

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІЗНЕСУ І ПРАВА
КАФЕДРА ФІНАНСІВ, ОБЛІКУ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА**

**«МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
УЧНІВ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НА
ЗАНЯТТЯХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ»**

Кваліфікаційна робота (проєкт)

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконала: здобувачка 2 курсу,
групи 10-211М
Спеціальності 014 Середня
Спеціалізації 014.10 Трудове навчання та
технології
Освітньо-професійної програми Середня
освіта (Трудове навчання та технології)
Руденко Людмила Володимирівна
Керівник, доктор економічних наук,
доцентка Петренко В.С.
Рецензент: директор ТОВ «Вікторія-Л»
Бардіж О.М.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НА ЗАНЯТТЯХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	7
1.1. Освітні підходи до проєктної підготовки учнів на заняттях трудового навчання.....	7
1.2. Психолого-педагогічні особливості проєктної підготовки учнів на заняттях трудового навчання засобами макетно-графічного моделювання	22
РОЗДІЛ 2. ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ 8-9 КЛАСІВ НА ЗАНЯТТЯХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	33
2.1. Основи теоретичного змісту в процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів методом проєктів.....	33
2.2. Методична розробка організації проєктної діяльності на заняттях трудового навчання засобами макетно-графічного моделювання з учнями 8-9 класів.....	42
ВИСНОВКИ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63

ВСТУП

Актуальність дослідження. В сучасних умовах розвитку науки, техніки і виробництва все більш важливого значення набувають графічні засоби передачі інформації. Уміння вільно користуватись кресленням, схемою, планом, графіком чи алгоритмом стає однією з найважливіших професійних якостей людини. Разом з тим, засвоєння сучасних наукових знань з більшості шкільних навчальних предметів ґрунтується на широкому застосуванні найрізноманітніших форм графічної наочності. Тому незаперечним слід вважати той факт, що оволодіння сучасними науковими знаннями і різними видами професійної діяльності викликає необхідність навчати школярів користуватись різноманітними засобами графічної інформації через виконання творчих проєктів.

Реалії сьогодення висувають нові вимоги до особистості, що формується саме зараз і складатиме еліту майбутньої української нації. Тому розвиток у підростаючого покоління здатності до неординарного, креативного мислення, підготовка його до активного вступу в життя є необхідною умовою соціально-економічного розвитку України. Складовою частиною цього процесу є формування в здобувачів освіти графічної підготовки. Формування графічної підготовки формується освітніх сучасних підходах розвитку загальних та предметних компетентностей на заняттях трудового навчання з урахуванням інтеграційних освітніх процесів.

Проблемі графічної підготовки здобувачів освіти на заняттях трудового навчання було присвячено дослідження таких вчених, як О.К.Бешенкова, О.Д.Ботвіннікова, В.О.Гервера, П.В.Дмитренка, В.І.Качнєва, Г.Є.Левченка, В.К.Сидоренка, Д.О.Тхоржевського. Вагомий внесок у вирішення цієї проблеми вносять

дослідження інтеграції трудового навчання і креслення, здійснені В.В.Моштуком, В.К.Сидоренком і Д.О.Тхоржевським.

Основу для розв'язання проблеми графічної підготовки учнів на заняттях трудового навчання розглядалися в дослідженнях через розвиток психологічних закономірностей таких вчених, як Б.Г.Ананьєв, М.В.Гамезо, П.Я.Гальперін, В.І.Зикова, В.П.Зінченко, О.М.Кабанова-Меллер, Н.П.Лінькова, Б.Ф.Ломов, М.Ф.Четверухін, І.С.Якиманська, розвитку просторової уяви та просторового мислення присвячено роботи Ю.З.Гільбух, І.А.Каплунович, Ф.М.Шемякін, В.С.Столетнев та графічної підготовки учнів М.М.Анісімов, О.Д.Ботвінников, Є.О.Василенко, А.П.Верхола, В.О.Гервер, П.В.Дмитренко, Л.М.Коваленко, М.М.Макарова, М.Г.Преображенська, І.А.Ройтман.

Актуальність проблеми полягає на необхідності все більше зростаючої потреби наповнення проектно-технологічної діяльності здобувачів освіти засобами передачі та засвоєння графічної інформації на заняттях трудового навчання та технологій. Вище розглянуті вимоги до удосконалення освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти зумовило на вибір теми **кваліфікаційної роботи** «Методика організації проектної діяльності учнів закладу загальної середньої освіти на заняттях трудового навчання».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дослідження виконане відповідно до науково-дослідної роботи «Формування професійних компетентностей майбутнього фахівця технологій» кафедри обліку, фінансів та підприємництва.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та розробити організаційно-методичні підходи проведення занять трудового навчання засобами проектної діяльності.

Відповідно до мети визначено завдання дослідження:

1. Визначити освітні підходи до проектно засобами макетно-графічного моделювання підготовки учнів на заняттях трудового навчання.

2. Виконати аналіз психолого-педагогічних особливостей проєктної підготовки учнів на заняттях трудового навчання засобами макетно-графічного моделювання
3. Надати характеристику основ теоретичного змісту в процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів засобами макетно-графічного моделювання в проєктній діяльності.
4. Розробити методику організації проєктної діяльності на заняттях трудового навчання з учнями 8-9-их класів.

Об'єкт дослідження: освітній процес проведення занять трудового в закладах загальної середньої освіти.

Предмет дослідження: методика організації проєктної діяльності на заняттях трудового навчання з учнями 8-9-их класів в процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів.

Методи дослідження:

– *теоретичні:* аналіз наукової, освітньої, психолого-педагогічної літератури та періодичних видань; узагальнення та систематизація запропонованої методики проведення занять трудового навчання;

– *емпіричні:* метод педагогічного спостереження; аналіз та впровадження сучасних організаційно-методичних підходів до проєктної діяльності на заняттях трудового навчання.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у теоретичному аналізі сучасних організаційно-методичних підходів організації проєктної діяльності та розробці програмного забезпечення методики проведення занять за умови впровадження в освітній процес сучасних педагогічних технологій та макетно-графічного моделювання.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання та впровадження розробленого програмного забезпечення та методики проведення занять методом проєктів в закладах загальної середньої освіти засобами макетно-графічного моделювання.

Апробація результатів дослідження. Теоретичні положення висвітлювалися 5 міжнародній конференції «Проблеми і тенденції розвитку сучасної економіки в умовах інтеграційних процесів: теоретичні та практичні аспекти» (Херсон, 2020 р.).

Наукова новизна одержаних результатів полягає у теоретичному аналізі освітніх методичних засад організації проєктної підготовки здобувачів освіти на заняттях трудового в закладах загальної середньої освіти; та розробки методики проведення занять в процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів засобами макетно-графічного моделювання.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробленні методики проведення занять трудового навчання з учнями 8-9-их класів в процесі проєктної діяльності під час вивчення технології виготовлення швейних виробів засобами макетно-графічного моделювання з метою розвитку загальних та предметних компетентностей, які можуть бути використані вчителями профільного навчання, вчителями трудового навчання й технологій та керівниками гуртків напрямку конструювання, моделювання та технології виготовлення швейних виробів.

Кваліфікаційна робота складається із вступу, двох розділів, списку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА ЗАНЯТТЯХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

1.1. Освітні підходи до проєктної підготовки учнів на заняттях трудового навчання

«В сучасних освітніх умовах проведення занять трудового навчання в закладах загальної середньої освіти, вимагає перегляду та впровадження інноваційних педагогічних технологій спрямованих на розвиток у здобувачів освіти творчого та критичного мислення, техніко-технологічних та проєктних знань з різних галузей виробництва та декоративно-ужиткового мистецтва. В змісті навчальної програми трудового навчання для учнів 5-9 класів зроблено акцент на необхідність формування ключових та предметних компетентностей, за рахунок яких можна наблизити учнів до життєвих потреб та майбутнього професійного самовизначення» [53].

Компетентісний потенціал трудового навчання розглядається через формування таких ключових компетентностей, як: спілкування державною мовою, розуміння іноземних мов, математична компетентність, компетентності з природничих наук і сучасних технологій, інформаційна компетентність, компетентність уміння самостійно вчитись, ініціативність і підприємливість, соціально-громадянська компетентність, самовираження у різних сферах культури, екологічна обізнаність і здоровий спосіб життя. У таблиці 1.1 більш детально розглянуто ключові компетентності притаманні предмету трудового навчання. Також в таблиці розкриваються вимоги до формування ключових компетентностей у здобувачів освіти через уміння та їх ставлення в результаті опанування предмету трудове навчання. В таблиці наведено варіанти застосування освітніх ресурсів за

умови впровадження в освітній процес сучасних педагогічних технологій згідно формування кожної ключової компетентності.

Таблиця 1.1

Формування ключових компетентностей на заняттях трудового навчання

	<i>Ключові компетентності</i>	<i>Компоненти</i>
	<p align="center">Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами</p>	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усно та письмово оперувати технологічними поняттями, фактами; - обговорювати питання, пов'язані з реалізацією проекту; - ділитися власними ідеями, думками, коментувати та оцінювати власну діяльність і діяльність інших; - шукати, використовувати і критично оцінювати інформацію в технічній літературі, підручниках, посібниках, технологічній документації, періодичних виданнях, у мережі Інтернет; - обґрунтовувати технології проектування та виготовлення виробу. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвідомлення важливості розвитку української технічної і технологічної термінології та номенклатури; - розуміння можливостей державної / рідної мови для виконання завдань у різних сферах, пошанування висловлювань інших людей, толерантність. <p>Навчальні ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> - інтерактивні методи навчання; - робота в парах, групах; - проекти
2.	Спілкування іноземними мовами	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розуміти технічні записи іноземною мовою на інструкціях, читати технологічні карти; - шукати, використовувати і критично оцінювати інформацію іноземною мовою для виконання завдань, презентувати проект іноземною мовою.

		<p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розуміння можливостей застосування іноземних мов для ефективної діяльності. <p>Навчальні ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> - індивідуальна робота, робота в парах та групах; - проекти
3.	Математична компетентність	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати математичні (числові та геометричні) методи для виконання технологічних завдань у різних сферах діяльності, розуміти, використовувати і будувати прості математичні моделі для вирішення технологічних проблем. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пошанування істини. <p>Навчальні ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розрахунки для визначення необхідної кількості матеріалів, габаритних розмірів, вартості виробу; - використання вимірювальних пристроїв; - виготовлення креслеників
4.	Основні компетентності у природничих науках і технологіях	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розумно та раціонально користуватися природними ресурсами, економно використовувати матеріали; - порівнювати фізико-механічні властивості конструкційних матеріалів, обґрунтовувати технології проектування та виготовлення виробу, намагатися організувати безвідходне виробництво, вторинну переробку матеріалів; - аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати та узагальнювати результати; - використовувати наукові відомості для досягнення мети, обґрунтованого рішення чи висновку. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини; - розуміння важливості грамотної утилізації відходів виробництва; - шанобливе ставлення до природи, праці.

		<p>Навчальні ресурси: - добір конструкційних матеріалів, обґрунтування технологій проектування та виготовлення виробу</p>
5.	Інформаційно-цифрова компетентність	<p>Уміння: - безпечно використовувати соціальні мережі для обговорення ідей, пов'язаних із виконанням технологічних проектів, критично застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією, етично працювати з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо).</p> <p>Ставлення: - повага до авторського права та інтелектуальної власності, толерантність.</p> <p>Навчальні ресурси: - робота з цифровими пристроями під час вибору моделей-аналогів, пошуку технологій виготовлення та оздоблення виробів, виконання ескізів та креслеників, створення презентаційних матеріалів</p>
6.	Уміння вчитися впродовж життя	<p>Уміння: - формулювати власну потребу в навчанні, шукати та застосовувати потрібну інформацію для реалізації проекту, організувати навчальний процес (власний і колективний), зокрема шляхом ефективного керування ресурсами та інформаційними потоками, визначати навчальні цілі та способи їх досягнення.</p> <p>Ставлення: - допитливість, прагнення пізнавати нове, експериментувати, відвага і терплячість.</p> <p>Навчальні ресурси: - робота з інформаційними джерелами, пошук технологій виготовлення та оздоблення виробів, створення презентаційних матеріалів, самоаналіз власної діяльності та аналіз діяльності інших</p>
7.	Ініціативність і підприємливість	<p>Уміння: - проектувати власну професійну</p>

		<p>діяльність відповідно до своїх схильностей, переваг і недоліків, мислити творчо, генерувати нові ідеї й ініціативи та втілювати їх у життя для підвищення власного добробуту і для розвитку суспільства та держави;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулювати цілі і завдання, розробляти план для їх досягнення, прогнозувати і нівелювати ризики; - ухвалювати рішення й оцінювати їх ефективність, <p>раціонально використовувати ресурси;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізувати помилки; - знаходити вихід з кризових (критичних) ситуацій. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - впевненість під час реалізації власних ідей, визнання своїх талантів, здібностей, умінь і демонстрація їх у праці та творчості; - здатність брати на себе відповідальність за кінцевий результат власної та колективної діяльності, ініціативність, відкритість до нових ідей. <p>Навчальні ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планування та виконання завдання (індивідуального і колективного), розроблення проекту, його реалізація, зустрічі з успішними підприємцями, екскурсії на виробництво
8.	Соціальна та громадянська компетентності	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - працювати самостійно та в команді з іншими на результат, попереджувати і розв'язувати конфлікти, досягати компромісу, безпечно поводитися з інструментами та обладнанням. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвідомлення цінності праці та працьовитості для досягнення добробуту; - розуміння важливості виконання різних соціальних ролей в групах; - відповідальність, пошанування думок інших людей, толерантність. <p>Навчальні ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> - інтерактивні методи навчання;

		- соціальні проекти
9.	Обізнаність і самовираження у сфері культури	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виражати власні ідеї, досвід і почуття за допомогою виготовлених виробів, зокрема творів декоративно-ужиткового мистецтва, популяризувати декоративно-ужиткове мистецтво та майстрів своєї громади, рідного краю; - досліджувати технології виготовлення таких виробів. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шанобливе ставлення до народних звичаїв, традицій, готовність зберігати і розвивати традиційні технології виготовлення виробів декоративно-ужиткового мистецтва. <p>Навчальні ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відвідування виставок творів декоративно-ужиткового мистецтва, майстрів декоративно-ужиткового мистецтва; - майстер-класи у майстрів декоративно-ужиткового мистецтва; - участь у соціальних проектах
10.	Екологічна грамотність і здорове життя	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безпечно організувати процес зміни навколишнього середовища для власного здоров'я та безпеки довкілля; - вирізняти можливий негативний вплив штучних матеріалів та володіти прийомами їх безпечного застосування; - безпечно користуватися побутовими приладами. <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шанобливе і економне ставлення до конструкційних матеріалів природного походження; - усвідомлення необхідності безпечної організації власної навчально-пізнавальної та проектної діяльності. <p>Навчальні ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектування та виготовлення виробів з конструкційних матеріалів хімічного походження;

		- організація робочого місця під час виконання технологічних операцій, опорядження та оздоблення виробів
--	--	--

Так, як наскрізною дидактичною лінією проведення занять трудового навчання являється метод проєктів, відповідно предметною компетентістю, є проєктно-технологічна.

