукраїнського державного педагогічного університету  
імені Володимира Винниченка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7426-1217>

e-mail: [1432002@ukr.net](mailto:1432002@ukr.net)

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Шкільна програма з «Технологій» зазнала значних змін, саме тому потребує вдосконалення й методика навчання цієї дисципліни.

Як зазначає О. Коберник [3], в останні десятиріччя в центрі уваги психолого-педагогічної науки знаходиться вивчення особливостей і можливостей людини, цілеспрямована дія на розвиток творчих талантів учня, створення повноцінного навчального й розвивального середовища. Реалізація такого підходу можлива саме при вивченні «Технологій». Цей предмет покликаний забезпечити оволодіння політехнічними та загально-трудовими компетентностями, залучає до практичних занять, де учні будуть використовувати екологічні, економічні і підприємницькі навички, допомагає сформувати в учнів важливі знання та вміння, які допоможуть в подальшому житті. І найголовніше – виховуються морально-трудова якість, загально-ціннісні мотиви виробу професії і працелюбність.

Найефективніше такі завдання можна виконати, використовуючи проектно-технологічну систему, яка забезпечує цілісний розвиток особистості з одночасним навчанням і вихованням учнів шляхом залучення їх до креативної діяльності. І як результат цього – розкриття творчого потенціалу особистості.

У Державних стандартах освітньої галузі «Технологія» зазначається, що в старшій школі, спираючись на знання з основ наук на базі предметно-практичної діяльності, учні залучаються до проектно, конструкторсько-технологічної, художньо-конструкторської та дослідницької діяльності; в учнів розвивається здатність реально оцінювати свої можливості для вибору сильних творчих завдань [2].

Однією з комбінацій вищевказаного поєднання є змішування особистого й дистанційного навчання. Рациональне поєднання традиційного очного

навчання з елементами дистанційних електронних версій відповідних курсів та програм, на нашу думку [6], дозволить суттєво активізувати навчальну діяльність не тільки учня, а й вчителя. Тому методика реалізації змішаного навчання на базі доступних програмних продуктів із урахуванням сучасних підходів та вимог є на сьогоднішній день досить актуальним завданням.

Крім того, стрімкий розвиток цифровізації у світі вимагає впровадження і в освітній процес відповідних змін, пов'язаних з переходом суспільства у цифровий формат.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Використання змішаного навчання в освітньому процесі висвітлювали такі автори, як Є. Желнова, О. Кривонос, В. Кухаренко, М. Нікітіна, А. Стрюк, Ю. Триус, Л. Шапран, Г. Чередніченко та ін. Ґрунтовно, крім інших в Україні, займався питаннями дистанційної освіти (в т.ч. змішаним (гібридним) навчанням) професор НТУ «Харківський політехнічний інститут» В. Кухаренко, який має більше 16 посібників та понад 100 статей з даної тематики. Узагальнюючи зарубіжний та власний досвід В. Кухаренко [5] переконливо вказує на те, що викладачі віддають перевагу змішаному навчанням в першу чергу через підвищення ефективності взаємодії учасників процесу, збільшення можливостей для активної спільної взаємодії, застосування нових типів освітньої діяльності (поєднання традиційних (класних, аудиторних) методів з комп'ютерною опосередкованою діяльністю). До питань змішаного навчання зверталися також закордонні науковці: С. Вейбелзах, С. Грехем, С. Моебс, Д. Пейнтер, Р. Сченк. Аналіз праць цих дослідників дає підставу стверджувати, що застосування змішаного навчання має позитивний вплив на розвиток інформаційно-пошукової діяльності учнів при вивченні «Технологій». Це пояснюється тим, що під час пошуку інформації до проекту, який учні виготовляють під час певного модуля, вони

проходять ті ж самі етапи, які потрібні для дослідницької діяльності: виділення проблеми, формування мети і завдання, систематизація й узагальнення потрібної інформації, аналіз та порівняння результатів дослідження [4].

Не дивлячись на широкий спектр досліджень з розглядуваного напрямку, належної уваги до методики застосування змішаного навчання на уроках технологій приділено не було.

Отже, за мету статті було обрано методику застосування змішаного навчання в технологічній освіті старшої школи.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Інформаційно-цифрові технології за останні десять років змінили освіту в розвинених країнах світу. Сьогодні неможливо уявити освітній процес без інтернет-технологій та відповідних засобів. З'явилися дистанційні курси, нові педагогічні ідеї, завдяки яким стало набагато легше навчатись, пізнавати нову інформацію, що допомагає з проектною діяльністю, активно досліджуються проблеми формування інформаційно-цифрової компетентності [7; 8] тощо. Комбіновані (змішані) технології навчання (blended learning) застосовувались вже у минулому столітті в 60-х роках, але актуальності набули в 2012–2018 рр. у зв'язку з переходом людства до нового етапу розвитку – епохи цифровізації.

