

- [10] Malykhin O.V. Metodolohichni osnovy vyznachennia dydaktychnykh umov u doslidzhenniakh z teorii navchannia (u vyshchii shkoli). Naukovi pratsi Chornomorskoho derzhavnoho universytetu imeni Petra Mohyly kompleksu «Kyievo Mohylianska akademiia». Serii: Pedagogika. 2013. T. 215, Vyp. 203. S. 11–14.
- [11] Stratehiia rozvytku vyshchoi osvity v Ukraini na 2022 – 2032 r.(2022 r.) URL: [https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286-\(data-zvernennia:04.09.2023\)](https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286-(data-zvernennia:04.09.2023))
- [12] Stoliarenko O. V., Stoliarenko O. V. Modeliuvannia pedagogichnoi diialnosti u pidhotovtsi fakhivtsia: navchalno-metodychni posibnyk. Vinnytsia : TOV «Nilan-LTD», 2015. 196 s.

УДК 378.14:7.012

DOI: 10.31652/2412-1142-2023-70-130-147

Шимкова Ірина Вікторівна

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна

ORCID ID: 0000-0003-0652-9557

irina.shym22@gmail.com

Марущак Оксана Василівна

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна

ORCID ID: 0000-0003-0754-6367

ksanamar77@gmail.com

Цвілик Світлана Дмитрівна

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна

ORCID ID: 0000-0002-0335-5670

tsvilyksv@gmail.com

Глуханюк Віталій Миколайович

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна

ORCID ID: 0000-0001-6126-9546

hluhanukvit@gmail.com

Гаркушевський Володимир Савич

кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна

ORCID ID: 0000-0002-5807-4446

savich2608@meta.ua

ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ТЕХНОЛОГІЇ АПСАЙКЛІНГУ

Анотація. Статтю присвячено проблемі формування фахових компетентностей майбутніх учителів трудового навчання та технологій засобами технології апсайклінгу у процесі проектування еко-сумок. Проектна діяльність спрямовується на розвиток критичного мислення, відображає педагогічний процес як систему, що спирається на теорії загальнолюдських цінностей, гуманізації, особистісно-орієнтованого підходу, пріоритету суб'єкт-суб'єктних відносин, і є ефективною у формуванні особистості майбутніх учителів. Визначено основні риси процесу проектування еко-сумок з використанням технології апсайклінгу – міждисциплінарність, комунікативність і динамічність через використання інформаційних сервісів соціальних мереж, екологічність за умов переробки вторинної сировини; творча проектна й практична діяльність.

Приймалася робоча гіпотеза про те, що фахові компетентності й творчі здібності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій формуються за певних організаційно-педагогічних умов проектної діяльності з апсайклінгу, а саме: структурування проекту та етапів проектної діяльності; визначення навчальних і виховних цілей і завдань; реалізація інтегрованої програми технологічної діяльності; розробка критеріальної основи для визначення рівнів навчальних досягнень здобувачів освіти з виконання проєктів еко-сумок; розвиток інформаційно-предметного та матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу; моделювання систем міжпредметних зв'язків технологій з природничо-математичними та графічними знаннями; співпраця викладачів предметів циклів загальної та професійної підготовки щодо змістового наповнення, організації навчання, вдосконалення навчально-методичного й програмного забезпечення навчання технологій обробки вторинної сировини.

У дослідженні проблеми використано методи теоретичного й емпіричного дослідження: аналізу й синтезу для з'ясування основних понять і категорій фахової підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій; вивчення психолого-педагогічної та науково-методичної літератури й передового педагогічного досвіду з проблем навчання технологій у закладах вищої освіти; виокремлення закономірностей і формулювання висновків із досліджуваної проблеми.

Педагогічний експеримент з трьох етапів проводився у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського (Україна) (2020-2023 рр.): констатувальний експеримент - попередній зріз знань (визначались рівні сформованих фахових компетентностей майбутніх учителів); формувальний експеримент - організація навчання технологій виготовлення еко-сумок методом апсайклінгу із залученням інформаційних масивів соціальної мережі Pinterest та формулювання організаційно-педагогічних умов проектної діяльності); контрольно-узагальнювальний етап – аналіз, оброблення результатів дослідження з використанням статистичних методів, формулювання теоретико-експериментальних висновків й рекомендацій.

Ключові слова: апсайклінг, вчитель трудового навчання та технологій, еко-сумки, організаційно-педагогічні умови, проєкт, соціальні мережі, фахові компетентності.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Суспільний розвиток ставить по порядок денний вимогу формування креативної особистості, яка орієнтується, обирає шлях та діє з використанням нових підходів, ідей, рішень. Особистість самореалізується й адаптується в суспільстві, застосовує власний потенціал на основі дієвих, продуктивних знань і творчих можливостей. Саме тому проблема професійної підготовки вчителя трудового навчання та технологій, здатного формувати творчу особистість учня закладу загальної середньої освіти (ЗЗСО) нині гостро актуалізована за умов воєнного стану, пов'язаного з жорстокою агресією росії в Україні. Майбутні педагоги мають бути обізнаними й практично підготовленими до проектного навчання, до застосування інноваційних, цікавих для учнів технік і технологій обробки матеріалів, що відповідає змісту інтегральної компетентності вчителя трудового навчання та технологій щодо здатності вирішувати складні спеціалізовані задачі в галузі загальної середньої освіти із застосуванням теоретичних знань і практичних умінь з основ техніки й технологій, педагогіки, психології, теорії та методики навчання технологій у ЗЗСО.

У концепції «Нова українська школа» [1] наголошується, що розвиток і формування творчої, всебічно розвиненої особистості є стратегічним завданням ЗЗСО, а освітній процес

має бути динамічним і спрямованим на удосконалення існуючих і напрацювання нових ефективних методик розвитку творчої особистості учнів ЗЗСО засобами інноваційних технологій, до яких ми відносимо виконання проєктів еко-сумок з використанням технології апсайклінгу (переробки вторинної сировини) із залученням соціальних мереж.

Процес формування фахових компетентностей й розвитку творчої особистості майбутнього вчителя трудового навчання та технологій засобами хмарних сервісів щодо опанування оригінальних технологій переробки, зокрема й апсайклінгу, є ефективним, про що свідчать певні дослідження [2]. Ми розглядаємо навчання технологій вторинної переробки сировини, зокрема апсайклінгу, через виконання проєктів еко-сумок із залученням сервісів соціальних мереж як інноваційний педагогічний процес з формування технологічних компетентностей здобувачів освіти, які будуть здатні здійснювати творчу діяльність [3], що потребує міждисциплінарного підходу з урахуванням основних положень STEAM-освіти [4].

Значний інтерес в освітньому середовищі до пошуку й напрацювання педагогічних умов формування фахових компетентностей та розвитку творчих здібностей майбутніх педагогів й недостатня теоретична розробленість цього питання, відсутність системних методичних рекомендацій, зумовила нас проаналізувати й розкрити певні аспекти побудови освітнього процесу на засадах використання технологій апсайклінгу під час проєктної діяльності здобувачів вищої освіти з використанням інформаційних сервісів соціальних мереж.

Аналіз останніх досліджень. Проблемі професійної підготовки вчителя трудового навчання та технологій присвячено низку праць дослідників та педагогів-практиків (Р. Гуревич, А. Гедзик, А. Гуржій, О. Коберник, О. Марущак, М. Олексюк, Л. Шевченко та ін.), в яких підкреслюється зростаюча роль систем інноваційного навчання з використанням хмарних сервісів та необхідність їхнього напрацювання, розвитку й упровадження в освітній галузі. Особливу увагу проблемам формування компетентісного потенціалу майбутнього вчителя трудового навчання і технологій у своїх роботах приділяють О. Коберник, В. Курок, В. Стешенко, В. Сидоренко, М. Корець, А. Цина та ін. В працях О. Авраменка, О. Федоренко, С. Яшанова та ін. подається зміст певних компетентностей вчителя трудового навчання і технологій. В. Стешенко та Д. Кільдеров пропонують системний підхід у формуванні фахових компетентностей вчителя трудового навчання та технологій [5]. Авторами колективної монографії (А. Гедзик та ін.) відзначено, що «компетентність» відображає практичну спрямованість освітнього процесу, виявляється в практичній діяльності та передбачає ефективну діяльність і високий підсумковий результат [6, с. 29].

