

УДК 378.147

DOI: 10.32342/3041-2196-2024-2-28-18

Т.О. ТАРАНЕНКО,

*асистент кафедри технологічної та професійної освіти,
Криворізький державний педагогічний університет (м. Кривий Ріг)*

ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГО-КОНСТРУКТОРСЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ З КУРСУ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА» ПРИ РОБОТІ НАД ДИЗАЙНЕРСЬКИМИ ЗАВДАННЯМИ

Метою статті є обґрунтування методичних підходів до формування технолого-конструкторських компетентностей студентів у процесі вивчення освітнього компонента «Матеріалознавство швейного виробництва» у виконанні дизайнерських завдань з навчального курсу. Метами дослідження є теоретичний аналіз, узагальнення та моделювання навчальних ситуацій – для розробки прикладів проектних завдань і їх застосування в навчальному процесі та їх адаптація до потреб курсу «Матеріалознавство швейного виробництва».

У статті обґрунтовано важливість творчого та інженерного мислення студентів, які можуть саморозвиватися, самореалізуватися, самостійно приймати рішення в умовах постійних змін. Доведено, що дизайнерська діяльність є ефективним аспектом, що впливає на розвиток особистості, оскільки включає елементи самовираження й творчості.

Розглянуто процес формування технолого-конструкторської компетентності у студентів, які вивчають курс «Матеріалознавство швейного виробництва». Досліджено роль дизайнерських завдань як засобу розвитку практичних навичок творчо підходити до вирішення технологічних завдань, що стимулює засвоєння інженерних знань і підвищує готовність працювати з різноманітними матеріалами. Завдяки цьому майбутні фахівці навчаються ефективно застосовувати конструктивні рішення, адаптуючи їх до реальних виробничих умов, що є ключовим для роботи в технологічній галузі.

Визначено основні етапи навчання, під час яких студенти застосовують отримані теоретичні знання з матеріалознавства на практиці, добираючи дизайн і конструкцію для майбутніх виробів. Зокрема, акцентується на методиках, що сприяють інтеграції знань про властивості тканин, методи оброблення та технології виготовлення одягу.

Обґрунтовано, що вивчення матеріалознавства крізь призму дизайнерських завдань дозволяє студентам не лише опанувати теоретичні знання з характеристик матеріалів, їх властивостей і застосування у швейному виробництві, а й набути практичних навичок у процесі розроблення конструкцій, вибору оптимальних матеріалів для конкретних виробів і створення інноваційних моделей.

Окрема увага приділена аналізу застосування дизайнерських завдань на практичних заняттях, де студенти мають можливість реалізувати свої ідеї через розроблення реальних проектів, що включають в себе етапи вибору матеріалів, виготовлення прототипів і тестування конструкцій. Описано приклади завдань, що сприяють розвитку технічної уяви, точності у виконанні завдань і здатності адаптуватися до швидко змінюваних умов технологічної галузі.

Окреслено позитивний вплив дизайнерських творчих завдань на розвиток критичного мислення, креативності й технолого-конструкторських компетентностей студентів при опануванні технологій.

Ключові слова: *технолого-конструкторські компетентності, матеріалознавство швейного виробництва, професійно-практична підготовка студентів, дизайнерські завдання, творчі завдання.*

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток технологій та вимоги ринку праці вимагають від майбутніх фахівців здатності до творчого та інженерного мислення, а також практичних навичок роботи з матеріалами. Проте традиційні методи навчання часто не забезпечують достатньої підготовки для вирішення комплексних конструкторських завдань, оскільки вони обмежують розвиток здатності до експериментування, інноваційного підходу й самостійного прийняття рішень.

Освіченість у сфері дизайну є важливим компонентом культури сучасної людини, формування якої має починатися з дитинства, коли зароджуються естетичні потреби й смаки. Суспільству потрібні особистості, здатні до самостійного навчання, тому середня освіта повинна забезпечити умови для розвитку творчих здібностей учнів. Це завдання можна виконати шляхом створення спеціально організованого освітнього середовища, що сприятиме саморозвитку, самореалізації та формуванню навичок прийняття рішень і самостійних дій в умовах вибору альтернатив.

З-поміж багатьох видів діяльності саме дизайнерська діяльність пропонує широкі можливості для розвитку особистості, оскільки вона включає елементи самовираження та творчості. Дизайн стимулює творчий потенціал завдяки пошуку нових ідей, експериментам, взаємодії свідомих і підсвідомих процесів, що загалом підвищує інтерес до творчої діяльності.