«Рекомендований змістом навчальної програми алгоритм роботи учителя може відповідати наступній послідовності:

1) учитель і учні разом обирають об'єкт проєктування з урахуванням учнівських здібностей та інтересів, а також можливостей матеріально-технічного забезпечення шкільної майстерні;

2) досліджують (методами проєктування) і обґрунтовують форму або конструкцію виробу;

3) досліджують і добирають матеріали, визначають необхідні технологічні процеси, за допомогою яких буде виготовлено виріб;

4) розробляють необхідні для виготовлення виробу проєктно-технологічні документи – малюнок, ескіз, технічний рисунок, кресленик, схема тощо.

5) виконують заплановані роботи» [70].

Згідно змісту навчальної програми здобувачі освіти розробляють поступово ускладнюючі об'єкти проєктно-технологічної діяльності різними засобами технологій, такими як: технологією обробки текстильних матеріалів ручним та машинним способом; технологією обробки деревинних матеріалів із ДВП, фанери; технологією виготовлення вишитих виробів різними швами; технологією ниткографії; технології механічної обробки деревини; технології виготовлення виробів зі шкіри та ін.

В 5-9-их класах, під час вивчення різних технологій, проєктно-технологічна діяльність пов'язана з використанням елементів графічної

обізнаності, а саме: ескізна розробка об'єктів проєктування, побудова креслень деталей; визначення та застосування розмірних ознак; конструювання; технічне та художнє моделювання; ознайомлення з будовою спеціального обладнання та пристосувань; читання кінематичних схем та механізмів; графічне позначення простих та складних з'єднань; моделювання об'єкту проєктування, оздоблення; розробку раціонального технологічного процесу виготовлення запланованого виробу.

Вчителю трудового навчання необхідно поєднувати навчальні відомості з різних галузей знань з метою розвитку спеціальних компетентностей. Реалізувати такий освітній підхід можливо на основі інтеграції знань з трудового навчання та інших предметів, таких як: креслення, математика, хімія, мистецтво, фізика, інформатика та ін. [69; 73].

Тому нами розглянуто питання щодо сучасних освітніх підходів до інтеграційних процесів.

«Інтеграційні процеси були і залишаються об'єктом пильної уваги багатьох дослідників як в Україні, так і за її межами (В.С. Безрукова, А.П.Беляєва, В.П.Курук, П.С Лернер, М.І.Махмутов, В.В.Моштук, А.А. Лінський, В.Г. Розумовський, В.К.Сидоренко, Д.О. Тхоржевський, Ю.С. Тюнннсов, Г.Ф. Федорець). Інтегроване навчання сприяє тому, що учні оволодівають узагальненими знаннями, запобігають їх односторонньому розвитку й прискорюють розширення їхнього світовідчуття» [64; 74].

Проблема з питань інтеграції в освіті представлена в наукових працях таких вчених, як О.Ю. Афанасьєвої, А.П. Беляєвої, Р.С. Гуревич, І.А. Румянцевої, О.В. Марущак, Є. Б. Шоштаєвої та ін.

Багаторічні дослідження науковців І.О. Бартенєва, В.В. Давидова, І.Я. Лернер, В.О. Онищук, В.Ф.Паламарчук, В.К. Сидоренко, М.М. Скаткіна свідчать про постійний пошук та удосконалення ефективних дидактичних шляхів з метою покращення навчального процесу та компетентності здобувачів освіти.

«Термін «інтеграція» в первісному значенні був пов'язаний із відновленням повноти, з об'єднанням у цілісність розрізнених елементів. Саме у значенні певної сторони процесу розвитку, як підвищення рівня організованості» [57].

«Інтегрований освітній процес можна конструювати за «принципами інтеграції», які використовуються науковцями, як для побудови змісту, так і для розробки методики та технологій навчально-виховного процесу, а саме, принципами: доступності, науковості, послідовності, системності, цілісності, логічності, вертикального розгляду тематики кожної дисципліни» [78].

«Словосполучення «інтеграція навчання» тлумачиться як «відбір та об'єднання навчального матеріалу з різних дисциплін з метою цілісного, системного й різнобічного вивчення важливих наскрізних тем; це створення інтегрованого змісту навчання – дисциплін, які об'єднували б у єдине ціле знання з різних галузей». Інтеграцію можна визначити як процес взаємопроникнення, узагальнення, уніфікації знань, який проявляється через єдність із процесом диференціації. Інтеграція змісту освіти представляє собою процес утворення єдності між однорідними його елементами за допомогою виявлення в них однотипних сутностей і закономірностей» [80].

Варто зазначити, що деякі дослідники виокремлюють інтеграцію та координацію. За визначенням науковців інтеграція – процес і результат створення нерозривно зв'язаного, єдиного і цільного у навчанні – здійснюється через злиття в одному синтезованому курсі (темі, розділі, програмі) елементів різних навчальних дисциплін, злиття наукових понять і методів викладання різних дисциплін у загальнонаукові поняття й методи пізнання, комплексування і підсумовування основ наук у розкритті міжпредметних навчальних проблем. А координація – це узгодження навчальних програм за суміжними дисциплінами з огляду на спільність трактування досліджуваних понять, явищ, процесів і часу

їхнього вивчення, тобто ретельно розроблений взаємозв'язок навчальних дисциплін, що сприяє інтеграції знань.

«Відповідно поняття інтеграції в освіті є достатньо багатограним та може включати зміни, що відбуваються на різних рівнях. Проте спільним для будь-яких інтеграційних процесів у вищезгаданій сфері є формування єдностей між окремими елементами шляхом виявлення спільних рис між ними. Серед ступенів інтеграції розрізняють предметну (між об'єктами дослідження чи складними проблемами), проблемну (між методами дослідження); горизонтальну (у природничих науках) і вертикальну (між групами наук) інтеграцію» [57].

Формування цілісної та всебічно розвиненої особистості можливе завдяки комплексному навчанню, що базується на принципах інтеграції.

Звернемо увагу саме на процесуальний характер інтеграції, який не можна зводити лише до певного результату (інтегрованості), до стану упорядкованого функціонування частин цілого. Адже всі елементи, зокрема, можуть нормально функціонувати, навіть забезпечувати цілісність системи, але не забезпечувати якість. Отже, під інтеграцією ми розуміємо процес та результат поєднання окремих елементів навчання та виховання в єдину цілісну систему з метою одержання якісно нового результату вищої освіти.

«Зокрема І.М. Козловська, вважає що стійкість та тривалість застосування предметної системи навчання зумовлена деякими перевагами, які не доцільно було б втратити при її реформуванні (динамічність системи, чітка організація та систематизований характер педагогічного процесу тощо). Водночас предметна система має суттєві недоліки, наприклад, штучний поділ цілісної системи знань на окремі (часто не узгоджені хронологічно та поняттєво) фрагменти» [35; 36].

Численні дослідження вчених свідчать, що оптимальною освітньою системою, буде вважатися перспективною результатом поєднання позитивних особливостей інтегративної та предметної систем

навчально-виховного процесу у тому числі й проведення занять трудового навчання.

«У процесі перебудови змісту освіти інтегративний підхід до навчання займає особливе місце. Його метою є «сформувати в учнів розуміння єдності різних аспектів змісту його діяльності ... реалізація цього завдання спрямована на формування в учнів цілісності у сприйнятті сучасного світу; усвідомленні, з одного боку, ролі і місця кожної з дисциплін, що вивчаються, в загальному процесі пізнання, з другої – розумінню їх взаємозв'язку» [38].

Недостатній міжпредметний зв'язок може призводити до дублювання навчального матеріалу, та витрати часу в процесі вивчення різних предметів. Такий освітній підхід вносить, різне трактування споріднених значень, понять, визначень, що не дає чіткого розуміння навчального матеріалу та світобачення. Складність інтеграційного процесу полягає в розголуженні міжпредметних зв'язків, що не дає повної чіткої системи знань та застосування їх учнями в практичній діяльності.

«Інтегративність розглядається як всезагальний принцип розвитку суспільства, науки, виробництва, освіти, що забезпечує міждисциплінарну комплексну систему навчання, узагальненість, ущільненість знань, методів і засобів пізнання, вивчення педагогічних явищ і процесів, новоутворень в освітніх структурах» [36].

І.М. Козловська дає визначення «інтеграції», яке, на наш погляд, найбільш повно відображає суть цього явища. «Інтеграція – це процес взаємодії елементів (з необхідними властивостями), що супроводжується встановленням, ускладненням та зміцненням істотних зв'язків між цими елементами на основі достатньої підстави, в результаті якої формується цілісний, системний зінтегрований об'єкт з якісно новими властивостями, в структурі якого зберігаються індивідуальні властивості вихідних елементів» [35].

«У словнику С.М. Вишнякової інтеграція освітнього процесу розуміється як процес досягнення цілісності освітнього процесу, а також його результат; підрозділяється на два види: цілісність по горизонталі – міцні міжпредметні зв'язки, взаємозбагачення знань з різних областей, єдність знань і умінь; цілісність по вертикалі – наступність між різними сходинками освітніх сходів, злиття цих сходинок у єдиний висхідний ряд, що охоплює всі стадії життєвого циклу людини» [16].

У більш широкому розумінні інтеграція знань – цілісний процес взаємодії і взаємопроникнення різних систем знань, що виражається у виникненні їх інтегральних форм, узагальнюючих теорій і методів, ущільненні і взаємообміну інформації, діалектизації, фундаменталізації та прикладнізації знання, посиленні його міждисциплінарності та комплексності, в результаті чого: створюється нова цілісність, що і проявляється через єдність з протилежним процесом – диференціацією [78].

«На думку О. Кульчицького, з інтеграцією знань пов'язана одна з найважливіших характеристик знань – системність. Системний підхід змінює соціальні умови функціонування науки, виробництва, побуту людей, а також структуру шляху пізнання, відкриваючи по-новому предмет дослідження та шляхи його опису, понятійний апарат, сам стиль мислення, зокрема наукового. Уявлення про системність стають основою сучасного світорозуміння. Звідси маємо вихід на такі ключові проблеми дидактики, як вибір змісту освіти, структурування навчального матеріалу. Із системністю знань тісно пов'язана ідея їх цілісності, причому цілісність вважається однією з внутрішніх властивостей системи» [38].

Для підвищення інтеграційного рівня розвитку інтегративного мислення, критичних і евристичних здібностей необхідно створити відповідні психолого-педагогічні умови. Сформовані уміння інтегративного мислення дозволяють ефективно вирішувати професійні проблеми.

Компетентнісний підхід відображає інтегральний прояв професіоналізму, в якому поєднуються елементи професійної і загальної культури (рівень освіченості, достатній для самоосвіти і самостійного вирішення пізнавальних проблем), досвіду діяльності та творчості, що конкретизується у певній системі знань, умінь, готовності до професійної діяльності.

«Чалий О. В. визначає сутність інтеграції як двоїстий процес універсалізації й гармонізації зв'язків між елементами системи, які потенційно містять загальні інтегральні властивості, що виявляються при формуванні нової системи. Інший напрям синтезу вбачається в технізації загальнонаукових курсів. Дослідник пов'язує інтегративний підхід зі зміною співвідношень у елементах і зв'язках, що означає перехід системи від сумативного до цілісного рівня» [78].

Проблема інтеграції навчальних предметів досить багатоаспектна. Так, В.К.Сидоренко підпорядкував інтеграцію трудового навчання та креслення розвитку технічних та графічних здібностей школярів [59].

У своїй роботі ми виходили з того, що графічні знання і вміння повинні бути підпорядковані освітнім вимогам предмету трудового навчання. Зміст графічних понять та умінь повинен визначатися на основі аналізу предметної діяльності в межах опанування проектно-технологічної діяльності в процесі вивчення різних технологій на заняттях трудового навчання.

Передбачені для засвоєння учнями на уроках обслуговуючої та технічної праці графічні поняття та вміння досить різноманітні. Вони враховують відмінності у розумових діях учнів, пов'язаних з особливостями змісту призначеного для засвоєння навчального матеріалу. Тому кожний методичний засіб засвоєння відповідного матеріалу відрізняється спрямованістю навчального впливу. Удосконаленням методики проведення занять присвячено дослідження

В.К. Сидоренка, Білосевич І.Б, Д.О. Тхоржевського, Т.В. Тхоржевської [61; 72; 73].

«Кожний методичний прийом являє собою алгоритм проектно-технологічної діяльності учня, який визначає послідовність засвоєння навчального матеріалу:

- створення у учнів зацікавленості в засвоєнні нових знань (мотивація навчання);
- виділення характерних ознак графічних понять, вивчення необхідних для проектно-технологічної діяльності геометричних побудов чи уявних просторових перетворень;
- виконання графічних побудов (практичні графічні дії);
- завершальне формування основних графічних положень вивченого матеріалу» [62; 73].

На кожному з названих етапів учні виконують певний проектно-технологічний етап засвоєнню навчального матеріалу, причому характер освітніх дій та застосування сучасних педагогічних технологій відповідає змісту програми та відповідно обраним технологіям. Кожен етап засвоєння навчального матеріалу активізує розумову та творчу діяльність учня, примушує його створювати уявні графічні образи, аналізувати та втілювати задумане в практичних діях проектної діяльності.

Інтеграція трудового навчання та креслення вирішує освітні завдання, а саме розвиток загальних та предметних компетентностей.

Графічна діяльність, яку учні опановують на заняттях трудового навчання та креслення в процесі виконання творчих проєктів, є одним із дидактичних шляхів розвитку графічних знань та вмінь, через вивчення графічних понять, розробку креслень, схем, графічних понять, інструкцій та інших знакових систем.

«Специфічні функції графічних понять є відображенням інтегративних процесів у пізнанні, що може служити основою реалізації

глибоких міжпредметних зв'язків. Це можна пояснити тим, що фундаментальні графічні поняття утворюються з сукупності елементарних графічних понять, які також широко використовуються у життєво-практичній та навчальній діяльності» [59].

Так, наприклад, поняття про лінії креслення спирається на знання, які учні отримали у початкових класах на уроках математики. Лінія виступає одним із основних об'єктів на уроках геометрії. Зокрема, поняття лінії широко застосовується для математичного опису різноманітних явищ природи та технологічних процесів. Але, якщо в геометрії не враховується товщина та нарис ліній, то саме ці характеристики є найбільш важливими для креслення та проектно-технологічних процесів, що приводить до необхідності розв'язання суто графічних задач: вивчення тих просторових ознак предмету, об'єктів зображення, що передаються за допомогою певних ліній креслення.