У своїх працях В. Сидоренко обґрунтував поняття «компетентність» як здатність ефективно використовувати знання та вміння, наявність особистісних якостей для досягнення результату на конкретному робочому місці. Важливими для педагога він вважав певні групи компетентностей (соціальні, полікультурні, комунікативні, інформаційні, самоосвіти й саморозвитку), що реалізуються в прагненні й здатності до раціональної, продуктивної творчої діяльності А етична компетентність, на думку вченого, визначає професійність вчителя як вищий рівень оволодіння педагогічною професією, квінтесенцією загальнолюдської та професійної культури педагога [7].

Наші дослідження підтверджують тлумачення С. Ткачука про особливість формування професійно-педагогічної компетентності вчителя трудового навчання та технологій щодо оволодіння ним технологічною культурою, компонентами якої є проєктна (предметні знання й уміння та відповідні знання і вміння, пов'язані з проєктуванням освітньої діяльності під час вивчення конкретного предмету) та технологічна (когнітивний, емоційно-ціннісний і творчий аспекти технологічної культури вчителя, відображені в гуманістичному відношенні до професійної діяльності) компетентності [8, с. 10].

Ми досліджували можливості застосування інформаційних масивів соціальних мереж в опануванні технологій апсайклінгу, в технологічній і методичній підготовці майбутніх учителів. Ефективність такого підходу підтверджується результатами дослідження проєктної

діяльності з апсайклінгу під час технологічних практикумів та методичної підготовки майбутніх учителів (спостереження, тестування, анкетування, захист проєктів, аналіз діяльності студентів ЗВО під час педагогічної практики тощо).

Метою роботи є теоретичне обґрунтування, розробка та експериментальна перевірка ефективності організаційно-педагогічних умов застосування технології апсайклінгу через виконання проєктів еко-сумок із залученням сервісів соціальних мереж у професійній підготовці вчителя трудового навчання та технологій щодо формування його фахових компетентностей.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розкриття особистісного потенціалу, розвиток здібностей, формування здатності самостійно здійснювати пошук необхідної інформації для розв'язання поставлених завдань, креативно підходити до створення естетично привабливого та технічно завершеного продукту, починаючи від задуму до його остаточного виконання за обраною технологією, відбувається у процесі залучення учнів ЗЗСО до творчої технологічної діяльності під час трудового навчання та в позаурочний час.

Державним стандартом базової і повної середньої освіти визначено пріоритетну мету технологічної освітньої галузі як реалізацію творчого потенціалу учня, формування критичного та технічного мислення, готовності до безпечної зміни навколишнього природного середовища засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження [9]. Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів з технологічної освітньої галузі передбачають, що учень: формулює ідею та втілює задум у готовий продукт за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності; творчо застосовує традиційні і сучасні технології; ефективно використовує техніку, технології та матеріали без заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу; турбується про власний побут, задоволення власних потреб та потреб інших.

Сучасні педагоги переконані, що освітній простір нової української школи (НУШ) має стати комфортним освітнім середовищем довіри й ціннісних дискусій, у якому учень формується як компетентна творча особистість, свідомий і відповідальний громадянин. В. Сухомлинський творчість розглядав як діяльність, у якій розкривається духовний світ особистості, називав творчість сутністю життя у світі знань і краси [10]. З огляду на це, навчання творчості в проєктно-технологічній діяльності учнів ЗЗСО набуває особливої актуальності. Місією НУШ є розвиток здібностей, талантів та можливостей кожного учня на партнерських засадах з учителем, а навчально-пізнавальна діяльність учнів ЗЗСО з творчим аспектом потребує оволодіння ними проєктною технологією. З позицій особистісно-діяльнісного підходу науковці вважають, що здібності – це «...індивідуальні психологічні особливості людини, що виявляються в діяльності і є умовою її успішного виконання» [11, с. 141].

Академік В. Кремень вважає, що творчість – це апогей людського існування, коли людина набуває здатності перетворювати дійсність (відносини, норми, цінності), у якій здійснює життєдіяльність [12]. Важливим аспектом розвитку творчих здібностей учнів ЗЗСО є творча педагогічна діяльність, що неабияк впливає на ефективність цього процесу. Так зокрема у працях С.О. Сисоєвої обґрунтовано, що об'єктом і результатом педагогічної творчості є творення особистості, а не образу, як у мистецтві, механізми чи конструкції, як у техніці [13, с. 107]. В інтегрованому науковому тлумаченні творча особистість розглядається як цілісна людська індивідуальність, яка виявляє розвинені творчі здібності, творчу мотивацію, творчі вміння, що забезпечують їй здатність породжувати якісно нові матеріали, технології та духовні цінності, що в більшій чи меншій мірі змінюють на краще життя людини [14]. Варто погодитись й з думкою Ю. Коптілої, що ефективно формування творчої

особистості учня в освітньому процесі ЗЗСО передбачає створення певних педагогічних умов щодо реалізації особистісно-зорієнтованого підходу; забезпечення поглибленої індивідуалізації освітнього процесу; співпраці між учасниками освітнього простору; педагогічного патронажу саморозвитку творчої особистості [15].

Нині проєктні технології широко застосовуються в різноманітних галузях знань, у навчанні різних дисциплін, підвищуючи навчальну мотивацію, розвиваючи пізнавальний інтерес, творчі здібності. Проєктна діяльність орієнтована не лише на реалізацію проєкту, але й на особистісні зміни в суб'єктах цієї діяльності, коли формується проєктна культура здобувача освіти – складна, багаторівнева, динамічна система технологічних якостей. У цій діяльності доречним є залучення засад STEM-освіти як ефективного засобу розвитку творчих здібностей особистості.

Вивчення думок учених дає підстави нам розглядати процес проєктної діяльності як симбіоз розвитку творчого потенціалу та творчої технологічної діяльності особистості. В освітньо-професійній програмі підготовки бакалавра галузі 01 Освіта/Педагогіка, предметної спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) нами визначено зміст фахових компетентностей, що відображатиме готовність майбутнього вчителя здійснювати розвиток творчої особистості учня ЗЗСО у процесі опанування проєктної діяльності та технологій, зокрема й технології апсайклінгу. Із загального переліку фахових компетентностей нами обрано ті, що ефективно формуватимуться під час проведення технологічних практикумів (табл. 1).

Таблиця 1

Перелік фахових компетентностей освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта, предметної спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)

Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК2. Здатність формувати і розвивати у здобувачів освіти ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення.</p> <p>ФК5. Здатність до суб'єкт-суб'єктної (рівноправної та особистісно-зорієнтованої) взаємодії зі здобувачами освіти.</p> <p>ФК7. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів освіти на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати навчання.</p> <p>ФК10. Здатність організовувати різні види і форми навчальної і пізнавальної діяльності здобувачів освіти з трудового навчання та технологій у ЗЗСО.</p> <p>ФК15. Здатність до визначення властивостей та здійснення добору конструкційних матеріалів для виготовлення виробів, засвоєння технологій обробки матеріалів і складання технологічної послідовності виготовлення виробів.</p> <p>ФК16. Здатність до організації та керування процесами творчої предметно-перетворювальної діяльності здобувачів освіти у ЗЗСО.</p> <p>ФК20. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище ЗЗСО.</p>
--	--

Нами здійснено дослідження змісту технологічної діяльності з апсайклінгу, як процесу проєктування, що має власний метод, технології та свій набір цінностей. Апсайклінг (англ. – upcycling) – це спосіб перетворити старі речі на нові вироби з метою зменшення негативного техногенного й суспільного впливу людини на довкілля. Це процес, що іноді тлумачиться як «повторний цикл», ресурс upcyclethat.com визначає так: «Акт вилучення чогось, що більше не використовується, і надання йому другого життя та нової функції. При цьому готовий продукт часто стає більш практичним, ціннішим і красивішим, ніж той, який був раніше» [16].