Задля ефективного розвитку дизайнерської культури доцільно застосовувати творчі завдання як метод педагогічного впливу. Саме такі завдання сприяють виявленню здібностей до дизайнерської діяльності, просторового мислення, емоційного й образного сприйняття світу. Вони також стимулюють інтелектуальний розвиток, характеризований високою загальною і спеціальною обізнаністю, широким спектром знань про виробництво та природу, культурою розумової праці, а також умінням застосовувати свої знання у практичній діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Досліджували основи дизайн-освіти такі науковці як-от: С. Кожуховська, Є. Клімов, О. Куліков, Н. Конишева, Л. Малиновська, В. Наумов, В. Пузанов, В. Розін, В. Сидоренко, Є. Ткаченко та ін.

Дизайн правомірно називають сучасним мистецтвом, що пронизує різні сфери суспільства, визначає естетико-художні параметри модерних культурних об'єктів. Про це писали у своїх роботах Р. Арнхейм, Г. Гуров, Н. Конишева, Е. Ладигін, Г. Пантелєєв, А. Пітерських, Л. Савенкова, Е. Ткаченко та ін. Сучасні науковці в галузі дизайну (Р. Б'юканан, М. Вітта, В. Глазичев, В. Марголін, Г. Саймон, Б. Фуллер та ін.) відстоюють думку про необхідність формування нового визначення сутності поняття «дизайн», що повинне відповідати сучасним вимогам культури, мистецтва, виробництва. Так, Р. Б'юканан, подібно до Г. Ріда, розглядає дизайн як архітектонічне мистецтво, здатне об'єднати всі інші види мистецтв і ремесел [R. Buchanan, 1992].

Упродовж останніх десятиліть авторами А. Джуринським, С. Дятленко, Г. Хомяковою, О. Овчарук, Л. Оршанським, І. Удріс, Л. Чистяковою та ін. при розробленні й упровадженні таких систем професійного навчання, як конструктивно-технологічна, проєктна, предметно-конструкторська, запроваджено ефективні методи й продуктивні прийоми формування професійно-орієнтованих знань і вмінь.

Із представлених посилань зрозуміло, що на сучасному етапі становлення фахової освіти значно підвищуються вимоги суспільства до творчого потенціалу молоді; інтенсивно ведеться пошук оптимального змісту, форм і методів підготовки студентів, готових до майбутньої педагогічної творчості, що сприяє їх самореалізації [Савенко, 2015].

З цієї причини навчальні плани підготовки бакалаврів у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за предметною спеціальністю 014.10 Середня освіта (Технології) у більшості університетів передбачають вивчення освітнього компонента «Матеріалознавство швейного виробництва» чи окремого модуля в рамках дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів». Ця дисципліна входить до блоку професійно-практичної підготовки та покликана формувати у технологій базові дизайнерські й інженерні знання.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проте, на даний час залишається відкритим питання формування технолого-конструкторських компетентностей студентів у вивченні освітнього компонента професійно-практичної підготовки «Матеріа-

лознавство швейного виробництва» та вирішення дизайнерських завдань при опануванні даного курсу.

Метою статті є обґрунтування методичних підходів до формування технолого-конструкторських компетентностей студентів у процесі вивчення освітнього компонента «Матеріалознавство швейного виробництва» у виконанні дизайнерських завдань з навчального курсу.

Методами дослідження є теоретичний аналіз, узагальнення та моделювання навчальних ситуацій – для розробки прикладів проектних завдань і їх застосування в навчальному процесі та їх адаптація до потреб курсу «Матеріалознавство швейного виробництва».

Виклад основного матеріалу. Методика формування технолого-конструкторських компетентностей студентів у процесі професійно-практичної підготовки передбачає поєднання ціннісно-смыслового й особистісно-творчого аспектів педагогічного підходу, а також когнітивного, операційного й діяльнісного елементів загального образу досліджуваного об'єкта у змісті навчальних матеріалів, що сприяють розвитку технолого-конструкторських компетентностей особистості.

При реалізації методики формування технолого-конструкторських компетентностей студентів у процесі професійно-практичної підготовки освітній компонент «Матеріалознавство швейного виробництва» реалізується на підготовчому етапі [Робоча програма, 2024].