Отже, навчання на основі інтеграції повинно передбачати доцільне наповнення проектно-технологічної діяльності графічними знаннями і вміннями. Досягнути освітньої поставленої мети дозволить свідоме та обґрунтоване застосування учнями набутих графічних знань в творчій проектно-технологічній діяльності та в життєвих ситуаціях. Предметна діяльність учнів, яка інтегрує в собі знання про процеси моделювання, конструювання і технологію виготовлення об'єктів проектування з опорою на графічні знання й уміння, дає можливість реалізувати в освітньому процесі метод проектів. Поєднання інноваційних та традиційних організаційно-методичних підходів сприяє розкриттю творчих можливостей кожного учня, сприяє мотивації та активізації пізнавальної діяльності [73; 79].

1.2. Психолого-педагогічні особливості проєктної підготовки учнів на заняттях трудового навчання засобами макетно-графічного моделювання

Впровадженню графічної та технологічної систем в навчальний процес та удосконаленню графічної підготовки приділяли увагу в своїх роботах вчені Болотина Л.А. Ботвинников А. Д. Ломов Б.Ф. Борисов М.Д., Василенко Е.А., Ляпунов Б.А, Макарова М.Н, Буринський, В.М. Верхола А.П.. Вчені визначають ряд психолого-педагогічних орієнтирів та методичних шляхів покращення освітнього процесу.[3; 4; 10; 13; 14].

«О. Коберник вважає, що вже оновлений зміст програми трудового навчання будуються на засадах проєктно-технологічної системи, бо саме в цій системі реалізується ідея обґрунтування й планування творчої навчально-трудової діяльності, яка передбачає розроблення конструкції, технології, виготовлення й реалізацію об'єктів проєктування. Вона спрямована на формування в учнів певної системи творчо-інтелектуальних та предметно-перетворювальних знань і вмінь. Проєктно-технологічна система характеризується творчою діяльністю, кінцевим результатом якої є розробка й виготовлення творчого проєкту» [66; 69].

Дослідження вчених показують, що формування знань, умінь та навичок є проблемою діалектики, проте вона вирішується з урахуванням конкретного змісту навчального процесу. Низка досліджень проведених фахівцями трудового навчання, свідчить про те, що формування знань, умінь та навичок під час трудового навчання характеризується своїми особливостями, які, звичайно, не суперечать загальним закономірностям пізнавальної діяльності учнів, але впливають на впровадження різних систем трудового навчання, що презентують відповідні підходи до формування загальних та предметних компетентностей.

Попередній аналіз навчальної програми трудового навчання дає можливість розділити трудове навчання в основній та старшій школі на три періоди:

- 1) навчання учнів у 5-6 класах;
- 2) навчання учнів у 7-9 класах;
- 3) навчання учнів у 10-11 класах.

Особливістю першого періоду (5-6 класи) є орієнтація навчання на проєктну операційно-предметну систему з виходом у 6 класі на предметно-операційну. Зумовлено це тим, що спочатку учні повинні навчитися певних операцій і вже тільки після цього виготовляти якісь предмети.

У 6 класі, маючи вже певний досвід, учні можуть починати конструювати певні прості предмети, а потім їх виготовляти, набуваючи, поряд із відомими, нових умінь та навичок (предметно-операційна система).

У структурі програми 7-9 класів більше фігурують елементи проблемно-аналітичної або графічно-технологічної системи. Зумовлено це тим, що під час навчання в 7-9 класах учні переважно самостійно розробляють творчі проєкти – виконують теоретичні дослідження, обговорюють об'єкти проєктування їх конструкції, дизайн, зручність користування, відповідність технологічним процесам та інше.

У 10-11 класах графічно-технологічна системою в проєктній діяльності повинна існувати на більш вищому рівні ніж у 5-9 класах. У проєктно-технологічній системі формуються всі наведені групи вмінь (рухові, сенсорні, практичні, політехнічні, конструкторські, технологічні, графічні), саме в такій системі з'являється формування графічних умінь.

Важливого значення набувають питання особливостей розвитку у учнів образного, просторового мислення.

В проєктній діяльності наочно-образні компоненти мислення несуть важливу пізнавальну функцію, яка взаємодіє з понятійними. Ідея

про єдність образного, просторового та понятійного компонентів мислення отримала теоретичне та експериментальне обґрунтування в працях науковців Б.Г. Ананьєва, О.М. Кабанової-Меллер, Козяр М.М., Гордійчук І.І., Вовк В.Ф., Лебедюк Є.А., Лагунова М.В., Сидоренко В.К., та інші [33; 34; 39].

Одна з найважливіших здібностей, яка продовжує формуватися в процесі проєктно-технологічної діяльності – можливість учнів опанувати різноманітними способами розв’язання графічних проєктно-технологічних завдань на теоретичному рівні, з метою подальшого їх втілення в практичну діяльність. Все це має безпосереднє відношення і до процесу вивчення технології швейних виробів на уроках обслуговуючої праці та інших технологій.

Учень, який вміє вирішувати графічні задачі подумки, краще вчиться орієнтуватись в навчальних проєктних завданнях, вміє аналізувати, поступово спланувати етапи розв’язання графічних задач, краще контролювати та оцінювати набуті результати.

«Адекватність образів об’єктам, зображеним у технічних документах, залежить від “уподібнення” форм діяльності, де вони створюються, форми об’єктів. Цей факт зумовлений властивістю образів піддаватися активній переробці уявлень, їх трансформації і схематизації, а головне, узагальненню. Особливості розвитку образного мислення залежать від специфіки змісту навчального предмету, форм і засобів наочності, його функцій в освоєнні знань, існуючих методик тощо. Вважається, що створення образів і оперування ними має безпосередній зв’язок з процесом засвоєння понять. Однак, цей процес не такий вже простий та однозначний, що було підтверджено багатьма дослідженнями» [39].

«При всій злагодженості загального процесу розвитку образного мислення в процесі засвоєння знань, на думку І.С. Якиманської, можна виділити в цьому розвитку основні напрями:

- перехід від одиночних предметно-конкретних образів до абстрактних, умовно-схематичних і навпаки;
- можливість фіксації в образі теоретичних зв'язків і залежностей (просторових, структурних, функціональних);
- розвиток динамізму об'єкта, що знаходить прояв у його рухомості, багатоаспектності, зміні точок відліку тощо;
- опанування різноманітними способами створення образу і оперування ним, що характеризує взаємозаміну цих способів, їх довільним і вільним вибором в залежності від цілей і завдань діяльності, конкретних способів їх виконання, орієнтованих її ознак» [83].

В проєктній діяльності учнів необхідно навчити читати та оперувати технічними зображеннями, схемами, позначками, вмінню ставити та розв'язувати технологічні та графічні задачі. Це вимагає від учнів певної психологічної розумової діяльності сутність якої криється у сприйнятті й розумінні.

Наприклад, під час планування та виконання складних технологічних операцій, де багато деталей та їх з'єднання (обробка верхнього зрізу поясного виробу, обробка застібки, обробка кишень), у учнів часто спостерігається нерозуміння вплив графічних зображень на подальші технологічні процеси, через недостатній розвиток образного та просторового уявлення. Розуміння розроблених інструкційно-технологічних карт, які супроводжуються макетами деталей і вузлів складної обробки дозволяють сприймати і розуміти технологічну операцію, виконувати складні технологічні операції.

Застосування сучасних інформаційних засобів передачі графічної та технічної інформації у освітній діяльності надають можливість детальніше розуміти об'єкт проєктування, відповідні йому конструкторсько-технологічні ознаки і зв'язки.

Існуючі підходи до класифікації графічних способів ґрунтуються головним чином на розрахунку щодо їх інформаційних особливостей.

«Так, А.І. Зільберштейн у своєму дидактичному дослідженні виходив з характеру образу, який виникає на основі різних зображень, і поділяв графічні засоби на фотографії, образно-опосередковані ілюстрації (рисунок, креслення) і схематично-опосередковані ілюстрації (картини, схеми, діаграми)» [28].

«На більш широкій основі створювалася класифікація Б.Ф. Ломова, де виділялися дві великі групи наочно-технічних засобів: натуральні (малюнки) і умовно-схематичні (креслення, діаграми, схеми)» [12].

«Щетина Н.П. було запропоновано класифікувати графічні засоби за:

а) співвідношенням реальних компонентів реального технічного об'єкта і кількості символів, які його замінюють;

б) кількістю ознак об'єкта, тобто ступенем абстрагування зображення від реального об'єкта;

в) співвідношенням між динамічністю і статичністю графічних зображень» [79].

Частіше за все основні види сучасних графічних засобів поділяють на три групи: наочні або реалістичні (малюнки, фотографії), умовно-схематичні (креслення, ескізи, схеми, діаграми, графіки), символічні (знаки і символи). Головним критерієм такої класифікації є ступінь абстрагування зображення від реального об'єкта, а також можливість переходу від одного зображення до іншого, що дає можливість урівнювати умови, за яких здійснюється створення образів, оперування ними, виявлення ступеня пов'язаності роботи з ними.

Виконаний нами аналіз різновидностей між всіма відомими графічними засобами і процесами створення на їх основі образів технічних об'єктів, дає підставу поділити сучасні графічні засоби на шість груп: наочні зображення; технічне креслення; схеми; графіки і діаграми; знакові моделі; системи макетно-графічного зображення.

Кожен із графічних засобів має свою характеристику різними в їх наочних і понятійних елементах, поступовим посиленням одних і послабленням інших.

Наочні зображення (рисунок, фотографія, схема) передають обриси, форму і структуру технічних об'єктів, їх розташування у просторі. Вони сприймаються нами безпосередньо: в цілому, об'ємно, тобто в натуральному вигляді. Наочні зображення подають переважно загальний вигляд об'єкта (таким, як він насправді нами сприймається).

Для створення на основі наочного зображення чуттєвого образу характерним є високий ступінь узагальнення і схематичності. Для того, щоб розпізнати об'єкт за наочним зображенням, не обов'язково мати спеціальні знання про те, як створено ці зображення [79].

Технічні креслення (так само як і ескізи) є графічним зображенням, створені методом умовного проєціювання конкретних (попередньо позначених) сторін об'єкта на різній площині проєкції (основні і додаткові) з майбутнім їх суміщенням. Щоб створити образ об'єкта, зображеного на кресленні, необхідні спеціальні знання. Не володіючи методом ортогонального проєціювання, неможливо створити адекватний зображенню на кресленні наочний образ об'єкта [60].

Для цього необхідно знати не тільки сам метод проєціювання, але й вміти подумки поєднувати деякі зображення (вигляд, розрізи, перетини) між собою, перевести площинне зображення в об'ємне [60; 61].

Умова зображення на технічних кресленнях об'єктів пов'язана не тільки з процесом їх створення, але і з їхньою змістовою стороною. Так, різні об'єкти на кресленнях зображаються однаково віддаленими від спостерігача, незалежно від того, як вони насправді розміщені у просторі.

Технічні схеми – це графічні способи, в яких за допомогою умовних графічних зображень показують тільки складові частини об'єкта і зв'язок між ними. За допомогою технічної схеми, знаючи умови виконання на ній зображень, можна з'ясувати, пояснити основну ідею

конкретного об'єкта (машин, застосувань) і взаємодію їх складових частин. Для побудови умовних графічних зображень на схемах виконують порівняно невелику кількість простих геометричних образів: точку, відрізок прямої, трикутник, прямокутник, коло або його частини, кожен з яких застосовують окремо або у поєднанні з іншими [74].

«Графіки і діаграми – це графічні зображення існуючих взаємовідносин або кількісних залежностей між різними величинами. На основі графіків і діаграм за допомогою просторових ознак і їх взаємозалежностей у людини опосередкованим шляхом створюються уявлення, які відображають деякі зв'язки і відносини: функціональні (логічні), фізичні (змістовні) та інші. За допомогою графіків відповідно підготовлена людина може уявити хід невеликих подій або процесів, якщо один із них є функцією іншого. Обсяг реальних ознак об'єктів на графіках і діаграмах дуже обмежений, в результаті чого графіки і діаграми характеризують не стільки самі технічні факти і явища, скільки взаємовідношення між ними, динаміку їх змін» [13].

Знакові моделі є системою знаків і символів, які сприймаються, як носії інформації певного змісту і значення про реальні об'єкти [61].

Знакові моделі втрачають безпосередній зв'язок із зображуваними об'єктами. Знакові моделі є дуже специфічними, і тому не можуть використовуватися як самі по собі, так і у вигляді інших графічних засобів. Вони лише символічно відтворюють властивості і закономірності конкретного об'єкта у найбільш загальному вигляді [79].

«Макетно-графічні системи є сполучення умовно-об'ємного зображення об'єкта, яке дає уявлення про його форми, функції з графічним його зображенням на площині, що дає можливість, як підвищити якість інформації, що передається таким чином, так і значно скоротити витрати праці на її отримання і передачу» [74].

«Макетно-графічні системи сприяють розвиткові об'ємно-просторового мислення, характеризуються, передовсім, тим, що

виражають сутність явищ, що вивчаються, які мають бути виділені, зрозумілі, засвоєні. Достатньо велика можливість відображення просторовими засобами невидимих зв'язків, виконання розрізів у будь-яких місцях об'єктів повною мірою розв'язує проблему демонстрації зображення його внутрішньої будови і просторових зв'язків між окремими елементами» [65].

Однією з основних функцій макетно-графічної системи можна вважати розкриття наочними способами такого змісту, який у звичайних умовах сприйняття може бути невиявленим.