Загальновідомо, що стрімкий розвиток технологій перетворив людство на споживачів природних ресурсів, що спричинило екологічну кризу. Легка промисловість виробляє приблизно 150 мільярдів одиниць одягу на рік, значна частина котрого ніколи не потрапить до споживача. Гіганти швидкої моди викидають дефектний або непроданий одяг, складські приміщення заповнені одягом без кінцевого використання. На відміну від технологій

традиційної переробки, за яких такі матеріали, як пластик і папір, поступово руйнуються і можуть бути використані лише обмежену кількість разів, апсайклінг перетворює непотрібні речі на продукти більшої цінності. Прихильники називають це «замиканням циклу». Зокрема, співвласник лондонської компанії Worn Again Джеймі Бердетт один з перших почав розглядати стару тканину як ресурс, котрий варто зберігати. Завдяки цьому на світ з'явилися сумки, котрі виготовленні з курток Royal Mail та повітряних куль Virgin Group [17].

Апсайклінг (з англ. upcycling) – це креативне дизайнерське рішення з переробки матеріалів, що запобігає їхньому потраплянню на смітники та надає старим виробам нового призначення. За цих умов людство може заощадити значну кількість води, уповільнити непотрібне виробництво текстилю й інших матеріалів, різко зменшити масу звалищ. Переробка з додаванням дизайну просуває предмети відходів вперед у ланцюжку корисного споживання [18]. Апсайклінг – це проекти як для початківців, наприклад, встановлення годинникового механізму на стару платівку або реставрації журнального столика, так і для створення власного бренду з переробки одягу або предметів побуту, що вимагає певного досвіду, інструментів і креативності. Технологія апсайклінгу зосереджена не лише на екологічних перевагах, адже процес виготовлення, доопрацювання та переробки виробів насправді корисний для багатьох з точки зору реабілітації, проблем психічного здоров'я і мотивації для наступних поколінь. Основні переваги апсайклінгу можливо зазначити у таких напрямках (табл. 2).

Таблиця 2

Переваги апсайклінгу

Екологічні	Соціальні та економічні	Особистісні
Збереження матеріалів зі сміттєзвалищ	Відзначення роботи майстрів старовинної й сучасної школи	Зробити свій внесок для матінки-природи
Зменшення кількості речей, що потрапляють на сміттєзвалища	Підтримка місцевої та сільської промисловості	Формування майстерних навичок ремонту й переробки
Мінімальне використання природних ресурсів	Зменшення виробничих витрат та втрат	Створення унікальних речей

Соціальні мережі є невід'ємною частиною сьогодення, коли майже кожен учень ЗЗСО або студент ЗВО має один або кілька акаунтів для спілкування й обміну інформацією. Дослідники вважають, що соціальні мережі є ефективним способом розширити особисту мережу навчання й відкрити ресурси. У реаліях дистанційного навчання здобувачі освіти покладаються на певні соціальні медіа, як частину свого розпорядку дня. У навчанні технологій переробки уживаних речей, окрім програм, планів, навчальних відеороликів, плакатів, можливо публікувати творчі ідеї, проекти (вироби) – все, що можна пов'язати з технологічною діяльністю й формуванням творчих здібностей та фахових компетентностей вчителя трудового навчання та технологій. Актуальність роботи в мережі загострюється в умовах дистанційного й змішаного навчання, що здійснюється впродовж кількох років в нашій країні. Тому майбутні педагоги навчаються не лише змісту окремих дисциплін, але й способів і методів роботи в Інтернеті з метою занурення в освітній процес, активізації участі в дослідницьких проектах, розвитку спілкування, привернення уваги до важливих подій, власних сторінок та обміну досвідом.

В організації проектного навчання ми визначили пошук та аналіз таких соціальних мереж, котрі дають змогу підвищити ефективність навчання переробних технологій, зокрема й технології апсайклінгу у ЗВО. Ця робота передбачала вирішення таких завдань: пошук популярних соціальних мереж, проведення аналізу сторінок тематичних соцмереж, можливість їх використання у створенні банків робіт та творчих проектів. Найвідомішими соціальними мережами на теренах України є Facebook, Instagram, Snapchat тощо. Їхній інтерфейс зрозумілий і звичний для сучасної молоді. Учитель може використовувати як особисту сторінку в освітніх цілях, так і створити тематичну групу, зібрати кращі навчальні ролики, цікаву інформацію з посиланнями, створити галерею робіт тощо. Цікавими, на нашу

думку, є соціальні мережі, в яких майбутні вчителі можуть розвивати власні творчі здібності, вивчати й поширювати досвід, творчі роботи, надихатись творчістю й ділитися думками, що дають змогу підвищити ефективність навчання технологій переробки вторинної сировини, зокрема технологій виготовлення утилітарних виробів на засадах декоративно-вжиткового мистецтва, в нашому дослідженні – еко-сумок.

Ми зосередили нашу увагу на можливостях безкоштовної соціальної мережі Pinterest (щомісяця налічує більше 200 мільйонів відвідувачів), котра як гігантська дошка в закладі освіти використовує прикріплені щоденники та малюнки, нагадування. Відповідно до останніх дій у Pinterest у стрічці відображаються піни, підписки та користувачі. Піни можна шукати за ключовими словами. Для прикладу, якщо ввести слово «Хендмейд» на панелі пошуку (рис. 1), система одразу видає збірку пінів для вибору. Піни – це ідеї, котрі користувачі Pinterest створюють, знаходять і зберігають з Інтернету. Pinterest – не лише джерело натхнення й соціальна мережа – це ще й пошукова система, що добре злагоджена з Google. Натиснувши пін, можна перейти на веб-сайт, де можна дізнатися, як спробувати зробити або придбати те, що є у пині. Пінінг полягає в збереженні, системуванні, впорядкуванні важливої та корисної інформації на власних і групових дошках у своєму профілі у Pinterest. Для обмеження доступу до пінів є функція прихованої дошки, що відображається лише для користувача і запрошених. Профіль містить довготривало збережені піни, створені дошки й ідеї, теми (рис. 2). Можливим є створення дошок, що ілюструють тему, викликають почуття або розповідають про те, чим наразі займаються користувачі мережі (малюють, шийють, ріжуть, проектують тощо).

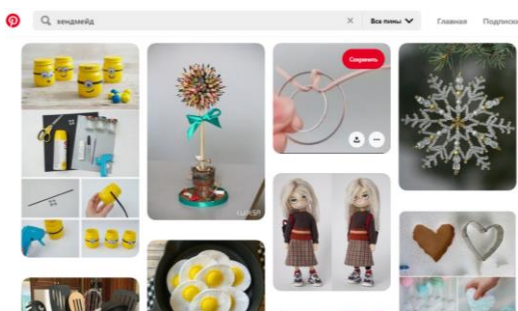


Рис. 1. Запропоновані піни за ключовим словом.

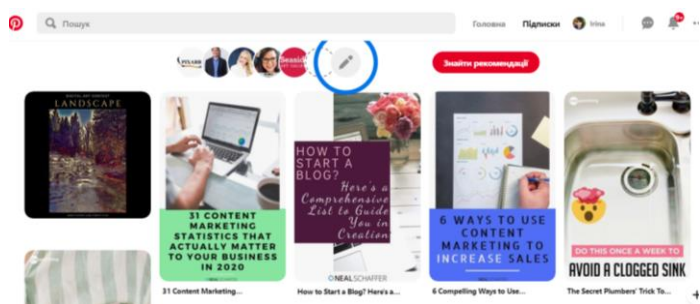


Рис. 2. Приклад підписки у власному профілі Pinterest.