Мета навчальної дисципліни: вивчення основних видів текстильних волокон, їх властивостей, методів виготовлення тканин, нетканих матеріалів, трикотажних матеріалів, а також вивчення їх властивостей; формування у студентів знань про класифікацію, властивості сучасних текстильних волокон, тканин і матеріалів: асортимент і класифікація швейних виробів, ергономічні й естетичні вимоги, що ставляться до одягу; аналіз стан і перспективи виробництва нових текстильних матеріалів; оволодіння методами попередньої оброблення сучасних швейних матеріалів; розвиток навичок із визначення вимог до одягу за ергономічними, естетичними та економічними властивостями.

Матеріалознавство швейного виробництва вивчають на першому курсі, курс містить такі теми лекційних та лабораторних робіт:

Тема 1. Загальні відомості про текстильні волокна

Тема 2. Натуральні, штучні та синтетичні волокна.

Тема 3. Характеристика прядива та ниток.

Тема 4. Технологія отримання тканин – ткацтво.

Тема 5. Склад. Будова. Механічні та геометричні властивості тканин.

Тема 6. Технологічні, фізичні та колористичні властивості тканин.

Тема 7. Асортимент тканин.

Тема 8. Різновиди швейних матеріалів

Теми лабораторних занять:

1. Дослідження волокон натурального походження.

2. Дослідження хімічних волокон.

3. Кількісний та якісний волокнистий склад тканин.

4. Структура й будова прядива та ниток.

5. Ткацькі переплетення.

6. Характеристика обробки та властивості тканин.

7. Асортимент тканин.

8. Неткані матеріали.

Основні завдання: формування у студентів умінь з організації й підготовки до проведення занять відповідних дисциплін у школі; знати основні дані про текстильні волокна, пряжу і нитки, їх виробництво, склад, будову, властивості та застосування; основні дані про технологію текстильного виробництва; класифікацію тканин і нетканих матеріалів, їх склад, будову, властивості та застосування; перспективи створення нових, і з покращеними властивостями, традиційних текстильних матеріалів. визначити вид і склад вихідної сировини, що використовуються для виготовлення тканин і нетканих матеріалів, визначити вид і якість текстильних матеріалів.

Очікувані результати навчання: у результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен *знати*: класифікацію текстильних волокон; класифікацію тканин; будову волокон; будову та види ткацьких переплетень; властивості тканин та волокон; асортимент тканин, трикотажних та нетканих матеріалів; сучасні напрямки оновлення асортименту тканин; матеріали для з'єднання деталей одягу; оздоблювальні матеріали; одягну фурнітуру; натуральне і штучне хутро; технологію виконання ВТО з натуральними та хімічними тканинами; зберігання й чистку тканин, хутра й інших швейних матеріалів; правила безпечної праці, організації робочого місця й санітарно-гігієнічні вимоги в роботі з тканинами. *Уміти*: визначати види волокон та тканини, шкіри, матеріалів органолептичним і лабораторним способом; визначати види ткацьких переплетень; визначати лицьовий та виворітній бік тканини; розпізнавати тканини за асортиментом; дотримуватись правил безпечної праці на робочому місці та санітарно-гігієнічних вимог; складати колекції тканин за визначенням їх асортименту; розпізнавати види та властивості матеріалів для з'єднування деталей одягу; розпізнавати види та властивості утеплювальних матеріалів; розпізнавати окремі види фурнітури та оздоблювальних матеріалів; чистити та зберігати тканини та вироби [Робоча програма, 2024, с. 3].

Передбачено такі *типи завдань* (виконання лабораторних робіт у робочому зошиті, проекти, презентації, портфоліо) та види навчальної діяльності (демонстрування, інструктаж, робота з електронними ресурсами). Студентам пропонуватимуться індивідуальні завдання з розробки і захисту реферату, складання картки складу, будови та властивостей тканини чи матеріалу (табл. 1), оформлення альбому-колекції тканин, текстильних та оздоблюючих матеріалів. Задля досягнення успіху в опануванні навчального змісту можуть використовуватися всі можливі й доступні джерела й засоби навчання (методичні рекомендації до проведення лабораторних робіт та виконання самостійної роботи (електронний і друкований варіанти); презентації до теоретичного курсу; ілюстровані матеріали до лабораторних робіт (електронний варіант); візуальне супроводження курсу).