Змішане навчання – це поєднання офлайн та онлайн навчання. Вчителі відзначають, що дане навчання дозволяє розвивати в учнів здатність до самоосвіти. Інтернет-програми, що зараз використовуються, розроблені саме для того, щоб полегшити працю вчителя та зробити процес навчання більш гнучким. Даний вид навчання можна записати за такою формулою:

*навчання в школі + онлайн навчання = змішане навчання* [1].

Таким чином, визначення О. Кривоноса [4] – «змішане навчання – це освітня концепція, в рамках якої учень отримує знання і самостійно (онлайн), і очно (з викладачем)», – розглядаємо як оптимальне. Завдяки цьому підходу в навчанні, змішане

навчання дає можливість контролювати час, місце, темп і спосіб (траєкторію) вивчення матеріалу.

Змішане навчання дає можливість ознайомитись з необхідним для уроку навчальним матеріалом за допомогою інтернет-ресурсів і гаджетів перед заняттям. І при цьому не потрібно використовувати підручник, а взяти свій телефон, зайти потрібну інформацію, подивитись відео і дізнатись про матеріал, який буде використовуватись під час наступного уроку, та під час практичного заняття використати набуті знання.

На уроках технологій доволі часто використовують ментальні карти, як один із засобів змішаного навчання. Ментальна карта – це діаграма, яка відображає слова, завдання, ознаки або інше, розташовані навколо основного об'єкта. Їх використовують для відображення, класифікації й систематизації ідей та в якості допоміжного засобу процесу навчання.

Подання інформації в нелінійній формі (рис. 1) подібно до підходу, який лежить в основі методу активізації творчої діяльності «мозковий штурм», та може використаний для довільного завдання. Структура інтелект-карти повинна мати певну ієрархію, де елементи мають розташовуватись за важливістю, об'єднуватись в групи, гілки. Застосування ментальної карти сприяє полегшенню засвоєння навчального матеріалу або вивчення нового розділу.

Ментальні карти можна створювати за допомогою різних інтернет-ресурсів. Наведемо приклади найбільш популярних безкоштовних: Freemind, Coggle, XMind, MindMeister, Bubble, MindMup 2.

Ми зупинили свій вибір на MindMeister ([www.mindmeister.com](http://www.mindmeister.com)). Доступність та зрозумілість, вдалий набір функцій, зручний інтерфейс саме цього програмного продукту дозволяють зрозуміти логіку і зручність технології інтелект-карт. Нами в вищезазначеній програмі було створено варіант ментальної карти, розробленої для модуля «Основи підприємницької діяльності», приклад якої показано на рис. 1.

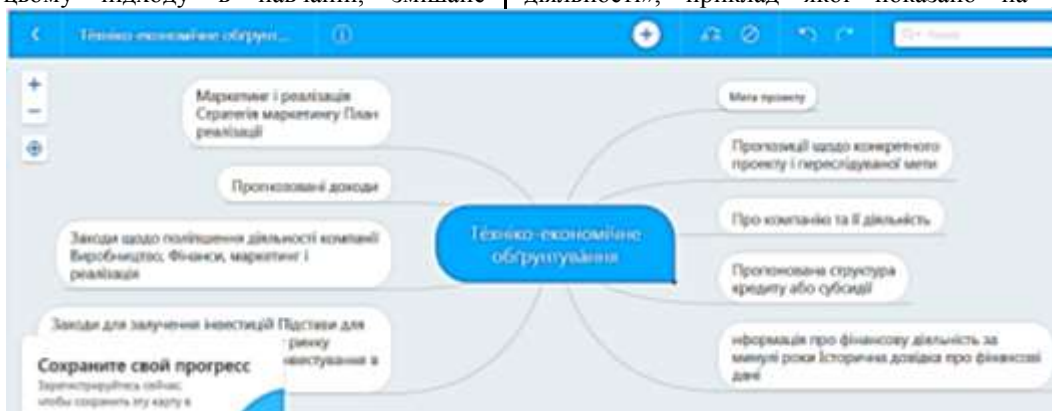


Рис. 1. Скріншот розробленої ментальної карти в MindMeister

Зручність використання карти полягає ще у тому, що суб'єкт навчання сам вирішує, скільки потрібно часу для ознайомлення з потрібною інформацією. Такий підхід дозволяє учневі

займатись у вільний для нього час і в зручному місці. А на уроках у школі – приділяти час для найголовнішого завдання – виконання проекту. Тому під час уроку з'являється можливість

зеконотити час на теоретичний матеріал. Отже, вчитель виступає при цьому не носієм знань, а виконує роль «диригента» в освітньому процесі.