Вчителі створюють власні дошки на Pinterest з різних технологій, розділів та заходів для подальшого вдосконалення педагогічної практики. Їхні дошки наповнені планами уроків, заходами та загальними ідеями для покращення аудиторії. Користувачі можуть зв'язати цікаві піни, знайти контекстні дошки, додати й відняти пошукові терміни, орієнтувати відповідний зміст. Поруч із дошками для навчальних занять та ідей творчого розвитку можна створити дошки для генерування ідей та нових проєктів. Зокрема, з теми нашого дослідження, існує понад 1000 пінів, пов'язаних з переробкою уживаних джинсів в різні вироби: сумки, килимки, прикраси, предмети інтер'єру тощо. Важливим аспектом є дозування й добір інформації з соціальних мереж. ефективним у цьому процесі є структурний підхід, визначення лідерів мережі, контекстний пошук, дозування, обробка й узагальнення інформації. Нами визначено пріоритетні напрями й цілі технологічної діяльності з апсайклінгу з використанням можливостей соціальних мереж майбутнього вчителя трудового навчання та технологій (рис. 3).

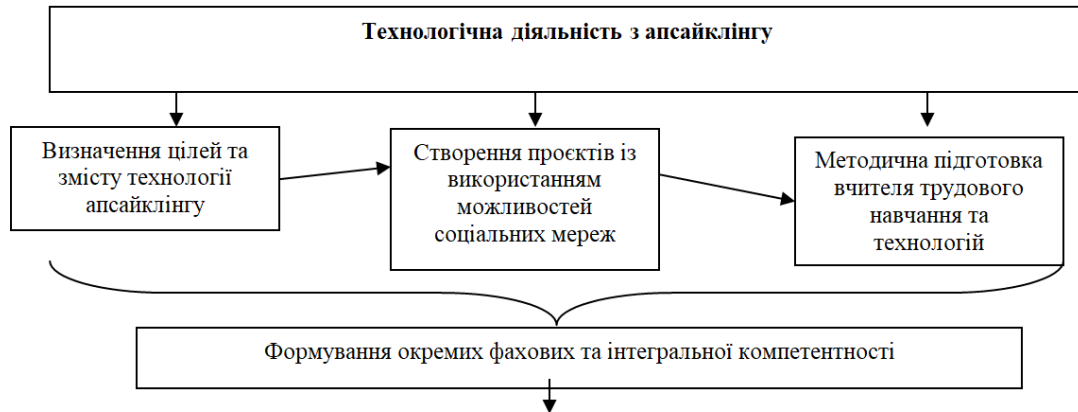


Рис. 3. Пріоритетні напрями й цілі технологічної діяльності з апсайклінгу майбутнього вчителя трудового навчання та технологій.

Нами напрацьовано низку організаційно-педагогічних умов проєктної діяльності з апсайклінгу майбутніх учителів трудового навчання та технологій, а саме: структурування проєкту та етапів проєктної діяльності; визначення навчальних і виховних цілей і завдань; реалізація інтегрованої програми технологічної діяльності; розробка критеріальної основи для визначення рівнів навчальних досягнень здобувачів освіти з виконання проєктів еко-сумок; розвиток інформаційно-предметного та матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу; моделювання систем міжпредметних зв'язків технологій з природничо-математичними та графічними знаннями; співпраця викладачів предметів циклів загальної та професійної підготовки щодо змістового наповнення, організації навчання, вдосконалення навчально-методичного й програмного забезпечення навчання технологій обробки вторинної сировини.

Аналіз ефективності цих організаційно-педагогічних умов дозволяє стверджувати, що їх дотримання забезпечить формування готовності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до здійснення технологічної діяльності з апсайклінгу та розвитку творчих здібностей учнів ЗЗСО у навчанні технологій. Ця готовність відображується такими здатностями здобувачів вищої освіти:

- формувати ключові й предметні компетентності засобами навчального предмету й інтегрованого навчання та розвивати ціннісне ставлення й критичне мислення учнів ЗЗСО;
- визначати роль суб'єкт-суб'єктної (рівноправної та особистісно-зорієнтованої) взаємодії зі здобувачами освіти;
- напрацьовувати способи та засоби об'єктивного контролю і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів ЗЗСО на засадах компетентнісного підходу, аналізу результатів їхнього навчання;
- застосовувати різні види й форми навчальної і пізнавальної діяльності з трудового навчання та технологій учнів ЗЗСО;
- організовувати проєктну діяльність учнів ЗЗСО з використанням різних технік і технологій, зокрема й технології апсайклінгу, щодо визначення властивостей та здійснення добору конструкційних матеріалів для виготовлення виробів, засвоєння технологій обробки матеріалів і складання технологічної послідовності виготовлення виробів;
- використовувати й інтегрувати сучасні інформаційні технології в освітнє середовище ЗЗСО.

Методика дослідження. У реалізації та визначенні ефективності організаційно-педагогічних умов проєктної діяльності з апсайклінгу із залученням інформаційних масивів соціальної мережі Pinterest щодо формування фахових компетентностей та творчих здібностей майбутніх учителів трудового навчання та технологій, ми здійснювали педагогічне дослідження освітнього процесу у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, що проводилось у три етапи (2020-2023 рр.): констатувальний експеримент - попередній зріз знань; формувальний експеримент - організація навчання технологій виготовлення еко-сумок методом апсайклінгу із залученням інформаційних масивів соціальної мережі Pinterest; контроль і узагальнення результатів експерименту – контрольний зріз знань. Для проведення експерименту обрано контрольну (К) та експериментальну (Е) групи. Середній рівень попередніх знань був у групах майже однаковим. В якості контрольної групи обрано ту, в якій встановлений рівень знань був вищим.

Для встановлення ефективності організаційно-педагогічних умов проєктної діяльності з апсайклінгу із залученням інформаційних масивів соціальної мережі Pinterest в 2 групах ЗВО проведено контрольні заходи: виконання і захист проєктів еко-сумок. Студенти контрольної групи працювали за методикою індивідуального виконання виробів різного призначення, студенти експериментальної групи працювали в малих групах над виготовленням проєктів еко-сумок з використанням методу апсайклінгу із залученням сервісів соціальних мереж із спрямуванням на розвиток системи фахових компетентностей і творчих здібностей

В оцінюванні результатів діяльності учасників К-групи та Е-групи інтегральним критерієм розвитку технологічних та творчих здібностей було визначення гармонійності, естетичності, єдності, якості художніх, конструкторських і технологічних рішень як складових ефективності процесу проєктування за методом апсайклінгу. Викладачі фахових дисциплін оцінювали рівні сформованих фахових компетентностей і творчих здібностей здобувачів освіти в процесі виконання еко-сумок за чотирибальною шкалою: високий, достатній, середній низький. Наставники студентських груп спостерігали за поведінкою, проводили колективні обговорення й індивідуальні бесіди зі студентами. Критеріями оцінювання просування студентів у дослідженні були ступені сформованості фахових компетентностей, рівні опанування проєктною діяльністю; творчість і самостійність, якість та гнучкість у виконанні проєктів.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Нами було обрано еколого-технологічний напрям, коли здобувачі СВО бакалавра використовували технологію апсайклінгу під час проєктування й виготовлення еко-сумок. Важливими аспектами таких проєктів є такі наступні:

- проєкт має міждисциплінарний характер, коли використовуються знання природничо-математичної, технічної та гуманітарної галузей, тобто використовуються засади STEM-освіти для вирішення практичних завдань.
- у проєкті встановлюються та реалізуються міжпредметні зв'язки технологій з природничо-математичними й графічними знаннями (застосування математичного апарату й розрахунків, вивчення фізичних законів і їх урахування в процесі проєктування, виготовлення, оздоблення виробів; проєктування конструкцій виробів та їхнє відображення в конструкторсько-технологічній документації); з інформатикою (використання можливостей інформаційно-комунікаційних технологій – хмарні сервіси, соціальні мережі, телекомунікація тощо) та іншими галузями знань;
- під час виконання проєкту залучаються засоби хмарних сервісів та соціальних мереж, що надає йому додаткових можливостей візуалізації, динамічності, мобільності та інтеграції.
- проєкт спрямовується на вторинне використання уживаних речей, що є важливим у використанні вторинної сировини, економії матеріальних ресурсів;

- проєкт виконується за допомогою екологічно-чистих технологій без утворення шкідливих відходів;
- творча проєктно-технологічна діяльність спрямована на створення оригінальних, красивих і корисних речей тривалого використання;
- під час виконання й оздоблення проєктів еко-сумок в здобувачів освіти розвиваються творчі й технологічні здібності та формуються визначені фахові компетентності.