Творча діяльність студентів із професійно-практичної підготовки значною мірою зумовлює впровадження перспективних освітніх технологій, створення сприятливих умов для внутрішнього саморуху (саморозвитку, самовдосконалення) як майбутнього педагога [Сліпчишин, 2020]. Нині творча людина – це передусім дослідник, що володіє певними якостями: науковим мисленням, певною дослідницькою сміливістю, розвинутою інтуїцією, критичним аналізом, потребою в самовихованні й активним використанням передового досвіду. Наше завдання полягає у висвітленні параметрів стимулювання самостійно-творчої діяльності студентів у процесі професійно-практичної підготовки та використання дизайнських завдань на заняттях із матеріалознавства, спрямованих на формування технологічно-конструкторських компетентностей.

У педагогічній практиці розрізняють навчальні, навчально-творчі, творчі завдання. Визначення навчально-творчого завдання (у зіставленні її з навчальною) дається, зокрема, у роботі І. Шахіної, яка досліджує методику формування креативності в майбутніх учителів математики: «це така форма організації змісту навчального матеріалу, за допомогою якої викладач створює студентам творчу ситуацію, прямо або опосередковано задає мету, умови та вимоги до навчальної діяльності... Навчальне завдання як форма організації змісту матеріалу передбачає діяльність студента після того, як сформульовано мету й умову завдання. Навчально-творче завдання – передбачає діяльність у два етапи: формулювання проблеми та її розвиток. Спільним для навчальних і навчально-творчих завдань є те, що під час їх розв'язування для студентів можуть створюватися як репродуктивні, так і творчі ситуації» [Шахіна, 2007, с. 77].

Що стосується творчих завдань, то в педагогічних джерелах наголошується, що загальну теорію й класифікацію їх ще не створено, проте висувають низку підходів до їх визначення. Так, І. Волощук [2002] вважає основною особливістю творчого завдання повну або часткову новизну для суб'єкта, що і складає для нього предмет спеціального пошуку нового способу її рішення й припускає значні розумові зусилля. В. Шаталов називає творчим завдання, «для виконання якого потрібна зміна вивчених пра-

вил або самостійне складання нових правил і в результаті розв'язання якого створюють суб'єктивно або об'єктивно нові системи – інформація, конструкції, речовини, явища, твори мистецтва». Він розрізняє малі творчі завдання (завдання на кмітливість), навідні завдання (що вивчають чутливість до підказки, що міститься в навідному завданні і допомагає вирішити основну), «багатошарові» завдання (у результаті розв'язання серії однотипних завдань можна відкрити загальну закономірність, що лежить в основі їх рішення). Відзначимо, що Д. Богоявленська вважає креативними саме «двошарові» завдання. Формулюються вимоги, що висувуються до творчих завдань: вони повинні бути достатньо складними для учнів, відповідати їх пізнавальним можливостям, містити нову фабулу й ідею рішення.

Виокремлюють також дослідницькі завдання. В. Шаталов зазначає, що в теорії творчості разом з поняттям «творче завдання» існує поняття «дослідницьке завдання»: для його розв'язання необхідно виконати одну або декілька дослідницьких операцій. В. Моляко розрізняє два класи творчих завдань: завдання першого класу складаються з навчальною метою, завдання другого класу – реально наукові завдання, вирішення яких посилено ученим-професіоналом і вимагають не тільки творчих здібностей, але і глибоких, широких знань у галузі наукової діяльності. Підкреслюють, що одне й те ж завдання може бути одночасно як творчим, так і не творчим, залежно від того, хто його розв'язує [Моляко, 2004, с. 3].

Серед творчих завдань розглядають завдання «відкритого типу»: вони не мають якогось одного правильного рішення і допускають необмежене число рішень (В. Шаталов). Розгорнену характеристику таких завдань дає А. Гін: відкритим він вважає завдання, що має розмиту (недостатню/надлишкову) умову, яку учню необхідно трактувати, осмислити, доповнити самому; відкрите завдання може мати безліч рішень, вірогідну (а не точну) відповідь. Це визначення ми приймаємо як робоче.

Ю. Кулінка [Кулінка, 2016] навчальне завдання визначає, як завдання, що вимагає від студентів відкриття й оволодіння в освітній діяльності загального способу (принципу) розв'язання широкого кола практичних завдань.

У цьому визначенні для нас очевидними є акценти:

- 1) на загальному способі дії;
- 2) на протиставленні навчального й практичного завдання як цілого й частини;
- 3) на навчальній ініціативності студентів в умовах навчального завдання.