Іншим прикладом застосування змішаного навчання (досить успішним), як свідчить власний педагогічний досвід, є використання популярної та відкритої програми для креслення «Компас». Її

можливості апробувались для модуля «Креслення» з навчальної програми «Технології». Даний модуль призначений для того, щоб навчити учнів 10–11 класів основним прийомам і правилам виконання та оформлення креслень деталей, будівель та інших технічних об'єктів (рис. 2).

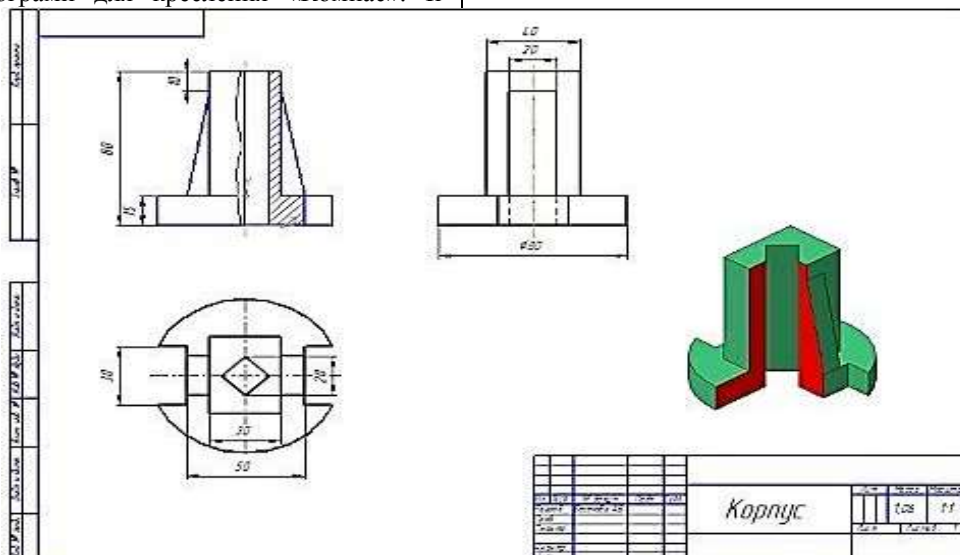


Рис. 2. Кресленник учня 11 класу в програмі «Компас»

Ця програма широко використовується в освітньому процесі закладів освіти, тому що вона легка у використанні й дозволяє проводити навчання якісно на сучасному рівні. Учні самостійно можуть виконати завдання з креслення вдома за комп'ютером і скинути на електронну адресу вчителів для перевірки.

Досліджуючи програми ми впевнились в тому, як вони допомагають, вчителю під час організації змішаного навчання. Проте, пошук, опанування, випробування нових програмних продуктів (а їх зараз величезна кількість) потребує значного часу та зусиль навіть при доборі. Крім того, розробка інтерактивних вправ, тестів, спеціальних завдань тощо повинні відповідати дидактичним принципам. Але результати впровадження в процес навчання нових інтернет-технологій, в тому числі на сучасних гаджетах, сприятиме підвищенню інтересу, мотивації, а значить і продуктивності освітнього процесу. Тому, ще одним прикладом використання змішаного навчання на практиці ми обрали можливість програми Learning Apps (<https://learningapps.org/>). Це сервіс з навчальними інтерактивними модулями та можливостями створювати власні тести та онлайн завдання різної складності (рис. 3), наприклад кросворди, вікторини, пазли тощо. Особливістю цього програмного додатку є й те, що учень має можливість працювати самостійно, створюючи власні завдання, і виконувати завдання, запропоновані вчителем. При цьому, достатньо зареєструватись (команда «Вхід»), обрати меню «Нова вправа», відкрити «Список типових завдань» та можна починати користуватись програмою. Вчитель же, пройшовши аналогічні кроки, може таким чином перейти до навчального наповнення,

створювати тести і відправляти посилання. Результати виконання вчитель має змогу переглядати в своєму акаунті.