Вивчення й узагальнення інформаційних джерел із зазначеної проблеми, визначення основних характеристик проєктів еко-сумок, дозволило нам сформулювати педагогічні умови формування фахових компетентностей майбутніх учителів у проєктній діяльності з апсайклінгу. Такими, на нашу думку, є такі положення:

- визначення основних структурних елементів теми проєкту, що підлягають вивченню (факти, поняття, закономірності, характеристики);
- визначення навчальних і виховних цілей і завдань, реалізація скоординованої програми проєктної діяльності здобувачів освіти відповідно до інтеграційних якостей і видів технологічної діяльності;
- встановлення основних етапів проєктної діяльності, що ґрунтується на формуванні досвіду творчої діяльності особистості;
- розробка критеріальної основи для визначення рівнів навчальних досягнень здобувачів освіти з виконання проєктів еко-сумок;
- використання можливостей і вдосконалення інформаційно-предметного та матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу;
- виявлення, моделювання систем міжпредметних зв'язків технологій з природничо-математичними та графічними знаннями;
- постійна співпраця викладачів предметів циклів загальної та професійної підготовки щодо змістового наповнення, організації навчання, вдосконалення методичного й програмного забезпечення навчання технологій обробки вторинної сировини.

У напрацюванні методики застосування технологій переробки вторинної сировини ми залучали студентів до контекстного пошуку, обговорень накопиченої інформації, її узагальнення та визначення змісту проєктної діяльності з обробки волокнистих матеріалів з використанням технологій апсайклінгу. Студенти разом з викладачами обрали тему проєкту «Виготовлення еко-сумки зі старих речей. Можливості доступу до використання значних обсягів різної цікавої інформації щодо еко-сумок дали можливість студентам збагатити світогляд, використати певний стиль творчої діяльності чи обрати власний. На етапі планування здійснювався аналіз різновидів авторських еко-сумок, виготовлених з вторинної сировини, створених дизайнерами, майстрами і відображених у соціальній мережі Pinterest, що сподобались формами, оформленням й доступністю у виготовленні.

Для розробки ідеї та її практичного втілення визначались основні вимоги до проєкту, а саме: оригінальність та неповторність виконання; відповідність технології виготовлення критеріям екологічності. На цьому етапі студенти ознайомлювались з видами еко-сумок з оздобленням (формування банку ідей) (рис. 4), технологією їхнього створення, визначали витрати часу й ресурсів для виконання проєкту.



Рис. 4. Створення банку ідей.

Для досягнення естетичних цілей, особливої уваги в аналізі моделей-прототипів надано стилю, виокремленню характерних рис та виконанню ескізів виробів. Студенти зазначали

елементи форми, розмірів, оздоблення й додаткових деталей задуманої композиції. Ретельне опрацювання ескізів допомогло створювати різноманітні варіанти еко-сумок, уникати помилок в роботі. Матеріалом виготовлення виробу визначено уживані джинси, виготовлені з щільної тканини, що має добрі експлуатаційні властивості та гарний вигляд. Для пошиття сумки обрано обладнання і матеріали (швейна машина, голки, нитки, ножиці тощо), для художнього оздоблення виробу – стрічки для вишивання, бісер, клаптики тканини, муліне, ірис (на вибір відповідно до моделі).

Технологічний етап створення еко-сумки – це творчий процес від виготовлення основних деталей до оздоблення, де використовуються творчі технологічні вміння й самостійність у вирішенні естетичної довершеності. На початковому етапі роботи важливу роль відіграє матеріальне виконання виробу шляхом розкроювання, вирізання, зшивання, оздоблення тощо. Основними складовими частинами є формоутворення й текстура матеріалів, тому без знань про властивості й технологію обробки тканин чи інших матеріалів, без відповідних інструментів і обладнання неможливо перейти до завершальних етапів проектування. Технологічну послідовність зшивання сумки визначено за певним алгоритмом: відрізання зношеного низу джинсів і відмірювання 45 см; викроювання переднього і заднього полотнищ (попередньо розпоровши зшивний шов, оздоблювальну строчку залишено) (рис. 5, а); складання полотнищ лицем до лиця, і вирівнювання ширини, так як заднє полотнище штанів ширше, ніж переднє (рис. 5, б); зшивання усіх зрізів, викроювання підкладки та її обробка аналогічно до основної тканини; пришивання накладної кишені до підкладки (рис. 5, в); зшивання на дні сумки кутиків по боках (рис. 5, г) для зручності експлуатації; виготовлення ручок з поясу джинсів (довжина 36-40 см з припусками), прикріплення шпильками перед з'єднанням з підкладкою (рис. 5, д); художнє оздоблення лицьової сторони сумки (рис. 6); з'єднання підкладки з основною тканиною (верхом сумки) (рис. 5, е).



а



б



в



г



д



е

Рис. 5. Етапи створення еко-сумки.

Еко-сумки студенток спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання і технології) з використанням технологій апсайклінгу представлені на рис. 6.



Рис. 6. Художнє оздоблення виробу: а – вишивка стрічками, б – оздоблення в техніці печ-ворк, в – вишивка гладдю.

Засвоюючи досвід проєктної творчої діяльності та характерні для неї процедури, студенти змінювали відомі їм схеми мислення, відмовлялись від стереотипів, конструювали нові підходи до осмислення раніше засвоєного або нового змісту. Студенти усвідомили доцільність відповідального споживання речей, здійснили опис процесу створення еко-сумки з вторинної сировини на заняттях з художньої обробки волокнистих матеріалів, постійно розвивали творчі здібності, що виявилось у формуванні низки вмінь, які ми оцінювали за певними критеріями. У підведенні підсумків проєктування, під час захисту творчих проєктів студенти зазначали, що еко-сумка - ергономічна, екологічна, технологічно посиљна й оригінальна робота, а апсайклінг – доступний вид діяльності, що дає можливість проявити та реалізувати себе як творчу особистість, гарне поєднання hand-made та збереження довкілля корисним та зручним способом.

Нами визначено низку типових помилок, котрих припускалися студенти під час самостійного проєктування, виготовлення й оздоблення виробів, зокрема: непропорційність елементів форми та надмірне її ускладнення; невдале розміщення додаткових та оздоблювальних деталей, композиційного центру; порушення пропорцій між основними й другорядними елементами, що мають підкреслювати виразність основних; надмірне ускладнення ділянок композиції; перенасиченість поверхні виробу оздоблювальними елементами і невідповідність їхніх розмірів розмірам виробу.

Досвід оброблення та виготовлення виробів з вторинної сировини з використанням технології апсайклінгу, до яких ми відносимо й еко-сумки, дав можливість визначити особливі критерії оцінювання виробів, такі як: складність і завершеність композиції. Навчальні досягнення й творчі здібності авторів і учасників проєктів еко-сумок визначались за високим, достатнім, середнім та низьким рівнями щодо: використання фізичних, технологічних, експлуатаційних, естетичних властивостей матеріалів; точного технологічного виготовлення, художнього оформлення виробів; дотримання відповідності оздоблення виробу його функціональному призначенню; творчої новизни; вироблення стилю; використання сучасних і регіональних традицій.