Аналіз різних видів графічних моделей показує, що наочно можуть бути відтворені, як дуже конкретні знання про об'єкти, так і знання теоретичні, абстрактні, далекі від реальної дійсності (Табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Порівняльні особливості графічних засобів

№ п/п	Графічні засоби	Характерні інформаційні особливості графічних засобів
1	2	3
1	Наочні зображення	Передають обриси, форму, структуру технічних об'єктів, їх розташування у просторі. Сприймаються в натуральному вигляді. Для розпізнання об'єкта не обов'язково мати спеціальні знання. Відсутність зображення внутрішньої будови і зв'язків між елементами.
2	Технічне креслення	Графічні зображення об'єкта в різних положеннях, проєкціях, під різними кутами, в збільшеному або зменшеному вигляді, умовно розрізані. Передають зовнішній вигляд об'єкта, конструкцію (внутрішню будову), просторові характеристики (геометричну форму, величину, пропорції тощо). Для створення образу об'єкта необхідні спеціальні знання.
3	Технічні схеми	За допомогою умовних графічних зображень показують тільки складові частини об'єкта і зв'язок між ними, не пов'язані з геометричними властивостями (формою, величиною) зображених частин. Щоб розрізнити схожі зображення різних за призначенням і конструктивними особливостями їх доповнюють буквено-цифровими позначеннями.
4	Графіки та діаграми	За допомогою просторових ознак і їх взаємозалежностей створюються уявлення, відображають зв'язки і

		відносини: логічні, змістовні та інші.
5	Знакові моделі	Система знаків і символів застосовується при зображенні складних конструкторських та технологічних вузлів за необхідності подання їх в конкретній наочній формі. За їхньою допомогою передається можливий стан, спосіб створення, функціонування тощо. Лише символічно відтворюють властивості конкретного об'єкта в найбільш загальному зв'язку і закономірності.
6	Макетно-графічні системи	Сполучення умовно-об'ємного зображення об'єкта, який дає уявлення про його форму, функції з графічним його зображенням на площині. Це дозволяє підвищити якість інформації, що передається і значно скоротити витрати праці на її отримання і передачу. Виконання розрізів у будь-яких місцях об'єктів демонструють внутрішню будову і взаємозв'язок елементів.

Найбільша різниця між образами, створеними на різній графічній основі, визначається в ступені їхнього узагальнення. Тому це питання має велике значення для подальшого вибору графічного способу в проєктній діяльності залежно від конкретних вимог навчального процесу. В просторових образах, які виникають учні на графічній основі, може відтворюватися просторова залежність цілком конкретного предмета: його положення на площині, форми, величини та інше. Однак, в них можуть відтворюватися і просторові властивості, притаманні різним предметам, а також їхній стан (переміщення, обертання тощо).

«Є. В. Заїка, Т. Є. Сахацька, Є.В. Підчасов перш за все образно-просторові зв'язки можуть легко позначатися емпірично, тобто виділятися з конкретного предмета. Вони сприймаються чуттєво або уявляються з пам'яті. В другу чергу вони конструюються теоретично, у вигляді різних просторових схем. Їх можна виділити лише шляхом уяви створюваного предмета, моделювання їх просторових властивостей і відношень. В цих образах створюються і узагальнюються не тільки ознаки, які наочно знаходять прояв у самих предметах, але й приховані, такі, які не лежать на поверхні властивостей і відношень. Наприклад, різні за зовнішнім виглядом (формою, величиною, конструктивним

оформленням) вироби, можуть мати однакові схеми розрізів деталей і вузлів. Ця спільність не може бути виявлена емпіричним шляхом, на основі сприйняття кожного конкретного об'єкта» [86].

В просторових образах фіксуються геометричні особливості статичних предметів, тобто те, чим відрізняється один предмет від іншого: форма, величина, просторове відношення частин та цілого, положення на площині або у просторі. Однак, в них може фіксуватися спосіб відтворення об'єктів, тобто процес їх динаміки. У такому випадку міра узагальнення образу, яка фіксує спосіб відтворення, може бути різною. Наприклад: можна уявити, як буде змінюватися положення об'єкта (шва, деталі, вузла) під час його повороту на виворітний бік. Можна побачити це переміщення і відносно іншого об'єкта, яким може бути реальний предмет, навіть елемент предмета.

Образ конкретного предмету, створений на основі умовного графічного зображення, це образ-схема, яка відтворює найбільш загальні просторові властивості і відношення, часто характерні для цілого класу однорідних об'єктів.

Образ-схема породжує цілий ряд інших образів, більш наочних і конкретних. Наприклад, на образі-схемі кишені можна створити різні конкретні деталі, які можуть відрізнятися одна від одної матеріалом (тканиною), способом обробки, призначенням та іншим, але вони будуть мати однакову геометричну форму, розміри, конструктивну особливість.

Отже, «образне мислення може оперувати і просторовими образами одиничних об'єктів, і узагальненими образами-схемами. Ці образи в процесі використання різноманітних графічних зображень не виникають один за одним, незалежно один від одного. Навпаки, відбувається поступове перекодування образів у вигляді переходів від предметних образів до зображень (наочних, проєкційних, схематичних тощо). Вони фіксують не тільки властивості об'єктів, але і їх положення, процеси, які в них відбуваються, зв'язки і залежності, просторові і структурні

відношення, безпосередньо не пов'язані з самою і не співвіднесені з нею» [10; 19; 22;].

Просторові образи, створені на різних графічних основах, мають досить пов'язану подібність, в них фіксуються просторові залежності, характерні як для інших предметів, так і для цілого класу предметів, які мають спільні геометричні конструктивно-технічні особливості. Структура просторового образу, по суті, залежить від характеру графічної основи, на якій образ виникає. Але, поруч з цим, вона визначається такою ж функцією, яку образ виконує в процесі розв'язання проектно-технічної задачі, пов'язаної з використанням графічних зображень. Залежно від функції в образі фіксуються не всі властивості і ознаки зображеного об'єкта, а лише ті, які є необхідними для реалізації діяльності, її успішного здійснення.

«Як відмічає І.С. Якиманська, направленість психічного відображення є фундаментальною закономірністю, яка виражається залежністю структури образу від її функції в дійсності. Ця закономірність проявляється і під час створення просторових образів» [84].

РОЗДІЛ 2

ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ 8-9 КЛАСІВ НА ЗАНЯТТЯХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

2.1. Основи теоретичного змісту в процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів методом проєктів

«Сутність і закономірність управління пізнавальною діяльністю учнів, механізми набуття знань, вмінь та навичок виражені в різноманітних теоріях (концепціях) засвоєння. Спільним для багатьох психолого-педагогічних теорій є не тільки розгляд питань організації пізнавального процесу, але й визначення методів і засобів навчання» [74].

В сучасних умовах важко знайти сферу діяльності людини в промисловому виробництві, яка не була б тією чи іншою мірою пов'язана з проєктною діяльністю та графічною інформацією. Будь-який виріб виготовляється за кресленням та певним технологічним процесом й супроводжується спеціальною технологічною документацією. Відповідно графічна підготовка учнів буде мати вплив на розуміння графічної документації в проєктно-технологічній діяльності на заняттях трудового навчання та життєвих ситуаціях.

На заняттях трудового навчання учні знайомляться з різними професіями. Під час вивчення технологій виготовлення швейних виробів ручним та машинним способами учні знайомляться з професіями швейної галузі, що в свою чергу мотивує їх до необхідності засвоєння проєктно-графічних знань та свідомого вибору майбутньої професії.

Щоб мотивувати учнів до необхідності засвоєння методу проєктів та графічних знань необхідно їх ознайомити з усіма професіями, які беруть участь в розробці та виготовленні швейних виробів, серед них

такі: імідж-мейкери, дизайнери, художники-модельєри, закрійники, інженери-технологи.

З цією метою можна організувати екскурсії на швейне виробництво, будинки мод, ательє. Проводити зустрічі з фахівцями різних професій.

В процесі виконання творчих проєктів, технологічного етапу та вивчення технології виготовлення швейних виробів ручним та машинним способом учні знайомляться з основною професією – технолог. Технолог розробляє раціональну послідовність виготовлення швейного виробу. Визначає методи монтажу виробу, визначає необхідне обладнання, визначає режим і методи обробки.

Використовуючи спеціальні знакові системи, схеми, позначення технолог розробляє спеціальний документ та технологічну карту для відповідного виробництва де вказано весь технологічний процес від окремих деталей до складних вузлів, а також етапи контролю за виконаними операціями [21].

«Технолог в своєму арсеналі методів і способів обробки матеріалів має великий арсенал можливих рішень, кожне з яких несе визначену, технологічну спадковість, яка впливає на експлуатаційні характеристики, надійність і довговічність виробів, що випускаються. Для проєктування технологічних процесів необхідно знати умови виробництва, на якому передбачається впроваджувати ці процеси» [64].

«Пізнання виробничих процесів і різноманітних технічних і технологічних відомостей, уявлення про принцип і структуру організації виробництва базується на розвитку технічної думки і, так чи інакше, пов'язано з певним її графічним вираженням, кресленням, схемою, рисунком, графіком та інші. Графічна діяльність через свою специфіку органічно поєднує систему знань та вмінь в сфері читання і виконання конструкторсько-технологічної документації зі сферою певною мірою систематизованих знань, що стосуються швейних виробів. Ця

систематизація пов'язана з необхідністю узагальнювати відображення найбільш загальних і широко поширених конструктивних елементів деталей, самих деталей та їх з'єднань, чим і визначається особлива і дуже важлива роль графічної підготовки учнів в загальній системі освіти» [41].

Все актуальнішою стає в людській діяльності готовність оперувати образно-знаковими моделями, що позитивно впливає на розвиток образного мислення. Очевидно, що вагомий внесок у розвиток образного мислення вносять всі навчальні предмети в школі. Але не можна не погодитися з тим, що тільки на заняттях трудового навчання в процесі оперування об'єктами графічної діяльності створюються належні умови для розвитку специфічного виду мислення – просторового.

«А просторове мислення займає важливе місце в структурі людського інтелекту: воно, як і графічна підготовка взагалі, визначає рівень інтелектуального розвитку індивіда» [45].

Необхідно зазначити, що за наявного стану вивчення креслення в школі учні мають слабе уявлення і розуміння просторових моделей, які є основою для графічної підготовки. Відсутність у школах предмета «Креслення» ускладнює вивчення технології швейних виробів на основі графічної підготовки.

Графічна підготовка в проєктній діяльності передбачає вміння читати креслення, створювати конструкторську й технологічну документацію. Сучасні методи навчання, які ґрунтуються на активних, самостійних формах набуття знань, іноді витісняють демонстраційні та ілюстративно-пояснювальні методи, що широко використовуються традиційною методикою навчання, орієнтованою, здебільшого, на колективне сприйняття інформації. Основним методом зображення, що застосовується у проєктуванні, є графічний метод [3; 15; 22].

Вивчаючи технологію виготовлення швейних виробів зв'язок графічної діяльності з технікою ґрунтується не тільки на повідомленні учням деяких загально-технічних основ конструкції, але і на вивченні

деталей, вузлів виробу, які є найбільш типовими. Тому вивчення графічних зображень цих об'єктів дає учням знання, які дозволяють орієнтуватися в процесі вивчення сучасної техніки і технології у всіх сферах людської діяльності, пов'язаної із застосуванням машин і механізмів [20; 41; 62; 59].

«Психолого-педагогічні питання формування графічних знань, вмінь та навичок учнів розроблялися О.Н. Кабановою-Меллер, Б.Ф. Ломовим, І.С. Якиманською. Зокрема, І.С. Якиманська встановила, що рівень графічної підготовки школяра багато в чому є похідним від розвитку у нього просторового мислення, характерною рисою якого є створення просторових образів і оперування ними» [33; 84].

Загально-дидактичні і методичні питання розвитку графічної підготовки учнів розкривають в своїх роботах О.Д. Ботвінников, А.П. Верхола, В.К. Сидоренко, Г.В. Терещук, Д.О. Тхоржевський та інші [12; 15; 56; 72].

«Найбільш значний внесок у розробку наукових основ формування графічних знань, вмінь та навичок школярів зроблено О.Д. Ботвінниковим, який головну увагу приділив дослідженню змісту, цілей та методів графічної діяльності, принципам побудови» [12].

Графічна освіта – це ціла система, в основі якої лежить вивчення різних видів умовно-графічних зображень, що є середньою ланкою між основами наук і їх додатками в техніці.

Напрямом удосконалення графічної освіти стало питання про застосування системного підходу і моделювання в процесі навчання графічним знанням, вмінням та навичкам. Слід зазначити, що без спеціальних вправ, побудованих в певній системі і послідовності, вміння читати графічні зображення не може бути досягнуто. Учні на заняттях трудового навчання необхідно навчити усному читанню схем, ефективним методам побудови схем за зразками, планування технології виготовлення деталей за графічними зображеннями [74].

На теперішній час в проєктно-технологічній діяльності широко застосовують різноманітні моделі, макети, методи моделювання. Метод моделювання можна віднести до евристичних методів навчання. Він сприяє навчити учнів виконувати певні технологічні операції від простих до складних, знаходити нестандартні шляхи рішення технологічних та графічних задач [32; 42; 66].

«Ю.Л. Трофімов вказує на те, що в процесі навчання використовується два способи засвоєння знань – емпіричний та теоретичний, які включають такі основні взаємопов'язані процеси: безпосереднє, чуттєве ознайомлення з матеріалом – відчуття і сприйняття; осмислення, що забезпечує глибоке розуміння матеріалу шляхом активної участі мислення; запам'ятовування, яке дозволяє за допомогою пам'яті довести процес засвоєння до логічного завершення – запам'ятовування і збереження інформації, яку сприймає мозок. В емпіричному способі засвоєння знань учні вивчають окремі властивості реальної дійсності, які виявляються безпосередньо в предметах при діях з ними» [75].

За допомогою теоретичного способу засвоєння знань вивчаються не фрагменти дійсності, а чуттєво непередставленні всезагальні зв'язки і відношення. Цей спосіб обов'язково передбачає засвоєння, вивчення на конкретних фактах. Учні збагачують дані свого чуттєвого сприйняття, приходять до розуміння сутності явищ, які вони вивчають, систематизують їх, встановлюють зв'язки між ними, оволодівають системою основоположних наукових понять, приходять до встановлення законів, логічного розвитку теорій, до виведення експериментально перевірених результатів цих теорій.

З метою пов'язати емпіричний та теоретичний способи засвоєння знань з чуттєвим сприйняттям на заняттях трудового навчання широко застосовуються різні види наочності.

Вивченням проблеми наочності в педагогіці займалися багато дослідників: І.М. Дичкінська, А.И. Зильберштейн, О.М. Коберник, Г.В. Терещук, В. К. Сидоренко, Г. В. Терещук, Т. В. Кравченко та інші. Вчені прийшли до висновку, що наочність відіграє велику роль для формування понять, розуміння абстрактних зв'язків, залежностей і тому є одним із важливих понять дидактики [23; 27; 31; 66].

«С.І. Архангельський підкреслює роль засобів наочності в стимулюванні та активізації діяльності учнів, в розвитку їх творчого мислення» [2].

Застосування у навчальному процесі сучасних засобів наочності докорінним чином міняє структуру заняття, форми організації діяльності вчителя та учнів. Такий вплив призводить до того, що на даний час проблема наочності і в теорії пізнання, і в педагогіці, і в психології не тільки не втратила своєї актуальності, але, певною мірою, викликає до себе підвищений інтерес.

«Психологічні дослідження свідчать про те, що наочність не тільки сприяє більш успішному протіканню таких психічних процесів, як сприйняття, запам'ятовування, мислення, але й на її основі можна активізувати всю розумову діяльність, глибше проникати в головні і суттєві сторони явищ, які розглядаються» [40].