На заняттях із матеріалознавства використовуються різні види дизайнерських завдань, спрямованих на формування технолого-конструкторських компетентностей, не винятком є також творча діяльність. Зокрема, студентами під час вивчення матеріалознавства слід давати різні завдання, спрямовані на формування в них технолого-конструкторських компетентностей, а саме:

1. Теоретичне завдання у вигляді реферату різної тематики. Наприклад, комплексні матеріали та матеріали з плівок; асортимент тканини для суконь і сорочок; костюмні тканини, пальтові тканини, плащові та курткові тканини тощо.

2. Практичне – скласти картку складу, будови та властивостей тканини чи матеріалу.

3. Творче – оформити альбом-колекцію: тканин, текстильних та оздоблювальних матеріалів [Тараненко, 2019].

Оскільки освітній курс «Матеріалознавство швейного виробництва» спрямований на вивчення основ роботи з різними текстильними матеріалами, то серед дизайнерських завдань студентам пропонують:

– ознайомлення з різноманітними технологіями при вивченні питання «Текстильне матеріалознавство та основи текстильного виробництва»;

– кейс та тему «Створити атлас текстилю / фурнітури, що застосовується у дизайні»;

– робота над індивідуальним творчим завданням «Склад, будова і властивості тканин» з курсу (табл. 1);

– вивчення естетичних вимог до оформлення аксесуарів та розроблення технологічних карт, складання послідовності виконання операцій оздоблення об'єктів дизайну.

Таблиця 1

Приклад індивідуального творчого завдання

КАРТКА СКЛАДУ, БУДОВИ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ТКАНИНИ						
I. Загальні відомості			1.1. Зразок тканини			
Вид тканини						
Назва тканини						
Група						
Підклас						
Клас						
Тип						
Асортимент						
Артикул						
II. Склад тканини						
Волокнистий вміст		Лінійна щільність, текс				
Основа						
Уток						
IV. Фізичні властивості		III. Будова тканини				
Повітропроникливість		Структура пряжі				
Пилопроникливість		Переплетення				
Пиловлівлюваність		Ширина				
Світлостійкість		Поверхнева щільність				
Теплопровідність		VI. Технологічні властивості				
Гіроскопічність		Режим ВТО				
Водопоглинальність		Температ. нагріву прасувальної поверхні *С	Тиск, Па	Час взаємодії, (t) с		Зволоження, %
Паропроникливість				праска	прес	
Водостійкість						
V. Механічні властивості						
Драпірувальність						
Міцність		Сипучість				
Зминальність		Розсовування ниток				
Зношування		Прорубування				
Зносостійкість		Ковзкість				
Видовження		Зсідання				
Деформація видовження		VII. Колористичні властивості				
М'якість		Колір				
Жорсткість		Колорит				
		Вид малюнка				
		Колористичне оформлення (спосіб)				
VIII. Призначення у швейному виробництві. Збереження і чистка.						

При виконанні індивідуальних навчально-творчих завдань із курсу студентам доцільно запропонувати вправи, що допоможуть зрозуміти реальну важливість знань з матеріалознавства у розв'язанні дизайнерських завдань, розвивати практичні навички та технічне мислення [Ніколайчук, 2012].

3-поміж них:

1. Аналіз і підбір матеріалів для створення одягу з конкретними властивостями. *Завдання:* для розроблення проекту легкого, дихаючого спортивного комплексу для літнього сезону підібрати текстильний матеріал, відповідно до властивостей різних тканин у забезпеченні комфорту, довговічності й легкого догляду. *Очікуваний результат:* таблиця властивостей матеріалів, вибір оптимальної тканини з обґрунтуванням.

2. Створення екологічної колекції аксесуарів. *Завдання:* для розроблення лінії аксесуарів (сумок, гаманців, рюкзаків) з екологічних або перероблених матеріалів передбачає оцінку екологічного впливу різних матеріалів і вибір екологічно безпечних тканин і фурнітури. *Очікуваний результат:* опис матеріалів із поясненням їх екологічності, зразок матеріалу й опис технології пошиття.

3. Розробка уніформи для спеціальних умов. *Завдання:* для створення дизайну уніформи для працівників, які працюють в умовах високих або низьких температур, з високою вологістю або високим рівнем забруднення, дослідити властивості тканин, як-от: термоізоляція, водовідштовхувальні властивості та зносостійкість. *Очікуваний результат:* описами матеріалів відповідно до обґрунтованих властивості тканин.