Аналіз результатів виконання проєктів еко-сумок за технологією апсайклінгу дозволяє зробити такі висновки: якісні показники (ЯП) виконання контрольних заходів становили відповідно в експериментальних і контрольних групах: $ЯП_e = 76\%$, $ЯП_k = 56\%$, що виявило переважно високий та достатній рівні засвоєння знань і сформованих компетентностей та творчих здібностей в експериментальній групі та достатній та середній рівні - в контрольній групі (табл. 3). Одержані результати відображено графічно на рис. 7.

Для підтвердження достовірності одержаних результатів висувалась нульова гіпотеза про те, що рівень сформованих фахових компетентностей і творчих здібностей майбутніх педагогів, сформованих під час проєктування еко-сумок за методом апсайклінгу у контрольних і експериментальних групах однаковий або розбіжність в успішності в К- та Е-групах є випадковою, а не зумовленою ефективністю експериментальної методики навчання.

Для цього попередньо було проведене тестування здобувачів освіти з оцінювання рівнів фахових компетентностей та творчих здібностей, результати якого подано у табл. 4.

Таблиця 3

Результати контрольних заходів з установа рівнів розвитку творчих здібностей та фахових компетентностей майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі апсайклінгу еко-сумок

Групи	Оцінки (рівень досягнень)				Якісний показник, %	Загальна успішність, %
	5 високий	4 достатній	3 середній	2 низький		
1. Організаційно-підготовчий етап: вибір та обґрунтування проблеми, пошук інформації, добір ідей, прогнозування ідей вирішення проблеми						
Е	6	11	8	0	68	100
К	4	10	9	2	56	92
Визначення параметрів і граничних вимог до виробу						
Е	6	15	4	0	84	100
К	3	11	8	3	56	88
2.1. Конструкторський етап: вибір оптимального варіанту та обґрунтування, добір матеріалів, інструментів, обладнання						
Е	6	12	6	1	72	96
К	3	10	9	3	52	88
2.2. Конструкторський етап: Економічне та екологічне обґрунтування проєкту						
Е	9	10	6	0	76	100
К	5	10	9	1	60	96
3. Технологічний етап: організація робочого місця. Технологія виготовлення виробу						
Е	8	12	5	0	80	100
К	5	9	10	1	56	96
4. Заключний етап: аналіз виконаної роботи. Захист проєкту						
Е	9	10	6	0	76	100
К	6	8	11	0	56	100
Разом						
Е	44	70	35	1	76	99,3
К	26	58	56	10	56	93,3

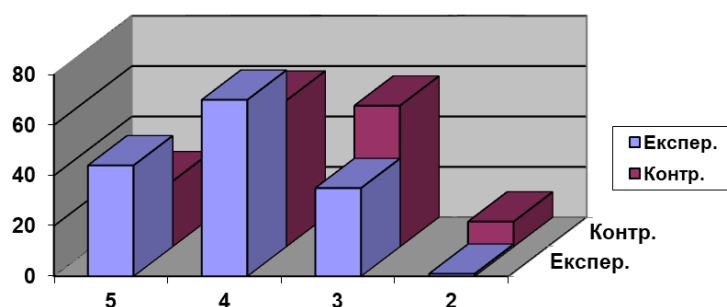


Рис. 7. Діаграма частот оцінок, отриманих студентами під час контрольних заходів.

Таблиця 4

Результати оцінювання відповідей на тест з виявлення рівнів фахових компетентностей та творчих здібностей студентів ЗВО

Групи	Рівень творчих здібностей				Якісний показник, %	Кількісний показник, %
	високий	достатній	середній	низький		
Е	9	14	2	0	88	100
К	3	10	10	2	52	100

Ступінь розходження успішності у двох типах груп оцінювалась за критерієм згоди (хі-квадрат, критерій Пірсона) за формулою:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(m_i^* - m_i)^2}{m_i^*}, \quad (1)$$

де $m_i^* \cdot m_i$ – кількість однакових оцінок у контрольних і експериментальних групах відповідно.

$$\chi^2 = \frac{(3-9)^2}{3} + \frac{(10-14)^2}{10} + \frac{(10-2)^2}{10} + \frac{(2-0)^2}{2} = 22$$

Кількість частот, що порівнюється $k=4$. Число зв'язків, що накладаються на ці частоти $s=1$. Обчислимо число ступенів вільності за формулою: $q = k - s = 4 - 1 = 3$ та визначимо допустиме значення χ^2 , тобто число χ_0^2 за таблицею, яку наведено у [19.], вважаючи рівень значущості рівним $p=0,001$. Тоді $\chi_0^2=16,27$. Порівняння табличного значення з розрахунковим виявило, що $\chi_0^2 \leq \chi^2$. За цих умов нульову гіпотезу спростовано. Висновок: розходження між успішністю студентів експериментальної і контрольної груп не випадкове, а зумовлене ефективністю експериментальної методики проектування еко-сумок за методом апсайклінгу із залученням сервісів соціальних мереж.

Обговорення результатів. Встановлений нами педагогічний результат ефективності організаційно-педагогічних умов проектної діяльності з апсайклінгу майбутніх учителів трудового навчання та технологій є позитивним. Це дає підстави стверджувати, що впровадження у освітній процес проектів з виготовлення виробів з використанням технологій вторинної переробки сировини є важливим чинником формування фахових компетентностей та творчих майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Як свідчить наше дослідження, технологія апсайклінгу є ефективним засобом залучення здобувачів вищої освіти до процесу проектної діяльності, що є основою в навчанні технологій учнів ЗЗСО.

Результати дослідження дають підставу стверджувати, що проектна діяльність з виготовлення виробів з вторинної сировини із залученням сервісів соціальних мереж у ЗВО є доцільною, позитивно впливає на творчий розвиток, підвищує рівень формування проектно-технологічних фахових компетентностей та творчих здібностей здобувачів освіти як системи взаємопов'язаних знань, умінь та здатностей, сприяє застосуванню теоретичних знань у практичній діяльності з технологій виготовлення еко-виробів.

У дослідженні проблеми й реалізації експериментальної методики проектування еко-сумок з використанням технології апсайклінгу із залученням сервісів соціальних мереж нами співвіднесено етапи творчої діяльності здобувачів вищої освіти за вимогами проектної технології (організаційно-підготовчий, конструкторський, технологічний, заключний), під час яких ми спостерігали, вивчали, проектували й коригували освітній процес.

В оцінюванні ефективності процесу формування фахових компетентностей та творчих здібностей здобувачів вищої освіти під час виконання проектів еко-сумок з використанням технології апсайклінгу нами залучено критеріальні характеристики творчих здібностей та рівні навчальних досягнень, котрі було розкладено на відповідні компоненти та співвіднесено з новоутвореннями та здібностями, що виявились і сформувались у проектній діяльності, у самоосвіті й саморозвитку здобувачів освіти. Про сформованість зазначених дефініцій підготовки майбутнього вчителя під час виготовлення еко-сумок свідчать експериментально визначені переважно високий та достатній рівні виконання проектів.

4. ВИСНОВКИ ТА НАПРЯМИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Встановлено, апсайклінг як переробна технологія є ефективним засобом формування особистості майбутніх учителів трудового навчання та технологій під час проєктування еко-сумок, коли в них розвиваються здатності творчого, критичного й екологічного мислення та вирішення проблем, що необхідні для подолання труднощів, з якими вони можуть зустрітися в реальному житті. Важливим аспектом підвищення ефективності процесу формування фахових технологічних компетентностей та творчих здібностей здобувачів вищої освіти є залучення сервісів соціальних мереж, що забезпечило навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів та студентів, активну комунікацію, дискусійну й командну роботу учасників.