Зміст проведення занять трудового навчання з технології швейних виробів передбачає постійне застосування різноманітних видів наочності: зразків виробів, таблиць, карток, графічних зображень, схем.

В процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів на заняттях трудового навчання в різних класах застосовують різні види наочності, це: графічні зображення, виконані за принципом знаків, символів; перерізів, які символічно характеризують ручні та машинні шви; окремі деталі та вузли в різних проекціях.

«Перша група зображень виконується за способом проектування, коли за допомогою необхідної кількості видів, розрізів або перерізів, а

також нанесенням розмірів і вказуванням масштабу передається дійсна форма предмета (під час розробки технічного ескізу майбутньої моделі одягу). Іншими їх різновидами є розгортки елементів швейних виробів та викройки до них» [41].

До другого відносяться деталі та вироби з різними видами перерізів завдяки чому можна визначити обробку складних внутрішніх та зовнішніх технологічних вузлів на основі яких створюються схематичні технологічні узагальнення. додаток А.

Умовні графічні зображення є більш абстрактними (віддаленими від об'єкта зображення), ніж натуральна модель. Умовні графічні зображення не просто доповнюють собою інші види наочності, а виконують в процесі навчання функцію, що пояснює та поглиблює уявлення про об'єкт проектування, дозволяючи проникати в його більш суттєві зв'язки і відношення, закриті від безпосереднього спостереження.

В технології швейного виробництва користуються умовними знаками, схемами які показують послідовний взаємозв'язок окремих швейних вузлів і виробу в цілому.

Всі види посібників з графічними схемами, умовними знаками, символами застосовують на заняттях трудового навчання.

Учням в процесі проектно-технологічної діяльності необхідно навчитися розробляти різні види конструкторсько-технологічної документації, яка включає набір рисунків, схем і коротких описів асортименту одягу, складанню інструкційно-технологічних карт.

«В педагогічній психології розкрито принципову відмінність схематичної наочності від інших видів. Будучи чуттєвою за формою, вона, разом з тим, фіксує за допомогою умовних позначень (знаків) лише окремі моменти загальних відношень, які входять в зміст понять і теоретичні абстракції. Ця наочність допомагає абстрагуватися від несуттєвих ознак окремих предметів та явищ і направляє думку на суттєве, що має бути кінцевою метою у вивченні питання. Тобто вона є

носієм узагальненого змісту і слугує засобом вираження абстрактної думки» [59].

Включення моделей і моделювання в зміст навчання, ознайомлення учнів з сучасним трактуванням цих понять дає можливість їм оволодіти моделюванням як методом наукового пізнання.

«Модель (фр. *modele*, іт. *modello*, від лат. *modulus* – міра, образ, норма) – зразок, який слугує еталоном для серійного відтворення одягу, взуття, головних уборів тощо, а також тип, марка якого-небудь виробу, конструкції» [64].

«Моделювання одягу – це творчий процес створення нової моделі з врахуванням її призначення та оточуючого середовища, властивостей матеріалів, зовнішнього та внутрішнього вигляду людини. Завданням моделювання одягу є розробка нової моделі, виконання зразка в ескізних та практичних розробках» [81].

Не зважаючи на те, що деякі дослідники дотримуються поняття модель і моделювання в процесі створення і представлення наочності, ми схильні, в силу специфіки професії, елементи наочності, які створюємо і використовуємо в процесі навчання, називати по-іншому – макет, а процес їх створення – макетуванням.

«Макет (фр. *maquette*) – модель чого-небудь, попередній зразок, відтворений у зменшеному вигляді; умовне об'ємне зображення предмета, яке дає уявлення про його форму, пропорції, функції» [52].

Останнім часом, поряд з традиційним способом передачі інформації у вигляді малюнків, фотографій та креслень, стали все ширше застосовуватися також інші прийоми візуальної інформації, наприклад, об'ємне макетування, темплетування і т.п. [55].

«Макет є об'ємним зображенням досліджуваних об'єктів, різних конструкцій, будівель, що належать до предметів неживого світу. Макет зазвичай являє собою уявлення предмета у зменшеному вигляді, в ньому допускається певна умовність і схематичність зображення, художня

декоративність. Головною вимогою є чіткий і виразний показ тих суттєвих особливостей представлених явищ, які повинні бути виділені, зрозумілі і засвоєні учнями. Макетний метод проектування – це метод розробки проектних рішень із застосуванням макетів, який використовується в процесі проектування промислових об'єктів виробів» [52; 65].

Зараз існує п'ять видів макетів, які розрізняються за своїм призначенням і способом виконання: макети, які виконуються в процесі проектування і входять до складу проектної документації; макет для перевірки; монтажний макет; навчальний макет; демонстраційний макет.

Зупинимося на навчальному макеті, який ми пропонуємо розробляти з метою відтворення технологічного процесу. Макетно-графічне моделювання в процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів дозволяє чітко уявити та відтворити технологічний процес, побачити деталь, шов, або вузлів в різних проєкціях та розрізах, що сприяє удосконаленню методики проведення занять.

«Макет гранично коротко викладає і робить доступним для швидкого огляду і розуміння широкий проектний матеріал. Тому до переваг макета необхідно в першу чергу віднести його наочність. В той час як, навіть, найдетальніше графічне зображення вузла, деталі, може все ж виявитися в результаті далеко не повним, в макеті дається вичерпна повнота технічної характеристики проектованої деталі» [41].

Одним з основних етапів проекту в конструкторсько-технологічній документації при вивченні технології швейних виробів є створення послідовності виготовлення виробу та технологічної послідовності, яка складається на основі послідовних операцій.

«Технологічна послідовність – це опис технологічного процесу виготовлення швейних виробів із зазначенням послідовності неподільних операцій і відповідних даних про технологічні параметри кожної операції, засоби оснащення і трудові нормативи. Це – основний документ для

подальшої розробки організації виробництва пошиття виробу. Стандартна загальноприйнята норма послідовності виготовлення виробу передбачає супровід кожної технологічно неподільної операції її графічним зображенням» [68].

Отже залучення учнів на заняттях трудового навчання до проєктної діяльності засобом макетно-графічного моделювання застосування різних видів наочності, самостійної роботи з науково-технічною та довідковою літературою та інформаційними джерелами дозволить розвивати та удосконалювати графічні знання, уміння та навички.

2.2. Методична розробка організації проєктної діяльності на заняттях трудового навчання засобами макетно-графічного моделювання з учнями 8-9 класів

Цілеспрямоване формування графічної підготовки в процесі виконання учнями творчого проєкту передбачає свідоме, поетапне оволодіння учнями спеціальним компонентом навчального змісту – методологічними знаннями й уміннями. Учитель, плануючи розвивальну мету уроку трудового навчання, ставить завдання навчити учнів виділяти головне й узагальнювати, порівнювати й доводити. У процесі проєктно-технологічної діяльності учні ознайомлюються із суттю й правилами-орієнтирами графічних умінь і методами навчального пізнання, вчаться свідомо їх застосовувати в освітній діяльності та переносити їх в побутові ситуації, які вимагають графічної підготовки.

«Загальна стратегія дій учителя й учнів під час формування проєктно-графічних умінь така, як і загальнонавчальних: кумуляція – діагностика – мотивація – усвідомлення суті вміння (рефлексія) – узагальнення – використання в стандартних і творчих умовах – перенесення – контроль і корекція».

Кожному етапові притаманна адекватна методика (прийоми й методи, форми). Основною метою методів, які використовуються на підготовчому етапі, є створення атмосфери порозуміння та емоційного комфорту, підготовки до нового навчального матеріалу.

«Методи основної частини спрямовані саме на забезпечення максимально успішного засвоєння проєктної пізнавальної інформації. Методи завершального етапу спрямовуються на підсумкову роботу, закріплення інформації, а також допомагають установлювати зворотні зв'язки. Усі ці методи активізують увагу учнів, допомагають на високому методичному рівні організувати проєктно-технологічну діяльність, уміло робити психологічне розвантаження, створити позитивну емоційну атмосферу, формувати в учнів здатність знаходити оригінальні шляхи рішення технологічних задач, аналізувати та зіставляти факти інформаційних джерел, аргументовано висувати та захищати власні точки зору, вчитися співпрацювати в колективі» [24; 32].

З метою розвитку графічних знань та вмінь на заняттях трудового навчання під час розробки творчих проєктів вчителі застосовують інтерактивні методи навчання, що сприяє: організувати всіх учнів в творчу проєктну діяльність; надається, аналізується та узагальнюється достатньо великий обсяг навчального матеріалу; у кожного учня є можливість обговорити, висловити свої ідеї та навчитися аргументовано, доброзичливо захищати свої думки. В таблиці 2.2. нами запропоновано етапи формування проєктно-графічних знань на заняттях трудового навчання.

Таблиця 2.2

**Етапи формування проєктно-графічних знань
на заняттях із трудового навчання**

Підготовчий	Кумуляція Діагностика
Основний	Мотивація Рефлексія Застосування

Заключний	Узагальнення Перенесення Контроль і корекція
-----------	--

Учитель заздалегідь готується до інтерактивного уроку та визначає в якій частині уроку буде застосовано цей метод. Також може розробити сценарій та надати завдання учням для самостійної підготовки.

Розглянемо етапи формування графічних здібностей під час виконання технологічного етапу творчого проєкту.

На першому етапі комуляції учням необхідно усвідомлювати та накопичувати власний досвід. Оволодіти правилами, термінологією, використанням графічних прийомів враховуючи попередній досвід та знання з інших предметів. На цьому етапі доцільно застосовувати інформаційні джерела, та впроваджувати в освітній процес ділові та рольові ігри.

На другому етапі діагностики нами рекомендується за допомогою вправ, тестів, різнорівневих технологічних задач визначати рівні сформованості графічної підготовки. На таких уроках можна застосовувати різні види ігрових змагань, бесіди, презентації.

Особливе значення має мотивація, а саме створення творчої невимушеної атмосфери, яка б сприяла зацікавленості учнів, виникненню позитивних емоцій та стійкої зацікавленості до проєктно-технологічної діяльності та вивчення технології виготовлення швейних виробів. Одержання позитивного результату надає учням впевненість в своїх можливостях та бажання знати більше. Доцільно впроваджувати евристичні, проблемні методи навчання, екскурсії, зустрічі з фахівцями.

В процесі проведення рефлексії учні повинні усвідомити необхідність застосування проєктно-графічної підготовки. Під час бесіди та обговорення навчитись висловлювати та демонструвати свої проєктні розробки. Навчитись вислуховувати думку інших, робити власні

висновки. Коректно робити зауваження або ставити запитання, щодо графічних розробок та їх застосування.

Саме в процесі застосування графічних знань та вмінь займає провідне місце на заняттях трудового навчання під час виконання практичних робіт. Тобто відбувається перехід від репродуктивної діяльності до конструктивної в процесі розробки творчих проєктів.

Таким чином проаналізовано застосування інтерактивних технологій для методичного покращення проведення занять трудового навчання таблиця 2.3.

Таблиця 2.3

Графічна підготовка учнів та інтерактивні методи на заняттях трудового навчання

№ п/п	Етапи організації навчального процесу	Інноваційно-організаційна форма	Інтерактивний метод
1.	Етап кумуляції	Робота в співпраці «Навчаємося разом» Командно-ігрова діяльність	Підготовчі та контрольні вправи (метод семикратного пошуку Буша, «Гірлянда асоціацій»), дидактичні ігри (інтелектуальні, пізнавальні, ділові, рольові)
2.	Етап діагностики	Дослідницька робота в групі	Діагностичні вправи, тести, спостереження, завдання трьох рівнів складності: репродуктивного, продуктивного, творчого (головоломки, завдання із проблеми, завдання-парадокси тощо). Змагання між учнями, ігрові форми
3.	Етап мотивації	Командно-ігрова діяльність	Мозкова атака (пряма, зворотна, індивідуальна, колективна, професійні бої)
4.	Етап рефлексії	Співпраця в малих групах	Завдання за допомогою правил-орієнтирів
5.	Етап застосування	Командно-ігрова діяльність. Робота в малих групах, дослідницька робота	Дидактичні ігри, дискусії, диспути, дебати, мозкова атака, проєкти (дослідницькі, творчі, ігрові, інформаційні, практико-орієнтовані)
6.	Етап узагальнення вмінь та перенесення в інші умови	Робота в групах	Презентація, конкурс проєктів, демонстрація моделей одягу.

Проаналізуємо та розглянемо на прикладах вивчення технології виготовлення швейних виробів машинним способом на заняттях

трудового навчання із застосуванням макетно-графічного моделювання та сучасних педагогічних технологій.

Наприклад учні 8-их класів в процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів розробляють творчий проєкт по виготовленню поясних виробів. Здобувачам освіти необхідно опанувати наступні теми: Види поясних виробів. Художнє конструювання. Технічне конструювання. Основні типи креслярських ліній. Розміри на кресленнях. Моделювання. Побудова креслення виробу та виготовлення викрійки (лекала) виробу.

Розрахунок кількості тканини. Розкрій виробу. Ознайомлення з будовою швейної машини. Типові та спеціальні деталі. Види з'єднань деталей: рухомі й нерухомі, рознімні й не рознімні. Виконання швів: упідгин з відкритим та закритим зрізом, зшивний. Пошиття виробу. Оздоблення. Остаточна обробка виробу. Волого-теплова обробка. Організація робочого місця. Правила безпечної праці, санітарно-гігієнічні вимоги [53; 70].

Можна зробити висновок, що майже в кожній темі виконання проєкту необхідна обізнаність учнів графічної діяльності.

Отже зміст та методика навчання на заняттях трудового навчання передбачає забезпечення такої системи засобів та методів організації творчої проєктно-технологічної в 8-9 класах, яка б була зорієнтована на вивчення сучасних технологічних процесів та необхідності застосування графічних знань. Як вище нами було проаналізовано, основою графічних зображень є креслення, схеми, замальовки, алгоритми. Саме з цих графічних елементів учні можуть отримати надійні знання для подальшого оперування ними. Тому цим елементам пізнання приділяється велика увага, вивчаються та впроваджуються нові методи і способи оптимізації вивчення технології швейних виробів.

Макетно-графічне моделювання в процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів на заняттях трудового навчання в 8-9

класах можна застосовувати в процесі розробки творчого проєкту та поетапному монтажу моделі швейного виробу.