Отже, використання змішаного навчання в технологічній освіті має такі переваги:

- більша свобода дій (де, коли і за якої тривалості працювати з інтернет-сервісом);
- привчає до самостійності;
- розвиває відчуття впевненості (адже учень вже підготувався);
- заощаджується час на інші види (групові завдання, виконання проекту);
- сприяє кращому засвоєнню матеріалу при взаємодії учнів у групі;
- підвищується особиста мотивація.

**Висновки та перспективи подальших розвідок напряму.** Змішане навчання є одним з найбільш актуальних навчальних технологій сьогодення, оскільки є гнучким і зручним у порівнянні з традиційними методами освітнього процесу. Серед сучасних підходів для навчання воно займає перші місця, тому що є цілеспрямованим процесом формування предметних та ключових компетентностей на основі доповнення та поєднання традиційного, дистанційного та мобільного навчання, за умови самонавчання та самоконтролю учня.

Змішане навчання має свої недоліки та переваги, але постійно розвивається і спрямовує на самостійне навчання, що безперечно, дозволяє розглядати змішане навчання як важливу технологію змін освітнього процесу. Подальші дослідження, вочевидь, будуть пов'язані з упровадженням в освітній процес закладів освіти досягнень епохи цифровізації.

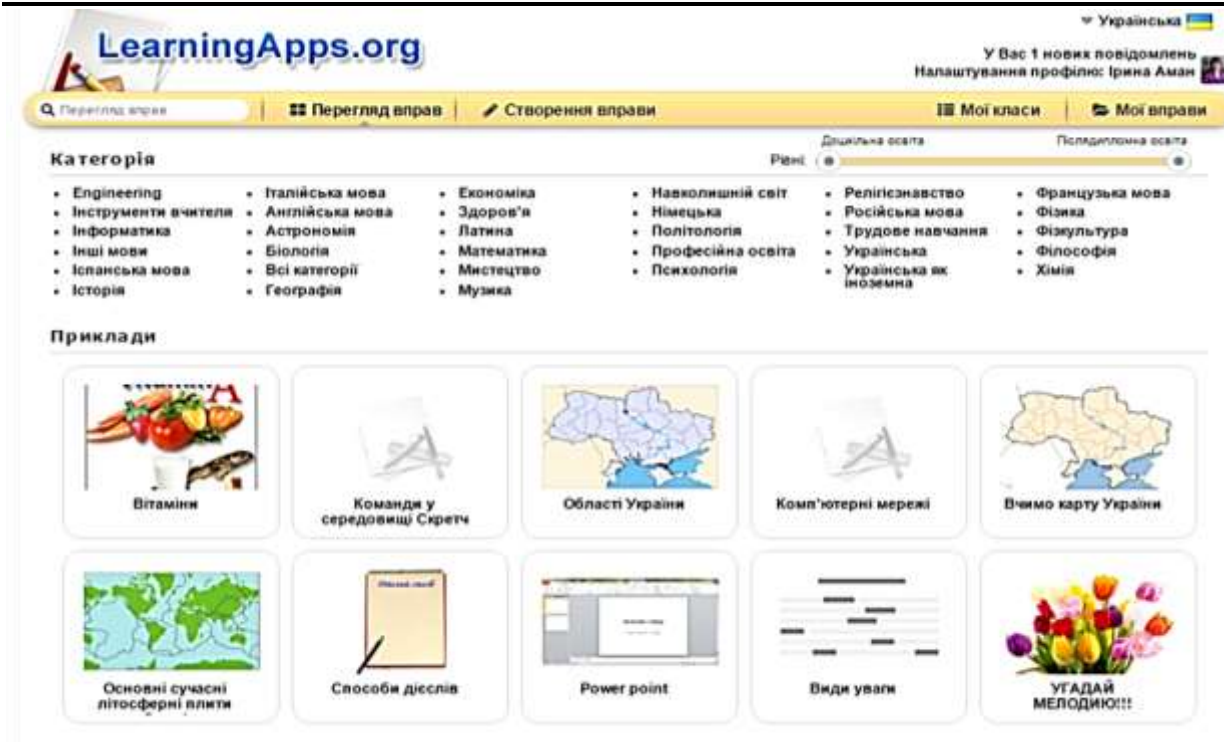


Рис. 3. Скріншот вікна додатку Learning Apps зі створенням завдань

**СПИСОК ДЖЕРЕЛ**

1. Бугайчук К.Л. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів / К. Л. Бугайчук // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – Т. 54, вип. 4. – С. 1-18. – URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2016\\_54\\_4\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2016_54_4_3) (дата звернення: 24.11.2019).
2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1392-2011-%D0%BF> (дата звернення: 24.11.2019).
3. Методика навчання учнів 5-9 класів проектуванню в процесі вивчення технології обробки деревини і металу: навч.-метод. посібн. / О.М. Коберник та ін. Умань: УДПУ, 2005. – 114 с.
4. Кривонос О.М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчанні: навч. посібн. / О.М. Кривонос – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. – 182 с.
5. Теорія та практика змішаного навчання: монографія. – Харків: Міськдрук, НТУ ХПІ, 2016. – 284 с.
6. Рябець С.І. Особливості створення дистанційного курсу «Основи виробництва» як складової змішаного навчання в технологічній підготовці студентів. / С.І. Рябець // Наукові записки. Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2016. – Ч. 3. – С. 165–169.
7. Sadovyi Mykola. Digitization of the experiment in natural sciences as a means of information and digital competence formation of specialists in professional education. Modern Technologies in the Education System: monograph. – Katowice: Katowice School of Technology, 2019. – P. 203–210.
8. Трифонова О.М. Інформаційно-цифрова компетентність: зарубіжний та вітчизняний досвід. / О.М. Трифонова // Наукові записки. Педагогічні науки. – 2018. – Вип. 173. Ч. II. – С. 221–225.