Особливим чинником ефективної діяльності за технологією апсайклінгу є поєднання інформаційно-комунікаційних технологій і технологій хендмейду, що дозволяє здобувачам освіти під час виготовлення еко-сумок використовувати здобуті знання, виявляти технологічні здатності, демонструвати творчі здібності.

Зміст навчання технологій майбутніх учителів трудового навчання та технологій розглядається нами з позицій теорій вищої освіти, принципів системності, ідей інтегрованого навчання та соціального замовлення. Проєктування еко-сумок здійснювалось на засадах технології апсайклінгу, спрямованої на формування фахових компетентностей майбутніх педагогів і розвиток критичного мислення, та особистісно-орієнтованого навчання, що відобразило ідею цілісності педагогічного процесу як системи, що спирається на теорії загальнолюдських цінностей, гуманізації, особистісно-орієнтованого підходу, пріоритету суб'єкт-суб'єктних відносин, і є ефективним у формуванні особистості майбутніх учителів. Нами визначено основні риси процесу проєктування еко-сумок з використанням технології апсайклінгу – міждисциплінарність, комунікативність і динамічність через використання інформаційних сервісів соціальних мереж, екологічність за умов переробки вторинної сировини; творча й практична діяльність, що можуть бути забезпечені за певних *організаційно-педагогічних умов проєктної діяльності з апсайклінгу*, а саме: визначення структурних елементів та етапів проєкту; визначення навчальних і виховних цілей і завдань, реалізація скоординованої програми проєктної діяльності майбутніх педагогів відповідно до інтеграційних якостей і видів технологічної діяльності; визначення основних етапів формування фахових компетентностей та розвитку здібностей здобувачів освіти в проєктній діяльності, що ґрунтується на формуванні досвіду творчої діяльності особистості; розробка критеріальної основи для визначення рівнів навчальних досягнень здобувачів освіти з виконання проєктів еко-сумок; використання можливостей і вдосконалення інформаційно-предметного та матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу; виявлення, моделювання систем міжпредметних зв'язків технологій з природничо-математичними й графічними знаннями; постійна співпраця викладачів різних предметів щодо змістового наповнення, організації навчання, вдосконалення навчально-методичного й програмного забезпечення навчання технологій обробки вторинної сировини.

Напрями подальших розвідок ми вбачаємо у вивченні проблем щодо застосування компетентнісного підходу та розвитку особистісних якостей у професійній підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій та напрацюванні методик електронного навчання у ЗВО з формуванням гостроактуальних інформаційно-комунікаційних компетентностей вчителя в позаурочній діяльності з технологій із залученням учнівської молоді до діяльності у гуртках, студіях, секціях, факультативах, виставках творчих робіт тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Концепція “Нова Українська школа”. URL: <https://osvita.ua/doc/files/news/520/52062/new-school.pdf> (дата звернення: 10.09.2023)
- [2] Цвілик С. Д., Шимкова І. В., Педоренко Е.Ю., Ткачук Н.І. Методика застосування технологій вторинної переробки сировини в навчанні учнів закладів професійної освіти. Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. Pp. 394-401. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-scientific-research-achievements-innovations-and-development-prospects-22-24-maya-2022-goda-berlin-germaniyaarhiv/>
- [3] Шимкова І.В., Цвілик С.Д., Гаркушевський В.С. Модернізація професійної і технологічної підготовки майбутніх педагогів у контексті розвитку STEAM-освіти. Проблеми підготовки сучасного вчителя: збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Умань, 2019. Вип. 1(19). С. 152-159.
- [4] Шулікін Д. STEM-освіта: готувати до інновацій. Освіта України (офіційне видання Міністерства освіти і науки України). 2015. № 26 (1437), С. 8-9. URL: http://lib.pedpresa.ua/wp-content/uploads/2015/08/26-2015_osvita_ukr-inet.pdf
- [5] Стешенко В.В., Кільдеров Д.Е. Система спеціальних (фахових) компетентностей вчителя трудового навчання та технології. Науковий часопис національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Серія №13. Проблеми трудової та професійної підготовки: зб. наук. праць. К. : Вид-во НПУ ім. Драгоманова, 2017. Вип. 8. С. 99-105
- [6] Гедзик А.М. та ін. Компетентнісний підхід у професійній підготовці майбутніх учителів технологій: колективна моногр. Умань: Видавець «Социнський М. М.», 2017. 280 с.
- [7] Сидоренко В. Сутнісні характеристики професійної компетентності. Трудова підготовка в закладах освіти. 2010. № 5. С. 3-7
- [8] Ткачук С.І. Теорія і методика підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів технологічної культури: автореф. дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04. Київ, 2012. 38 с., С. 10
- [9] Державний стандарт повної загальної середньої освіти. Постанова КМУ №898 від 30.09.2020 р. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ (дата звернення: 11.09.2023)
- [10] Сухомлинський В. О. Розумове виховання і освіта підлітка. К. : Радянська школа, 1977. Т. 3.
- [11] Психологічна енциклопедія. Автор-упорядник О. Степанов. К.: Академвидав, 2006. 424 с.
- [12] Кремень В. Г. Трансформації особистості в освітньому просторі сучасної цивілізації. Педагогіка і психологія. 2008. №2 (59). С. 5–14.
- [13] Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості: підручник. Київ: Міленіум, 2006. 346 с., с. 107
- [14] Творча особистість – головна мета виховання. Освіта. UA: освітній портал. URL: <http://osvita.ua/school/method/upbring/1476/> (дата звернення: 11.09.2023)
- [15] Коптіла Ю.М. Розвиток творчої особистості учня в сучасному освітньому просторі закладу загальної середньої освіти URL: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=5810 (дата звернення: 11.09.2023)
- [16] Чупріна Н.В., Суєук М.Б. Апсайклінг та його визначення як напрямку екодизайну в сучасній індустрії моди. Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. 2014. № 3. С. 38-41. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/had_2014_3_11
- [17] Beth Gardiner (2010). Upcycling Evolves From Recycling. Energy & Environment. URL: <https://www.nytimes.com/2010/11/04/business/energy-environment/04iht-rbogup.html> (дата звернення: 10.09.2023)
- [18] Max McMurdo (2017). The upside to upcycling. Environment Journal. URL: <https://environmentjournal.online/articles/the-upside-to-upcycling/> (дата звернення: 10.09.2023)
- [19] Воловик П.М. Теорія ймовірностей і математична статистика в педагогіці. Київ: Радянська школа, 1969. 120 с.

FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS OF LABOR EDUCATION AND TECHNOLOGY BY MEANS OF UPCYCLING TECHNOLOGY

Shymkova Iryna Viktorivna

Candidate of Pedagogic Sciences (Ph. D.),

Associate Professor at the Department of Fine and Decorative Arts, Technologies and Life safety,

Vinnitsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University

Vinnitsia, Ukraine

ORCID ID: 0000-0003-0652-9557

irina.shym22@gmail.com

Marushchak Oksana Vasylivna

Docent , Candidate of Pedagogic Sciences (Ph. D.),
Associate Professor at the Department of Fine and Decorative Arts, Technologies and Life safety,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-0754-6367
ksanamar77@gmail.com

Tsvilyk Svitlana Dmytrivna

Docent , Candidate of Pedagogic Sciences (Ph. D.),
Associate Professor at the Department of Fine and Decorative Arts, Technologies and Life safety,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-0335-5670
tsvilyksv@gmail.com

Hlukhaniuk Vitalii Mykolayovich,

Docent , Candidate of Pedagogic Sciences (Ph. D.)
Associate Professor at the Department of Fine and Decorative Arts, Technologies and Life safety,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-6126-9546
hluhanukvit@gmail.com

Harkushevskiy Volodymyr Savych

Docent , Candidate of Technical Sciences (Ph. D.)
Associate Professor at the Department of Fine and Decorative Arts, Technologies and Life safety,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-5807-4446
savich2608@meta.ua

Abstract. The article is devoted to the problem of the formation of professional competences of future teachers of labor education and technology by means of upcycling technology in the process of designing eco-bags. The project activity is aimed at the development of critical thinking, reflects the pedagogical process as a system based on the theory of universal human values, humanization, a person-oriented approach, the priority of subject-subject relations, and is effective in shaping the personality of future teachers. The main features of the process of designing eco-bags using upcycling technology are determined - interdisciplinary, communicative and dynamism through the use of information services of social networks, environmental friendliness under the conditions of recycling of secondary raw materials; creative project and practical activity.