Під час проходження виробничої практики в закладі загальної середньої освіти ми спробували застосування макетно-графічного моделювання й спостерігали за рівнем засвоєння учнями навчального матеріалу, швидкістю сприйняття, якістю запам'ятовування, емоційним станом учнів. Нами було зроблено наступні висновки:

1. Не всі здатні засвоїти і запам'ятати схеми розрізів і деталей вузлів належним чином.
2. Найскладнішим етапом є відтворення графічного зображення.
3. Особливою складністю для учнів було побачити процес із середини складного технологічного вузла, особливо у розрізі.
4. Знайти взаємозв'язок між макетом і графічними зображеннями швів та вузлів.
5. Розробка макету сприяла контролю правильності зображення графічних схем.
6. Методика вивчення технології засобами макетно-графічного моделювання сприяла формуванню просторового та образного мислення.
7. Поєднання цього методу та традиційної методики може сприяти таким якостям здобувачів освіти, як відповідальність, дисциплінованість, творче ставлення до праці, здатність швидко орієнтуватися в нових умовах.

Розроблена нами методика використання проєктно-графічної підготовки при вивченні технології швейних виробів у 8-9 класах з використанням макетно-графічного моделювання передбачає оволодіння учнями не тільки теоретичними знаннями, але й практичними вміннями та навичками; закладає основу для подальшої зацікавленості вивчення технології виготовлення швейних виробів.

Застосування макетно-графічного моделювання в процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів передбачає також наявність у учнів розвиненого просторового уявлення про навколишній світ.

«Просторові уявлення – важлива особливість інтелекту, яка є структурним компонентом розумової діяльності людини під час розв’язання різних видів задач. Це – уявлення про форму, положення, величину, відстань, напрям та інші просторові співвідношення в предметі та між предметами» [25].

Вільне оперування просторовими образами є тим вмінням, яке об’єднує всі етапи проектно-технологічної діяльності. Здатність оперувати просторовими образами суттєво відрізняється залежно від рівня розвитку людини. Це одна з тих загальних здібностей особистості, яка може формуватися у спеціальній діяльності того чи іншого рівня сформованості. Цим і диктується необхідність виявлення та оцінки рівня розвитку просторових уявлень в учнів 8-9 класах класів на заняттях трудового навчання.

«Просторові уявлення – це образи, які співвідносяться з технологією швейних виробів, в яких відображені просторові характеристики об’єкта: форма, величина, взаєморозміщення складових елементів, розміщення їх на площині. Розумове перетворення наглядної основи завжди пов’язане з діяльністю уявлення – це дія, направлена на відтворення того чи іншого уявлення і на розумове уявлення його» [79].

В першу чергу на занятті необхідно дати поняття про те, що всі фізичні тіла, які нас оточують, мають об’єм, в тому числі і швейні деталі, вузли і вироби. Всі вони можуть бути зображені на площині. Для відтворення їх на площині використовується графічно схема і переріз. Нами розроблено спеціальні таблиці із графічним зображенням машинних швів (рисунок 2.1).

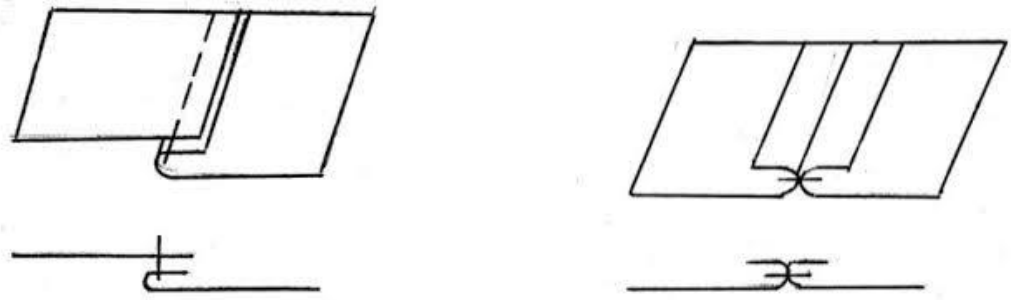


Рис. 2.1 - Графічне зображення машинних швів. Зшивний шов заправований. Зшивний шов розпрасований.

Для того щоб учням зрозуміти як виконується графічне зображення й розробляється спочатку простий макет. Для виготовлення макету можна застосовувати кольоровий папір, неткані матеріали, тканину. Для цього необхідно сколотити булавками, або зшити дві частини тканини не до кінця.

Макет – це проект, етап роботи з характерними операціями, прийомами, обладнанням. Він повинен давати точне і правдиве уявлення про майбутній вузол, бути зрозумілим у побудові вірно виконаним. Макет повинен виконуватися із матеріалів, які легко піддаються обробці. Найкраще використовувати кольоровий папір або неткані матеріали типу флізеліну. Для виконання макета необхідно мати такі інструменти: швейні пристосування та пристосування для креслярських робіт.

Для пояснення поняття перерізу шва необхідно розрізання деталі в місці де шов не закріплений, після чого стає очевидним, що передній план графічного зображення шва і є його переріз.

На рисунку 2.2 показано, як розрізати шов.

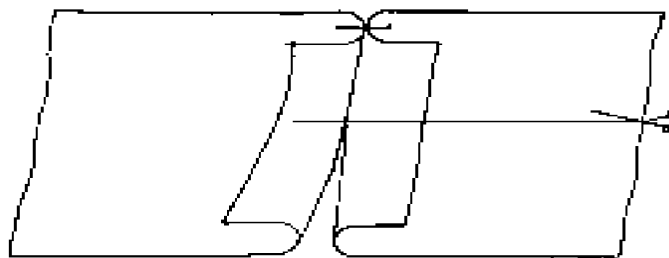


Рис.2.2 - Схема розрізання макета

Наступним практичним завданням є вивчення з'єднувальних швів, їх класифікація, термінологія. Але перш ніж приступити до виготовлення зразків всіх швів (рисунок 2.3). До кожного шва учні виконують макетно-графічне моделювання. На таких заняттях, як вище було розглянуто нами рекомендується впровадження інтерактивних технологій, які ми запропонували вище в таблиці 2.3.

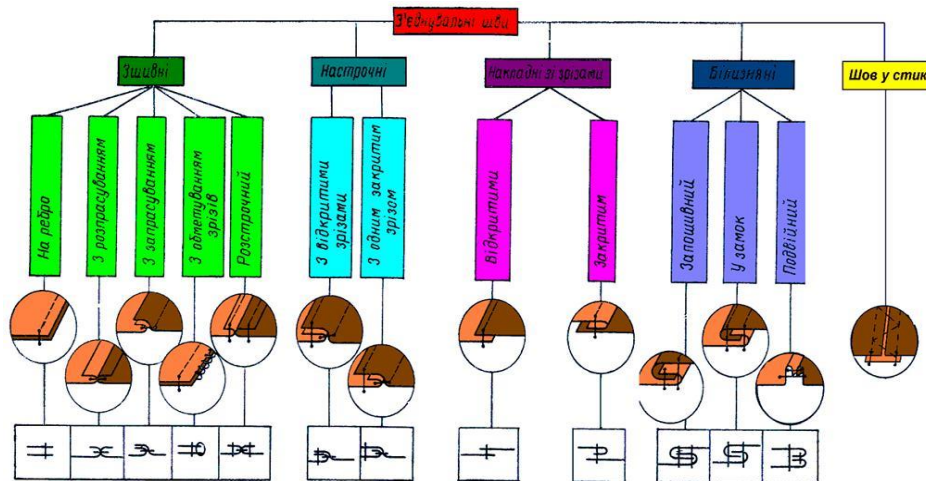


Рис. 2.3 - З'єднувальні шви та їх графічне зображення.

Для визначення рівня сприйняття схем машинних швів на практичних заняттях замальовуються схеми нескладних швів і визначаються зображення перерізів.

На цьому етапі є необхідність пояснення правил креслення основних та допоміжних ліній та знаків згідно ЄСКД. Та демонстрація послідовності графічного зображення швів в результаті виконаного макетно-графічного моделювання (рисунок 2.4).

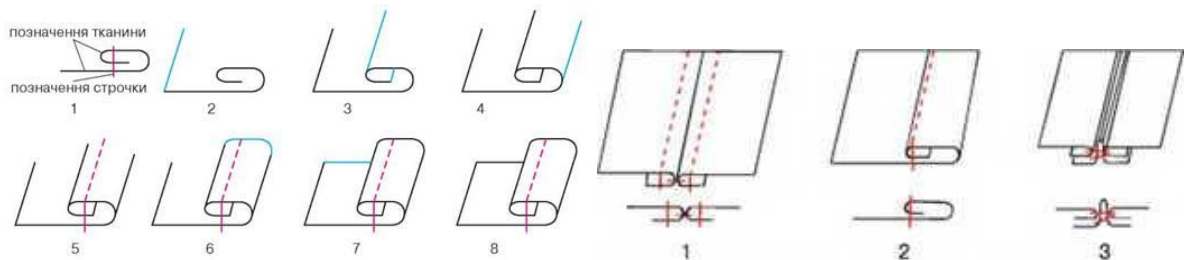


Рис. 2.4 - Послідовність графічного зображення швів.

Відповідно макетно-графічне моделювання сприяє активізації графічного пізнавального процесу учнів. Застосування макету дозволяє учням усвідомлено засвоїти технологічну послідовність виготовлення окремого шва, а потім деталі й складного вузла.

Для активізації проєктно-технологічної діяльності, закріплення та контролю знань нами рекомендується впровадження в навчальний процес технологічних задач прямого та зворотного характеру.

Наприклад: графічне зображення швів з лицьової та зворотної сторін та виконання креслень їх перерізів, за графічним зображенням визначити назву машинних швів, за зразком шва виконати графічне зображення.

Наступна група крайових машинних швів відноситься до складних, тому нами рекомендується спочатку розробляти кольорові макети з паперу й наступним кроком виконувати їх замальовку, а потім графічне зображення (рисунок 2.5) Для наочності краще надати учням вже готові зразки цих швів.

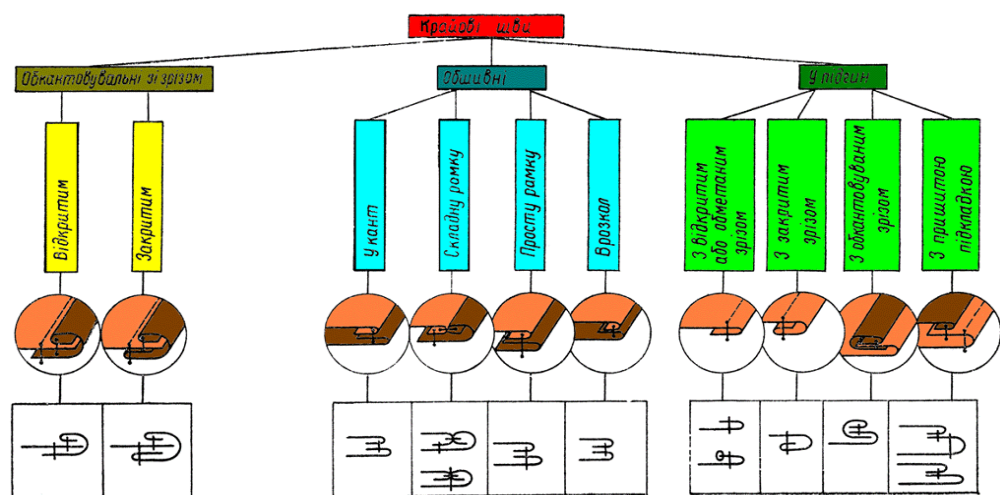


Рис. 2.5 - Крайові шви та їх графічне зображення.

В процесі навчання учні оволодівають вмінням створювати простий макет за досить короткий час. В учнів за цей період різко підвищується інтерес до технологічного процесу виконання шва, так як

активізується бажання пізнання. І коли учні розуміють простоту втілення ідеї в життя, у них проходить психологічний страх перед виконанням виготовлення швейних виробів.

Найбільшу складність в графічному зображенні в процесі технологічної обробки поясних та плечових виробів в 8-9 класах для учнів виникає під час технологічної послідовності обробки складних вузлів та в цілому монтажу виробу.

Наприклад виготовлення прорізної кишені. Перед учнями постає задача розробити схему кишені в перерізі виконати її технологічно. При вивченні схеми кишені в розрізі, механічне їх запам'ятовування і відтворення призводить до великої кількості помилок: порушуються взаємодія і взаємозв'язок деталей; вказані шви не виконують з'єднань; краї, зрізи, згини не відповідають дійсності .

Макет дає можливість уявити розміщення деталей, зрозуміти з'єднання їх між собою, допомагає знайти правильне розміщення, характер, пропорції, форму і розміри деталей кишені. Розробляючи макет із кольорового паперу учням необхідно розглянути технічні умови з урахуванням взаємозв'язку між деталями, продумується технологічний спосіб з урахуванням використання швейного обладнання та прасувальних робіт.

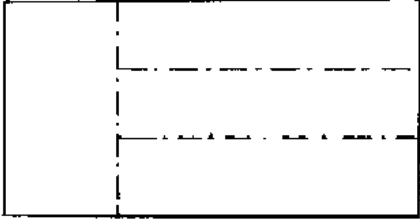
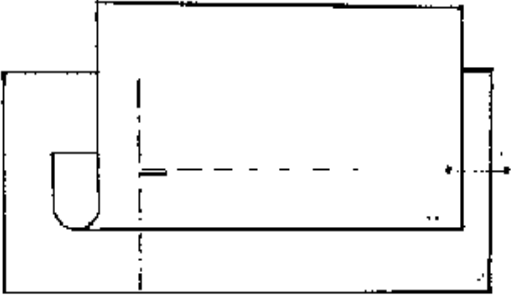
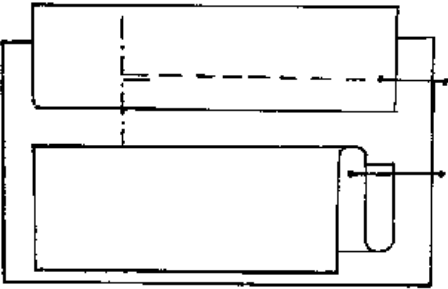
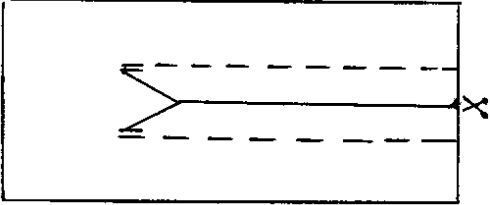
Макет виконаний із кольорового паперу в розрізі дає можливість виокремити кожен деталь з якого не складно накреслити графічний переріз деталі, або вузла.