4. Проект «Інноваційні тканини в сучасному дизайні». *Завдання:* для розробки концепту колекції одягу, що використовує інноваційні матеріали (наприклад, тканини з вбудованими сенсорами, з ефектом самовідновлення або тканини, які змінюють колір), проаналізувати нові матеріали та їх застосування в дизайнерських рішеннях. *Очікуваний результат:* опис властивостей інноваційних матеріалів, приклади використання матеріалів в одязі з детальним поясненням.

5. Проектування одягу з адаптацією для людей з інвалідністю. *Завдання:* при розробленні серії одягу для людей з особливими потребами, враховуючи специфічні вимоги до матеріалів, таких як гіпоалергенність, еластичність і легкість обслуговування, врахувати особливі фізичні потреби користувачів. *Очікуваний результат:* детальний опис матеріалів, розробити пропозиції до зразків із зазначенням адаптованих конструктивних елементів.

Отже, виконання творчих дизайнерських завдань у вивченні матеріалознавства дозволяє студентам застосовувати теоретичні знання на практиці, вільно орієнтуватися в сучасних дизайн-прийомах, аналізувати досвід успішної дизайн-діяльності, використати ефективні й сучасні матеріали у практичній діяльності.

Висновки. Внесення дизайнерських завдань у курс матеріалознавства швейного виробництва сприяє розвитку технологічно-конструкторських компетентностей, формує вміння творчо підходити до розв'язання технологічних завдань і сприяє засвоєнню інженерних знань. Цей підхід підвищує здатність студентів працювати з різноманітними матеріалами й застосовувати конструктивні рішення, адаптуючи їх до виробничих умов.

Робота над дизайнерськими завданнями стимулює творчість студентів, дозволяє їм проявити себе в пошуках унікальних дизайнерських рішень. Це особливо важливо для швейного виробництва, де творчий підхід сприяє створенню інноваційних продуктів.

Вивчення властивостей і характеристик матеріалів у процесі професійно-практичної діяльності дозволяє студентам глибше розуміти матеріалознавчі аспекти й ефективно використовувати отримані знання у майбутній фаховій діяльності. Це сприяє формуванню практичних навичок й удосконаленню професійної майстерності.

Перспективи подальших досліджень: Досвід інтеграції дизайнерських завдань у курс «Матеріалознавство швейного виробництва» показує перспективність такого підходу для розвитку фахівців. У подальшому дослідження в цьому напрямі можуть зосереджуватися на оптимізації методів навчання, розширенні завдань з урахуванням новітніх технологій і підходів у сфері виробництва й підвищенні ефективності освітнього процесу.

Список використаних джерел

Волощук, І.С. (2002). Дидактичні особливості залучення учнів до розв'язування творчих завдань наукового характеру. *Математика в школі*, 4, 15–20.

Кулінка, Ю.С. (2016). Міжпредметні дизайн-орієнтовані завдання з комп'ютерної графіки як ефективний спосіб формування дизайнерської компетентності майбутніх учителів

технологій. *Вісник Черкаського університету імені Богдана Хмельницького. Серія: «Педагогічні науки»*, 7, 61–66.

Моляко, В.О. (2004). Психологічна теорія творчості. *Обдарована дитина*, 6, 2–9.

Ніколайчук, С. (2012). Організація проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів технологій з текстильного матеріалознавства. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*, 2, 253–258.

Ніколайчук, С. П. (2015). Модель навчання матеріалознавству швейних виробів майбутніх учителів технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*, 51, 194–198.

Робоча програма навчальної дисципліни «Матеріалознавство швейного виробництва» для здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти спеціальності 014.10 Середня освіта (Технології). (2024). Кривий Ріг: КДПУ.

Савенко, І. В. (2015). Дизайнерська підготовка майбутніх учителів технологій в умовах реформування сучасного освітнього простору. In *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Дизайн-освіта майбутніх фахівців на сучасному етапі освітньої практики»* (с. 40–47). Полтава: ПНПУ імені В.Г. Короленка.

Савченко, Л. О. (2012). Компетентнісний концепт формування якості підготовки майбутніх учителів. *Педагогіка вищої та середньої школи*, 36, 43–50.