**REFERENCES**

1. Bugaychuk, K.L. (2016). *Zmishane navchania: teoretichnyy analiz ta strategiya vprovadhenia v osvithniy prozec vushuh navchalnuh zakladiv* [Blended learning: theoretical analysis and strategy of introduction in the educational process of higher education institutions]. URL:file:///D:/Downloads/ITZN\_2016\_54\_4\_3.pdf (accessed 24/11/2019).
2. *Derzhavnyy standart bazovoyi i povnoyi zahal'noyi seredn'oyi osvity* [State standards of basic and complete general secondary education ]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1392-2011-%D0%BF> (accessed 24/11/2019).
3. Kobernik, O.M. (2005). *Metoduka navchania ychniv 5-9 klasiv proektyvan v prozisi vuvchenia tehnologiy obrobku derevynu i metaly* [Methods of teaching pupils of 5-9 classes of designing in the process of studying the technology of wood and metal processing: Training manual]. Uman.
4. Krivonos, O.M. (2013) *Vukorustania informatsiynokomunikatsiynuh tehnologiy v navchani* [Use of information and communication technologies in training]: study. manual . Zhytomyr.
5. Kухarenko. V.M. (2016) *Teoriya ta praktuka zmihanogo navchannya: a monograph* [Theory and practice of blended learning]. Kharkiv.
6. Ryabets, S.I. (2016) *Osoblyvosti stvorennia dystantsiynoho kursu «Osnovy vyrobnytstva» yak skladovoyi zmishanoho navchannya v tekhnolohichniy pidhotovtsi studentiv* [Features of creation of distance course «Fundamentals of production» as a component of blended learning in technological preparation of students]. Kirovohrad.
7. Sadovyi, M. (2019). Digitization of the experiment in natural sciences as a means of information and digital competence formation of specialists in professional education. Katowice.
8. Tryfonova, O.M. (2018). *Informatsiyno-tsyfrova kompetentnist': zarubizhnyy ta vitchyznyanyy dosvid* [Information and digital competence: foreign and domestic experience]. Kropyvnytskyi.

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ**

**СЕРГІЙЧУК Олексій Володимирович** – вчитель трудового навчання та креслення в комунальному закладі «Олександрівське НВО № 2»; пошукувач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

**Наукові інтереси:** методика викладання трудового навчання та технологій у закладах загальної середньої освіти.

**РЯБЕЦЬ Сергій Іванович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

**Наукові інтереси:** проблеми технологічної освіти у вищій школі.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**SERGIYCHUK Oleksiy Volodymyrovych** – teacher of labor training and drawing at the municipal institution «Oleksandriivske NVO №2»; student of the 2nd year of the Master's degree in Physics and Mathematics Department Teaching Methods of Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University; specialty 014 Secondary education Labor education and technology.

**Circle of research interests:** methods of teaching labor education and technology in general secondary education institutions.

**RYABETS Sergey Ivanovich** – Cand.Tech.Sci., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Technological Preparation, Labor Protection and Safety, Vladimir Vinnichenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

**Circle of research interests:** the problems of technological training in secondary school.

*Стаття надійшла до редакції 27.11.2019 р.*