The working hypothesis was accepted that the professional competences and creative abilities of the future teacher of labor education and technology are formed under certain conditions of project activity on upcycling: structuring of the project and stages of project activity; definition of educational and educational goals and tasks; implementation of an integrated program of technological activity; development of a criterion basis for determining the levels of educational achievements of education seekers for the implementation of eco-bag projects; development of information-subject and material-technical support of the educational process; modeling of systems of interdisciplinary connections of technologies with natural, mathematical and graphic knowledge; cooperation of teachers of subjects of general and professional training cycles regarding the content, organization of training, improvement of educational and methodological and software training of technologies of processing of secondary raw materials.

In the study of the problem, methods of theoretical and empirical research were used: analysis and synthesis to clarify the main concepts and categories of professional training of future teachers of labor education and technology; study of psychological-pedagogical and scientific-methodological literature and advanced pedagogical experience on the problems of learning technologies in institutions of higher education; distinguishing regularities and formulating conclusions from the investigated problem.

A three-stage pedagogical experiment was conducted at Mykhailo Kotsyubynskyi State Pedagogical University of Vinnytsia (Ukraine) (2020-2023): ascertaining experiment - a preliminary slice of knowledge (levels of formed professional competences of future teachers were determined); a formative experiment - the organization of teaching the technologies of making eco-bags by the upcycling method with the involvement of information arrays of the Pinterest social network and the formulation of pedagogical conditions of the project activity); control and generalization stage – analysis, processing of research results using statistical methods, formulation of theoretical-experimental conclusions and recommendations.

Keywords: upcycling, labor training and technology teacher, eco-bags, pedagogical conditions, project, social networks, professional competences.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Kontsepsiia "Nova Ukrainka shkola" [New Ukrainian School]. URL: <https://osvita.ua/doc/files/news/520/52062/new-school.pdf> (in Ukrainian)
- [2] Tsvilyk, S. D., Shymkova, I. V., Pedorenko, E.Iu., Tkachuk, N.I. (2022). Metodyka zastosuvannya tekhnologii vtorynnoi pererobky syrovyny v navchanni uchniv zakladiv profesiinoi osvity [Methods of applying technologies of secondary processing of raw materials in the training of students of vocational education institutions]. Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. 394-401. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mezhdunarodnayanauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-scientific-research-achievementsinnovations-and-development-prospects-22-24-maya-2022-goda-berlin-germaniyaarhiv/> (in Ukrainian)
- [3] Shymkova, I.V., Tsvilyk, S.D., Harkushevskiy, V.S. (2019). Modernizatsiia profesiinoi i tekhnolohichnoi pidhotovky maibutnykh pedahohiv u konteksti rozvytku STEAM-osvity [Modernization of professional and technological training of future teachers in the context of the development of STEAM education]. Problemy pidhotovky suchasnoho vchytelia: zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Pavla Tychyny. Uman., Vyp. 1(19). 152-159. (in Ukrainian)
- [4] Shulikin, D. (2015). STEM-osvita: hotuvaty do innovatsii [STEM education: preparing for innovation]. Osvita Ukrainy (ofitsiine vydannia Ministerstva osvity i nauky Ukrainy). № 26 (1437), 8-9. URL: http://lib.pedpresa.ua/wp-content/uploads/2015/08/26-2015_osvita_ukr-inet.pdf (in Ukrainian)
- [5] Steshenko, V.V., Kilderov, D.E. (2017). Systema spetsialnykh (fakhovykh) kompetentnosti vchytelia trudovoho navchannia ta tekhnologii [System of special (professional) competences of a teacher of labor training and technology]. Naukovyi chasopys natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. M.P. Drahomanova. Serii №13. Problemy trudovoi ta profesiinoi pidhotovky: zb. nauk. prats. K.: Vyd-vo NPU im. Drahomanova. Vyp. 8. 99-105 (in Ukrainian)
- [6] Hedzyk, A.M. ta in. (2017). Kompetentnisnyi pidkhid u profesiinii pidhotovtsi maibutnykh uchyteliv tekhnologii [Competency approach in professional training of future technology teachers]: kolektyvna monohr. Uman: Vydavets «Sotsynskiy M. M.». 280. (in Ukrainian)
- [7] Sydorenko, V. (2010). Sutnisni kharakterystyky profesiinoi kompetentnosti [Essential characteristics of professional competence. Labor training in educational institutions]. Trudova pidhotovka v zakladakh osvity. № 5. 3-7. (in Ukrainian)
- [8] Tkachuk, S.I. (2012). Teoriia i metodyka pidhotovky maibutnoho vchytelia trudovoho navchannia do formuvannia v uchniv tekhnolohichnoi kultury [The theory and methodology of training the future teacher of labor education for the formation of technological culture in students]: The theory and methodology of training the future teacher of labor education for the formation of technological culture in students. Kyiv. 38. (in Ukrainian)
- [9] Derzhavnyi standart povnoi zahalnoi serednoi osvity [State standard of complete general secondary education]. Postanova KMU №898 vid 30.09.2020 r. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ (in Ukrainian)
- [10] Sukhomlynskyi, V. O. (1977). Rozumove vykhovannia i osvita pidlitka [Mental education and education of a teenager] K.: Radianska shkola. T. 3. (in Ukrainian)
- [11] Stepanov, O. (2006). Psykholohichna entsyklopediia [Psychological encyclopedia]. K.: Akademydav. 424. (in Ukrainian)
- [12] Kremen, V. H. (2008). Transformatsii osobystosti v osvitnomu prostori suchasnoi tsyvilizatsii [Transformations of personality in the educational space of modern civilization]. Pedahohika i psykholohiia. №2 (59). 5–14. (in Ukrainian)
- [13] Sysoieva, S. O. (2006). Osnovy pedahohichnoi tvorchosti [The basics of pedagogical creativity]: pidruchnyk. Kyiv: Milenium. 346. (in Ukrainian)
- [14] Tvorchia osobystist – holovna meta vykhovannia. [Creative personality is the main goal of education] Osvita. UA: osvitnii portal. URL: <http://osvita.ua/school/method/upbring/1476/> (in Ukrainian)
- [15] Koptila, Yu.M. Rozvytok tvorchoi osobystosti uchnia v suchasnomu osvitnomu prostori zakladu zahalnoi serednoi osvity [Development of a student's creative personality in the modern educational space of a general secondary education institution] URL: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=5810 (in Ukrainian)
- [16] Chuprina, N.V., Susuk, M.B. (2014). Apsaiklinh ta yoho vyznachennia yak napriamu ekodyzainu v suchasniy industrii mody [Upcycling and its definition as a direction of eco-design in the modern fashion industry]. Visnyk Kharkivskoi derzhavnoi akademii dyzainu i mystetstv. № 3. 38-41. (in Ukrainian)
- [17] Beth, Gardiner (2010). Upcycling Evolves From Recycling. Energy & Environment. URL: <https://www.nytimes.com/2010/11/04/business/energy-environment/04iht-rbogup.html>
- [18] Max, McMurdo (2017). The upside to upcycling. Environment Journal. URL: <https://environmentjournal.online/articles/the-upside-to-upcycling/>
- [19] Volovyk, P. M. (1969). Teoriia imovirnosti i matematychna statystyka v pedahohitsi [Probability theory and mathematical statistics in pedagogy]. Kyiv: Radianska shkola. (in Ukrainian)