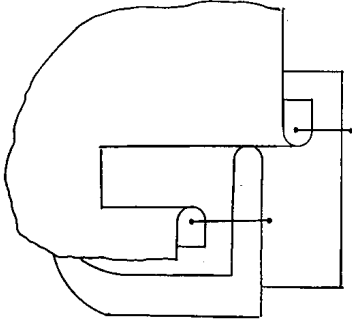
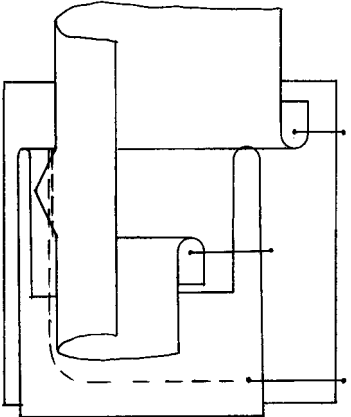
Розглянемо розробку макету на прикладі прорізної кишені з утопаючою листочкою. Попередньо заготовлюються деталі кишені: основна деталь – $\frac{1}{2}$ формату А-4, одна деталь – один колір; листочка – суцільно кроєна з підкладкою – 12x13 см, друга деталь – інший колір; підкладка – 12x8 см, третя деталь – третій колір.

В таблиці 2.4 нами пропонується послідовність розробки макету прорізної кишені із кольорового паперу.

Таблиця 2.4

Послідовність розробки макету прорізної кишені

№ непод опер.	Алгоритм «Неподільна операція»	Схематичне зображення	Вид роботи
1	2	3	4
1	Розмітка місця розміщення кишені		Р
2	Пришивання листочки суцільнокроєної з підкладкою		М
3	Пришивання підкладки		М
1	2	3	4
4	Розрізання входу в кишеню		Р

5	Вивертання кишені		Р
6	Закріплення листочки з куточком біля його основи з одночасним зшиванням підкладок		М

Поступово ускладнюючі технологічні задачі з розробки макетів дозволяють учням з легкістю сприймати нову інформацію, щодо технологічних процесів, кількості деталей, швів, згинів, застосування різних матеріалів, що в свою чергу сприяє розумінню зображення розрізів та читанню схем (рисунок 2.6).

В результаті технологічна якість виготовлення відповідної деталі значно підвищується. Учні більш усвідомлено виконують послідовність всіх технологічних операцій.

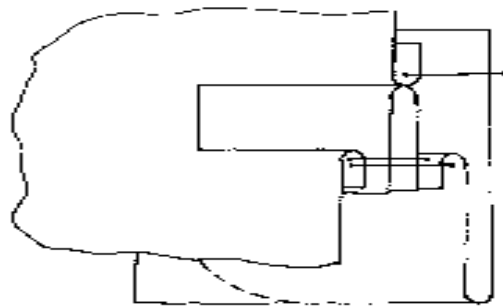


Рис.2.6 - Графічне зображення розрізу прорізної кишені з утопаючою листочкою

Розробляючи методику макетно-графічного способу вивчення технології швейних виробів на заняттях трудового навчання в 8-9 класах, нами пропонується застосовувати графічні задачі та виокремлено до них ряд вимог:

1) графічні задачі повинні застосовуватися на всіх етапах вивчення технологій виготовлення швейних виробів, починаючи з 5-го класу;

2) дотримуватись послідовності ускладнення технологічних та графічних задач;

3) задача або комплекс задач повинні відповідати дидактичним цілям навчання, враховувати попередній рівень графічної підготовки здобувачів освіти, сприяти розумінню, усвідомленню та закріпленню навчального матеріалу;

4) технологічні та графічні задачі повинні носити творчо-пошуковий характер і сприяти розвитку образного та просторового мислення, що сприяло б формуванню графічних здібностей.

5) задачі повинні носити чітке раціональне технологічне направлення, що дозволило учням застосовувати набуті знання в практичній проєктно-технологічній діяльності [52].

Як вище було вказано нами рекомендовано впровадження систем макетно-графічних задач спрямованих, на активізацію пізнавальної проєктно-технологічної діяльності учнів. Активізація пізнавальної діяльності – це головний напрям, на якому ґрунтується вся освіта, зокрема засвоєння графічної підготовки на заняттях трудового навчання [52].

«Враховуючи ступінь складності різних типів розумового оперування просторовими образами, під час навчання учнів технологічної графічної підготовки потрібно дотримуватися поетапного розв'язання таких графічних завдань, які за своєю умовою вимагають:

- 1) тільки створення просторового образу і відображення отриманого результату на папері у вигляді графічного зображення;
- 2) створення просторового образу і уявної зміни його просторового положення з наступною фіксацією цього нового положення на папері;
- 3) створення просторового образу уявної його зміни за структурою (зміна конструкції просторового образу) і зображення отриманого просторового образу на папері;
- 4) створення просторового образу з наступною комбінаційною зміною цього образу, як за структурою, так і за просторовим положенням, яке відбувається тривало і неодноразово з фіксацією кінцевого результату на папері» [12;19; 48].

Нами запропановано задачі за словесним описом деталі, вузла чи зарисовки. Такі задачі (як прямі, так і зворотні) можуть входити як додаткова умова у будь-які завдання.

Наприклад.

«Перший тип. Прямі і зворотні задачі про зв'язок об'єкта з його графічним зображенням.

Другий тип. Прямі і зворотні задачі у взаємодії слова і графічного зображення.

Третій тип. Задачі, в яких перетворення відбуваються за допомогою оперування графічними зображеннями» [62].

Наведемо приклад про систему графічних і практичних робіт з основ технологічних задач згідно з програмою структурованої на основі зазначених компонентів:

- 1) за зразками швів зарисувати їхні схеми;
- 2) за графічним зображенням лицьової сторони швів, виконати зарисовку схеми виворотних сторін швів;
- 3) за заданою підгрупою швів виконати зарисовки схем видів швів;
- 4) за заданим перетином виконати всі види швів, для яких він є основою;

- 5) за заданим зображенням швів систематизувати їх в групи і підгрупи;
- 6) на заданому графічному зображенні розрізу кишені побудувати зображення способів оброки цього виду кишені;
- 7) на заданому зображенні перетину кишені виконати її графічне зображення;
- 8) за заданою схемою зображення розрізу кишені назвати шви у порядку їх виконання;
- 9) за графічним зображенням розрізу кишені, коміра, борта тощо назвати деталі вузла;
- 10) за заданими деталями визначити назву вузла і зобразити схему розрізу;
- 11) за заданими графічними зображеннями різних способів оброки деталі або вузла визначити їхню назву;
- 12) за наведеною послідовністю виконання операцій визначити назви складових деталей вузла і зарисувати їх графічне зображення.

«Проблема формування прийомів у загальній дидактичній діяльності може бути вирішена з урахуванням двох аспектів: психологічного та методичного. Перший – визначається розумовою діяльністю учнів, і пов'язаний з виділенням суттєвих якостей в кожній конкретній ситуації під час вирішення задачі та знаходження загальних способів дій. Другий – виділення раціональних прийомів навчальної роботи і організація спеціальних дій учнів для засвоєння і застосування цих прийомів. Тільки тоді можливе оволодіння навчальними знаннями та вміннями, а також і діями щодо графічного зображення предмета та його елементів, що, в свою чергу, навчить сприймати, аналізувати, створювати, реконструювати і т.п.» [9].

«Науковці виділяють три найсуттєвіших процеси, якими користуються люди під час роботи зі схемами: читання схем, відтворення схем та оперування схемами. Читання схем здійснюється на основі їх

сприйняття, розуміння. Відтворення схем – це виконання по пам'яті графічного зображення раніше сприйнятого об'єкта. Оперування схемами – найскладніший процес, під час якого відбувається розумове перетворення образів, виникнення нових, їх взаємодія» [52].

Нами виокремлено методичні особливості використання макетно-графічного моделювання в процесі вивчення технології виготовлення швейних виробів, це:

- 1) достатньо високий рівень графічної підготовки вчителя (вміння забезпечити ідею використання макетно-графічних засобів технічними способами);
- 2) бажання самого вчителя досягти високого рівня процесу навчання;
- 3) неможливість достатньо дохідливо пояснити навчальний матеріал іншим способом;
- 4) наявність макетно-графічних засобів;
- 5) активізація пізнавальної діяльності учнів [14; 43].

Запропоновані нами форми викладання активізували самосвідомість учнів і сприяли найбільшому проявленню індивідуальних рис характеру, які сприяють пізнавальним інтересам.

В результаті застосування макетно-графічного моделювання на заняттях трудового навчання під час вивчення технології виготовлення швейних виробів надає наступні переваги:

- По-перше, макет виконаний власними руками.
- По-друге, технологічна послідовність (алгоритм) виконувалася поопераційно: по мірі виконання їх в макеті і з наближенням до завершення виготовлення макета, завершується складання алгоритму.
- По-третє, після завершення виготовлення, макет дозволяє наочно (так як виготовляється у розрізі) вивчити взаємодію і взаємозв'язок деталей, швів.

- По-четверте, кольорове вирішення деталей (учень обирає кожен на свій смак) це не дозволяло допускати помилки у визначенні розташування деталей їх з'єднання.

- По-п'яте, в макеті добре видно напрям зрізів, отже, можна визначити, яка операція волого-теплової обробки має бути використана (запрасування, розпрасування тощо).

Отже детальний розгляд освітньої проектно-технологічної діяльності з метою розвитку графічної підготовки засобами макетно-графічного моделювання забезпечить науково обґрунтоване формування загальних та предметних компетентностей в процесі вивчення технології швейних виробів на уроках трудового навчання в 8-9 класах. Мета застосування макетно-графічного моделювання в проектній діяльності: навчити учнів користуватися графікою як однаково зрозумілою, інформаційно насиченою універсальною мовою сучасної техніки, зокрема комп'ютером; сприяти глибшому засвоєнню учнями системи графічно-технічних знань; формуванню технічно-творчого мислення; конструктивно-технічних вмінь.

ВИСНОВКИ

Аналіз наукової психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження дав нам також можливість виявити основні компоненти методики організації проєктної діяльності учнів закладу загальної середньої освіти. Уточнено психолого-педагогічні та інноваційні освітні підходи до застосування та розв'язання системи технологічних задач методом макетно-графічного моделювання зокрема: мотивація, проблемність, наочність, особистісно орієнтований підхід в освітньому процесу.

Спеціально організована проєктна діяльність з використанням розробленої методики проведення занять трудового навчання дає можливість для засвоєння учнями 8-9 класів технології виготовлення швейних виробів, та підвищує якість та ефективність графічної підготовки здобувачів освіти.

Умовами успішного педагогічного процесу, які забезпечують реалізацію педагогічних і дидактичних основ впровадження макетно-графічного моделювання в проєктній діяльності при вивченні технології виготовлення швейних виробів, є:

- достатньо високий рівень графічної підготовки вчителя (вміння забезпечити ідею використання макетно-графічних засобів технічним їх виготовленням);
- бажання самого учителя забезпечити високий рівень освітньої проєктно-технологічної діяльності;
- активізація пізнавальної творчо-пошукової проєктної діяльності учнів.

Розв'язання та рішення проєктно-технологічних задач, потребує від учнів просторового мислення, абстрактного бачення і, тим самим, вимагає відбору та структурування проєктних завдань в систему на основі дидактичних вимог.

Такі дидактичні вимоги, що дозволяють найбільш раціонально використовувати систему макетно-графічних завдань, розроблені нами в процесі вивчення в 8-9 класах технології швейних виробів, а саме:

- завдання, що виконуються, мають бути актуальними, пов'язаними з практичною проектно-графічною діяльністю;
- завдання мають сприяти посиленню політехнічної направленості змісту освіти. Кожна задача повинна включати елементи новизни, які вимагають активного пошуку найбільш раціональних проектних прийомів їх розв'язання;
- завдання мають бути доступними і посильними, такими, що враховують попередній рівень проектної підготовленості учнів;
- обсяг знань, необхідних для розв'язання будь-якої проектної задачі, повинен відповідати змісту навчальної програми трудового навчання та дотримуватися вимог стандартів ЄСКД.

В процесі розробки творчих проектів та застосування застосування макетно-графічного моделювання, в учнів формується мотиваційна основа спеціальної проектно-технологічної діяльності через систему бесід, дискусій, шляхом аналізу конкретних ситуацій, застосування інформаційних технологій в основу яких було покладено володіння просторовою уявою, вмінням графічно зображувати основні технологічні операції в процесі виготовлення швейного виробу.

Отже запропонована методика організації проектної діяльності учнів закладу загальної середньої освіти під час проведення занять трудового навчання та розроблені засоби навчання сприяють спеціальній проектно-графічній підготовці учнів 8-9 класів. Запропоновані способи макетно-графічного моделювання доступні для сприйняття учнями та впливають на рівень їх графічної підготовки, активізують розумову діяльність, що є запорукою високого рівня успішності вивчення технології виготовлення швейних виробів. Використання макетно-графічних засобів при вивченні технології виготовлення швейних виробів

докорінно покращує знання графічних зображень, дозволяє алгоритмізувати процес навчання технології, тим самим звільнюючи час для вивчення варіантів виготовлення виробів, сприяє підвищенню загального розвитку графічної підготовки, просторового мислення, абстрактного бачення, технологічної обізнаності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Активні та інтерактивні методи навчання / [укл. О. Кравчина]. – К. : ЦППО АПН України, 2003. – 32 с.
2. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. Учебно-метод.пособие. – М.: Высш. шк.. – 1980. – 368 с.
3. Болотина Л.А. Графическая подготовка в содержании трудового обучения школьников // Сов.педагогика. – 1979. – № 5. С. 48 – 58.
4. Ботвинников А. Д. Пути совершенствования методики обучения черчению [Текст] / А. Д. Ботвинников. – М. : Просвещение, 1983. – 129 с.
5. Бербец Т. М. Самостійна робота учнів під час виконання творчих проєктів / Т. М. Бербец // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2004. – № 4. – С. 13–16.
6. Бербец В.В., Дубова Н.В., Коберник О.М., Кравченко Т.В., Сидоренко В.К., Терещук А.І. Методика трудового навчання: проєктно-технологічний підхід: навч. посібник. – Умань: СПД Жовтий, 2008. – 216 с.
7. Богоявленская Д. Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества / Богоявленская Д. Б. – Ростов н/Д. : Изд-во Ростовского Университета, 1983. – 176 с.
8. Бібік Н. М. Компетентісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / Н. М. Бібік, Л. С. Ващенко – К. : К.І.С., 2004.– 112 с.
9. Болотина Л.А. Графическая подготовка в содержании трудового обучения школьников // Сов.педагогика. – 1979. – № 5. – С. 48 – 58.
10. Ботвинников А.Д., Ломов Б.Ф. Научные основы формирования графических знаний умений и навыков школьников. – М.: Педагогика. – 1979. – 256 с.