Сліпчишин, Л.В. (2020). До проблеми навчання професійно спрямованого дизайну продукції. *Вісник Університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія»*, 1 (19), 282–287. doi: 10.32342/2522-4115-2020-1-19-33

Тараненко, Т. (2019) Технолог-конструкторські компетентності як основа професійної діяльності фахівців з дизайну. In *«Модернізація підготовки майбутніх фахівців професійно-педагогічного напрямку в умовах освітнього простору»: матеріали Міжнародної наукової Інтернет-конференції (м. Кривий Ріг, Криворізький державний педагогічний університет, 25-26 квітня 2019 р.)* (с. 64–65). Кривий Ріг: КДПУ.

Шахіна, І.Ю. (2007) *Формування креативності у майбутніх учителів математики засобами мультимедіа* (Дис. ... канд. пед. наук). Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського. Вінниця.

Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*, 8(2), 5–21.

References

Voloshchuk, I.S. *Dydaktychni osoblyvosti zaluchennia uchniv do rozviazuvannia tvorchykh zavdan naukovooho kharakteru* [Didactic features of involving students in solving creative tasks of a scientific nature]. *Matematyka v shkoli* [Mathematic at school], 2002, no. 4, pp. 15–20. (In Ukrainian).

Kulinka, Yu.S. *Mizhpredmetni dyzain-oriientovani zavdannia z kompiuternoї hrafiky yak efektyvnyi sposib formuvannia dyzainerskoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv tekhnolohii* [Interdisciplinary design-focused tasks in computer graphics as an effective way of forming of designer competences of future teachers of technology]. *Bulletin of the Cherkasy Bohdan Khmelnytsky National University. Series "Pedagogical Sciences"*, 2016, no. 7, pp. 61–66. (In Ukrainian).

Moliako, V.O. *Psykhologichna teoriia tvorchosti* [Psychological theory of creativity]. *Obdarovana dytyna* [The Gifted Child], 2004, no. 6, pp. 2–9. (In Ukrainian)

Nikolaichuk, S. *Orhanizatsiia proiektno-tekhnolohichnoi diialnosti maibutnikh uchyteliv tekhnolohii z tekstylnoho materialoznavstva* [Organisation of project and technological activity of future technology teachers in textile materials science]. *Collection of Scientific Papers of Uman State Pedagogical University*, 2012, no. 2, pp. 253–258. (In Ukrainian).

Nikolaichuk, S.P. Model navchannia materialoznavstvu shveinykh vyrobiv maibutnikh uchyteliv tekhnolohii [Model of teaching materials science of sewing products to future technology teachers]. *Naukovi Chasopys Dragomanov Ukrainian State University. Series 5. Pedagogical sciences: reality and perspectives*, 2015, issue 51, pp. 194–198. (In Ukrainian)

Robocha prohrama navchalnoi dystsypliny «Materialoznavstvo shveinoho vyrobnytstva» dlia zdobuvachiv bakalavrskoho rivnia vyshchoї osvity spetsialnosti 014.10 Serednia osvita (Tekhnolohii) [Working Programme of the Academic Discipline “Material Science of Garment Produc-

tion” for Bachelor’s Degree Students in the Specialty 014.10 Secondary Education (Technologies)]. (2024). Kryvyi Rih, KSPU Publ., 12 p. (In Ukrainian)

Savenko, I.V. (2015) *Dyzainerska pidhotovka maibutnikh uchyteliv tekhnolohii v umovakh reformuvannia suchasnoho osvitnoho prostoru* [Design training of future technology teachers in the context of reforming the modern educational space]. *Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii “Dyziain-osvita maibutnikh fakhivtsiv na suchasnomu etapi osvitnoi praktyky”* [Proc. Scien. and Pract. Conf. “Design Education of Future Specialists at the Current Stage of Educational Practice”]. Poltava, V. G. Korolenko PNU Publ., pp. 40–47, (In Ukrainian).

Savchenko, L. O. (2012) *Kompetentnisnyi kontsept formuvannia yakosti pidhotovky maibutnikh uchyteliv* [Competitions concept of formation of the quality of future teachers]. *Pedahohika vyshchoi ta serednoi shkoly* [Pedagogy of Higher and Secondary School], vol. 36, pp. 43–50. (In Ukrainian).