11. Бібік Н. М. Компетентісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / Н. М. Бібік, Л. С. Ващенко – К. : К.І.С., 2004. – 112 с.
12. Ботвинников А.Д., Ломов Б.Ф. Научные основы формирования графических знаний умений и навыков школьников. – М.: Педагогика. – 1979. – 256 с.
13. Борисов М.Д., Василенко Е.А., Ляпунов Б.А, Макарова М.Н. Черчение: Учебное пособие для студентов художественно-графических факультетов педагогических институтов. – М.: Просвещение, 1986. – 125с.
14. Буринський В.М. Самостійна робота як засіб удосконалення графічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання.–К.: Перун. – 1999.– 128 с.
15. Верхола А.П. Графическая подготовка учащихся в школе. – К.: Рад. шк. – 1985. – 128 с.
16. Вишнякова Є.Г. Міждисциплінарний мережевий навчально-методичний комплекс як засіб підвищення ефективності навчання у вузі: автореф. дис. на соіск. учений. степ. канд. пед. наук: (13.00.08) / Олена Геннадіївна Вишнякова -Волгоград, 2007. - 23 с.
17. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. – М.: АПН СССР. – 1959. – 518 с.
18. Гевко І.В. Конструктивно-технологічні задачі на уроках трудового навчання / І.В.Гевко // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2008. – № 4. – С 25-28.
19. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 128 с.
20. Гетта В.Г. Активізація пізнавальної діяльності студентів при вивченні загальнотехнічних дисциплін: Монографія. – Чернігів. – 1997. – 109 с.
21. Гриценок І. Принцип естетизації у підготовці кваліфікованих робітників швейного профілю / І. Гриценок // Професійно-художня освіта

- України : зб. наук. праць / Редкол.: І. А. Зязюн (голова), В. О. Радкевич, (заступники голови) Р. Т. Шмагало (заступники голови) та ін. – Київ ; Черкаси : видавництво “Черкаський ЦНТЕГ”, 2005. — Вип.ІІІ. — С. 80–86.
22. Гриценко Л.О. Формування графічних понять в учнів 8-9 класів на уроках креслення (методичний аспект): Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2004. – 20 с.
23. Дичкінська І.М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник/Дичківська І.М. – К.: Академвидав, 2004. – 351 с.
24. Дятленко С. М. Трудове навчання 5-9 класи: практичний посібник для вчителів / С. М. Дятленко, Р. М. Лещук, О. Ю. Медвідь; за заг. ред. А. І. Терещука. – Х. : Ранок, 2017. – 128 с.
25. Ермалаева-Томина Л. Б. Психология художественного творчества / – М. : Академический Проект: Культура, 2005. – 304 с. – (Учебное пособие для вузов).
26. Закон України «Про освіту» від 5 вересня 2017 року № 2145-VIII. – Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2017. – № 38-39. – 380 с.
27. Зильберштейн А.І. Керування пізнавальною діяльністю учнів в умовах проблемного навчання // Питання проблемного навчання : зб. наук. праць. – К., 1978. – С. 7–20.
28. Зильберштейн А.И. О роли средств наглядного обучения и активизации познавательной деятельности школьников // Сов. Педагогика. – 1983. – № 3. – С. 38 – 47.
29. Зимняя И. А. Ключевые компетенции - новая парадигма результата образования /И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34-42
30. Гончаренко С. Дидактична концепція змісту освіти / С.Гончаренко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – Київ ; Вінниця : ДОВ Вінниця, 2002. – 571 с.

31. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні: Навч.-метод. посібник / За заг. ред. О.М. Коберника, Г.В. Терещука. – Умань: СПД Жовтий, 2008р. – 212 с
32. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні / за заг. ред. О. М. Коберник Теорія і методика профільного навчання учнів в старшій школі / О. М. Коберник, Г. В. Терещук – Умань, 2013. – 365 с.
33. Кабанова-Меллер Е.Н. Психологические особенности пространственных представлений. – В кн.: Основы методики обучения черчению / Под ред. А.Д. Ботвинникова. – М.: Просвещение, 1966. – С. 146 – 164.
34. Козяр М.М., Гордійчук І.І., Вовк В.Ф., Лебедюк Є.А. Теоретичні основи побудови системи задач з інженерної графіки // Оновлення змісту, форм методів навчання і виховання в закладах освіти: Наукові записки Рівнен. Держ. гум. ун-ту. – Рівне: РДГУ, 2001. – Вип.16. – С. 113–117
- Концепція «Нова школа. Простір освітніх можливостей» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/>
35. Козловська І. Інтегративний підхід як загальнонаукова методологія в педагогічній науці: прогностичний аспект / І. Козловська // Неперервна освіта: теорія і практика. – 2003. – № 1. – С. 59-68.
36. Козловська І. М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно- технічної школи (дидактичні основи) / І. М. Козловська. – Львів : Світ, 1999. – 302 с.
37. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. – К.: “К.І.С.”, 2004. –112 с.
38. Кульчицький О. Інтегративний зв'язок психічних функцій і явищ // Основи філософії і філософських наук. /О.Кульчинський. – Мюнхен-Львів, 1995. – С. 75–89. uspu.edu.ua/ua/2014-rik/2-mizhnarodna-internet-

konferentsiya-2014/section-2/1244-

ol_integrovanix_spekkursiv_do_pidgotovki_majbutnix_uchiteliv_tehnologij

39. Лагунова М.В. Формирование образно-мысленных навыков обучаемых в процессе решения графических задач средствами компьютерной графики // Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика. Междунар. межвуз. научно-метод. сборн. трудов кафедр графических дисциплин. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2001. – Вып. 7.– С. 128–131.

40. Лернер И.Я. Психология восприятия объёмных форм по изображениям. – М.: Изд-во МГУ. – 1980. – 135 с.

41. Мамус Г.М. Особливості графічної підготовки студентів в процесі конструювання, моделювання та виготовлення швейних виробів // Наукові записки Тернопільського державного педуніверситету. Серія: педагогіка і психологія. – Тернопіль. – 1998. – № 2(3). – С.40-43.

42. Методика трудового обучения с практикумом / Д. А. Тхоржевский, А. И. Бугаев, Б. И. Бухалов и др.; под ред. Д. А. Тхоржевского. – М.: Просвещение, 1987. – 447 с.

43. Нищак І.Д. Інженерно-графічна культура вчителя технологій як професійний феномен / І.Д. Нищак // Вісник Чернігівського нац. пед. унту ім. Т.Г. Шевченка: Серія «Педагогічні науки». – Чернігів. – 2015. – Вип. 124. – С. 186–188.

44. Нові технології навчання : наук.-метод. зб. для вчителів шкіл / [О.І. Ляшенко, О.Я. Савченко, А.М. Федяєва та ін.] ; під ред. В. О. Зайчик. – К. : НМЦВО, 2001. – 222 с.

45. Міщиха, Л.П. Психологія творчості: Навч. посіб. / Л.П. Міщиха ; Прикарпат. нац. ун-т ім. В.Стефаника. — Івано-Франківськ: Гостинець, 2007. — 447 с. — укр.

46. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / [О. М. Пехота, А. З. Кіктенко та ін.]. – К. : А.С.К., 2001. – 256 с.

47. Педагогічна майстерність : підручник / [Зязюн І.А., Крамущенко Л.В.,

- Кривонос І.В. та інші]; за ред. І.А. Зязюна. – К. : Вища шк., 2004. – 422 с.
48. Петрицин І.О. Формування у старшокласників техніко-конструкторських знань і вмінь засобами нових інформаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика трудового навчання» / І.О. Петрицин. – К., 2002. – 21 с.
49. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. І. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти / О.Пометун// Рідна школа. – 2005. – № 1. – С. 65
50. Пономарев Я. А. Психологія творчості / Пономарев Я. А. – М. : Наука, 1976. – 304 с.
51. Потієнко В.О. Характеристика критеріїв сформованості художньографічної культури старшокласників / В.О. Потієнко // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 15. – С. 284–288.
52. Попова Г.Н., Мирошніченко Б.Я. Основи макетирования / Курс лекцій. Кафедра інженерного проектування. – Л.: Ленінг. технологический ин-тут им. Ленсовета. – 1975. – 60 с.
53. Програми середньої загальноосвітньої школи. Трудове навчання 5-9 класи. Міністерство освіти України. – К.: Освіта, 2005. – 31с.
54. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: учебн. пособ. [для высш. учебн. завед. и ун-тов] / С.Л. Рубинштейн. – в 2-х т. – М. : Педагогика, 1989. – 485 с.
55. Роменець В. А. Психологія творчості / Роменець В. А. – К. : Либідь, 2001. – 288 с.
56. Сидоренко В.К., Терещук Г.В., Юрженко В.В. Основи техніки і технології: Навчальний посібник. – К.: НПУ, 2001. – 163 с.
57. Сулятицький О. А. Інтеграція змісту освіти / О. А.. Сулятицький // Педагогічна практика та філософія освіти. – Полтава : ПОПОПІ, 1997. – С. 116.

58. Силич Н.М. Условия рационального использования схематической наглядности в обучении (V – V11 классы общеобразовательной школы): Дис... к. пед. наук: 13.00.01. – К., 1985. – 198 с.
59. Сидоренко В.К. Інтеграція трудового навчання і креслення як засіб розвитку технічних здібностей школярів (дидактичний аспект). Автореф. дис. ... доктора пед.наук. – Київ, 1995. – 47 с.
60. Сидоренко В.К., Технічне креслення: Пробний підручник для учнів професійно - технічних навчальних закладів. – Львів. Оріяна – Нова, 2000. – 497 с.
61. Сидоренко В.К., Тхоржевська Т.В. Креслення: Підручник для загальноосвітніх навч. – вихов. закл. – К.: Арка, 2000 – 224 с.
62. Сидоренко В., Білосевич І. Графічні уміння як основа розв'язування технічних задач // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2005. – №5. – С. 4–8.
63. Сидоренко В.К. Перспективи галузі «Технологія» в загальноосвітніх навчальних закладах України // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2003. – № 4. – С. 4-7.
64. Сушан А.Т. Інженерне проектування швейних виробів: Навчальний посібник / Сушан А.Т. – К. : Арістей, 2008. – 172 с.
65. Тархан Л. З. Организация производственного обучения в ПТУЗе: учебно-методическое пособие / Л. З. Тархан, М. И. Мыхнюк. – Симферополь: Крымское учебно-педагогическое государственное издательство, 2003. – 208 с.
66. Теорія і методика трудового навчання : [програма для педагогічних навчальних закладів] / О. М. Коберник, В. К. Сидоренко, Г. В. Терещук, Т. В. Кравченко. – К. : Наук. світ, 2005. – 52 с. – (Бібліогр.: С. 47-51).
67. Ткачук С. Проектно-технологічна діяльність як ефективна форма здійснення інновацій в освітній галузі «Технологія» / Станіслав Ткачук //

- Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. – 2012. – Вип. 40. – С. 55–62
68. Третьякова Л.И., Литвиненко Г.Е. Поузловая обработка легкой женской и детской одежды. – К.: Техника, 2001. – 125 с.
69. Трудове навчання в школі: проектно-технологічна діяльність. 5-12 класи / [За ред. О. М. Коберника, В. В. Бербец, Н. В. Дубова та ін.] – Х. : Вид. група «Основа», 2010. – 256 с.
70. Трудове навчання 5-9 класи: Програма для загальноосвітніх навчальних закладів України + опис ключових змін. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2017. – 96 с. – (Серія «На допомогу вчителів»).
71. Трухан Г.Л., Сивак В.И. Конструирование одежды промышленного производства на основе комплексного решения задач проектирования. – К.: Знание, 2004. – 198 с.
72. Тхоржевський Д.О. Методика трудового та професійного навчання. Частина II. Загальні засади методики трудового навчання. – К.: РННЦ „ДІНІТ”, 2001.-186с.
73. Тхоржевська Т.В. Інтеграція трудового навчання і креслення на уроках обслуговуючої праці в 5-7 класах. Автореф. дис. ... канд. пед.наук. – Київ, 1998. – 15 с.
74. Терещенко А.Л. Графическая подготовка учащихся в 7 классе. – Минск: Народная асвета, 1983 – 147с.
75. Трофімов Ю. Л. Інженерна психологія / Трофімов Ю. Л. – К. : Либідь, 2002. – 264 с.
76. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторский // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58 – 64.
77. Хору́жа Л. Л. Компетентнісний підхід в освіті: ретроспективний погляд на розвиток ідеї / Л. Л. Хору́жа // Педагогічна освіта : теорія і практика : збірник наукових праць – К. : КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2007. – № 7. – (Серія «Психологія. Педагогіка»). – 202 с.

2002. – № 6. – С. 32 – 33.

78. Чалий О. В. Синергетика : інтеграційні тенденції в освіті / О. В.

Чалий // Неперервна професійна освіта : проблеми пошуки, перспективи : монографія / за ред. І. А. Зязюна. – К. : ВПОЛ, 2000. – С. 158-175.

79. Щетина Н.П. Графічна діяльність як засіб розумового розвитку учнів VIII-IX класів на уроках креслення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання креслення» / Н.П. Щетина. – К., 2002. – 22 с.

80. Шкворець О.В. Впровадження інтегрованого навчання, як засіб покращення професійної підготовки майбутніх учителів технологій// Науковий часопис. Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи.- Випуск 54 : збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М.П.Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2016.- С.227-232 ISSN 2311-5491

81. Шкворець О. В. Розвиток креативності як складова професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання // Науковий часопис НПУ ім. Н. П Драгоманова. Серія №13. Проблеми трудової та професійної підготовки : зб. наук. праць. – К. : Вид-во НПУ ім.. Н.П. Драгоманова, 2010. – Випуск 6. – С. 242 – 246.

82. Юсупова М.Ф., Сидоренко В.К. Передумови використання комп'ютера в процесі навчання графічним дисциплінам // Оновлення змісту, форм та методів навчання в закладах освіти: Наукові записки Рівнен. держ. гум. ун-ту. – Рівне: РДГУ, 2001. – Вип.16. – С. 128–135.

83. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. – М.: Педагогика. – 1980. – 240 с.

84. Якиманская И. С. Тест пространственного мышления: опыт разработки и применения / И. С. Якиманская // Вопросы психологии. – 1991. – № 1. – С. 128 – 134.

85. Методичний портал <http://metodportal.com/taxonomy/term/48>

трудовики <http://www.trudoviki.net>

<http://shkola.ucoz.ua/load/2> – плани-конспекти для проектування

86. <https://periodicals.karazin.ua/psychology/article/view/13342> Євген
Валентинович Заїка Тетяна Євгенівна Сахацька вген Вікторович Підчасов
Розвиток образно-просторового мислення школярів засобами графічних
побудов та перетворень

87. <http://library.uipa.edu.ua/images/data/zbirnik/problemu44/20.pdf>

88. [https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-pro-
vykladannya-9trudovogo-navchannya-tehnologiyi-ta-kre
slennya-u-2020-2021-
navchalnomu-rotsi/](https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-pro-vykladannya-9trudovogo-navchannya-tehnologiyi-ta-kre-slennya-u-2020-2021-navchalnomu-rotsi/)