Slipchysyn, L.V. The issue of training professionally directed products design. *Bulletin of Alfred Nobel University. Series: Pedagogy and Psychology*, 2020, no. 1(19), pp. 282–287. doi: 10.32342/2522-4115-2020-1-19-33 (In Ukrainian).

Taranenko, T. (2019). *Tekhnoloho-konstruktorski kompetentnosti yak osnova profesiinoi diialnosti fakhivtsiv z dyzainu* [Technological and design competences as the foundation of professional activity for design specialists]. *Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii “Modernizatsiia pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv profesiino-pedahohichnoho napriamku v umovakh osvitnoho prostoru”* [Proc. Scien. and Pract. Conf. “Modernisation of Training of Future Specialists in Professional and Pedagogical Fields in the Context of the Educational Space”]. Kryvyi Rih, KDPU Publ., pp. 64–65. (In Ukrainian)

Shakhina, I.Iu. (2007) *Formuvannia kreatyvnosti u maibutnikh uchyteliv matematyky zasobamy multimedia*. Diss. kand. ped. nauk [Formation of creativity in future mathematics teachers by means of multimedia. Cand. Diss.]. Vinnytsia, 232 p. (In Ukrainian).

Buchanan, R. Wicked problems in design thinking. *Design Issues*, 1992, vol. 8, no. 2, pp. 5–21.

FORMATION OF TECHNOLOGICAL AND DESIGN COMPETENCES OF STUDENTS IN THE COURSE “MATERIALS SCIENCE OF SEWING PRODUCTION” WHILE WORKING ON DESIGN TASKS

Taranenko Tetiana, Assistant of Department of Technological and Vocational Education, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Kryvyi Rih.

e-mail: taranenkotetana216@gmail.com.

ORCID: 0000-0001-5741-6945

DOI: 10.32342/3041-2196-2024-2-28-18

Keywords: *technological and design competences, materials science of sewing production, professional and practical training of students, design tasks, creative tasks.*

In the context of the modern educational process, an important aspect is the integration of theoretical knowledge and practical skills that ensure the comprehensive development of future professionals. The article proposes an innovative approach to teaching, which consists in the use of design tasks as an effective tool for the development of technological and design skills of students.

The purpose of the article is to substantiate methodological approaches to the formation of technological and design competences of students in the process of studying the educational component “Materials Science of Sewing Production” while performing design tasks in this course.

The objectives of the article are to analyse the role and importance of design tasks in the educational process in the study of materials science by future technology teachers; to identify the key components of technological and design competences that are formed through design tasks; to develop examples of design tasks that contribute to the development of skills in material analysis, selection and design of products.

Research methods are as follows: theoretical analysis, generalization, and modelling of educational situations – to develop examples of design tasks and their adaptation to the needs of the course “Materials Science of Sewing Production”.

The importance of creative and engineering thinking of students who can self-develop, self-realise, and make decisions independently in conditions of constant change is determined. It is proved that design activity is an effective aspect that influences personal development, as it includes elements of self-expression and creativity.

The process of forming technological and design competence in students studying the course “Materials Science of Sewing Production” is considered. The role of design tasks as a means of developing practical skills to creatively approach technological problems, which stimulates the acquisition of engineering knowledge and increases the willingness to work with a variety of materials, is investigated. As a result, future specialists learn to effectively apply constructive solutions, adapting them to real production conditions, which is key to working in the technology industry.

The main stages of training are defined, during which students apply the acquired theoretical knowledge of materials science in practice, selecting the design and construction for future products. In particular, emphasis is placed on techniques that promote the integration of knowledge about fabric properties, processing methods and clothing manufacturing technologies.

It is substantiated that the study of materials science through the prism of design tasks allows students not only to master theoretical knowledge of the characteristics of materials, their properties and application in the garment industry, but also to acquire practical skills in the process of developing designs, choosing the best materials for specific products and creating innovative models.

Particular attention is paid to the analysis of the application of design tasks in practical classes, where students have the opportunity to implement their ideas through the development of real projects, including the stages of material selection, prototyping and testing of structures. Examples of tasks that contribute to the development of technical imagination, accuracy in performing tasks, and the ability to adapt to the rapidly changing conditions of the technology industry are described.

Conclusions. *The positive impact of creative design tasks on the development of critical thinking, creativity and technological and design competences of students in mastering technologies is outlined.*

Дата надходження до редакції / Submitted: 28.02.2024

Дата прийняття до публікації / Accepted: 04.11.2024

Дата публікації / Published: 19.12.2024