

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ І МЕНЕДЖМЕНТУ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З УЧНЯМИ 7-ИХ
КЛАСІВ ЗАСОБАМИ «ТЕХНОЛОГІЇ РУЧНОЇ ОБРОБКИ
ДЕРЕВИНИ»**

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконав: студент 4 курсу, групи 12-411
спеціальності 014 Середня освіта (Трудове
навчання та технології)

Освітньо-професійної програми Середня
освіта (Трудове навчання та технології)

Сташевський Іван Анатолійович

Керівник к.п.н., доцент Шпак Л.М.

Рецензент: к.п.н., доцент Носова І.О.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ДИДАКТИЧНІ ПІДХОДИ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ	6
1.1. Освітні особливості оновленого змісту навчальної програми трудового навчання.....	6
1.2 Дидактичні умови організації проектно-технологічної діяльності.....	15
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ З УЧНЯМИ 7-ИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ «ТЕХНОЛОГІЇ РУЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕРЕВИНИ»	24
2.1. Розробка матриці проведення занять трудового навчання засобами «Технології ручної обробки деревини» з учнями 7-их класів.....	24
2.2. Розробка методики проведення занять з учнями 7-их класів засобами «Технології ручної обробки деревини».....	32
ВИСНОВКИ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58
ДОДАТКИ	63

ВСТУП

Актуальність теми. В стрімких умовах соціально-економічного розвитку України відбувається переорієнтація ціннісних орієнтирів у суспільстві, що спричиняє відповідні зміни на ринку праці. Тому освіта та здобувачі освіти мають бути підготовленими швидко змінюючихся технічних, економічних, соціальних потреб суспільства та допомогти у професійному самовизначенні, оволодінні методами творчої діяльності.

Входження України до Європейського освітнього та наукового простору передбачає оновлення змісту освіти та потребує нових інноваційних підходів до розв'язання проблем становлення розвитку особистості, обумовлює необхідність докорінного переосмислення освітньої парадигми, актуалізації змісту освітньої діяльності.

Вище зазначене сприяло до оновлення освітніх навчальних програм. Трудове навчання не стало виключенням: так від 07.06.2017 р. № 804 Міністерством освіти і науки України затверджена оновлена навчальна програма з трудового навчання в 5-9 класах.

Реалізація програми трудового навчання в освітньому процесі спрямована на розвиток особистості шляхом залучення учнів на уроках трудового навчання до проектної діяльності як провідного засобу розвитку особистості, формування здатності до самостійного навчання, оволодіння сучасними засобами технологій та здібності самостійно планувати проектно-технологічний процес й реалізувати заплановане в життєвих ситуаціях.

Формування змісту технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання здійснюється на основі об'єктів проектної діяльності, засобами різних технологій, які поступово ускладнюються в залежності від класу. Це дає змогу одночасно проектувати та виготовляти один і той самий виріб за допомогою різних основних та додаткових технологій, що розширює можливості творчої проектно-технологічної діяльності

здобувачів освіти.

Питання удосконалення змісту й методики трудового навчання в та проблемі розвитку творчого потенціалу особистості в проектно-технологічній діяльності відображались у дослідженнях багатьох педагогів та психологів. Зокрема, питання вдосконалення методики трудового навчання досліджували В. Бербец, Н. Боринець, Р. Гуревич, С. Дятленко, О. Коберник, А. Терещук та інші.

Згідно змісту програми трудового навчання учні 5-9 класів виготовляють вироби засобами технології ручної та механічної обробки деревини.

Наукові праці В. Мадзигон, В. Стешенко, Л. Оршанського, Г. Терещука, В. Гетта, О. Тарубари присвячені проблемам та питанням удосконалення освітнього процесу на заняттях трудового навчання під час вивчення технічних видів праці.

Ручна і механічна обробка деревини, протягом багатовікової історії людства, не втратила значення. Практичний досвід майстрів столярної справи свідчить, що якість виготовлених деревинних виробів на прийомах ручної обробки деревини значно зростає з удосконаленням сучасного деревообробного обладнання.

Зазначена актуальність зумовили відбір теми **кваліфікаційної роботи** «Методика проведення занять з учнями 7-их класів засобами «Технології ручної обробки деревини».

Мета дослідження: полягає в теоретичному обґрунтуванні методичних підходів проведення занять трудового навчання та розробці методики проведення занять засобами «Технології ручної обробки деревини» з учнями 7-их класів.

Завдання дослідження:

1. Вичначити освітні особливості оновленого змісту навчальної програми трудового навчання.

2. Надати характеристику дидактичних умов організації проектно-технологічної діяльності.

3. Виконати аналіз структури та змісту програми трудового навчання з учнями 7-их класів та розробити матрицю проведення занять трудового навчання з засобами «Технології ручної обробки деревини».

4. Розробити методика проведення занять трудового навчання засобами «Технології ручної обробки деревини» на прикладі виготовлення творчих проектів різної складності.

Об'єкт дослідження: організаційно-методичні особливості проведення занять трудового навчання з учнями базової середньої школи.

Предмет дослідження: методика проведення занять засобами «Технології ручної обробки деревини» з учнями 7-их класів.

Методи дослідження проблеми:

– *теоретичні* (аналіз наукової, навчальної, психолого-педагогічної літератури та періодичних видань, систематизація, узагальнення отриманих результатів);

- *емпіричні* (спостереження процесу навчання; вивчення шкільної документації, аналіз уроків з трудового навчання з огляду на проблему дослідження).

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

РОЗДІЛ 1 ДИДАКТИЧНІ ПІДХОДИ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

1.1 Освітні особливості оновленого змісту навчальної програми трудового навчання

Нова парадигма освіти базується на компетентнісному підході, який визначає розвиток здобувачів освіти, на основі його індивідуальної траєкторії розвитку. Відповідно до Закону України «Про освіту», Концепції Нової української школи, запровадження в освітній процес оновленої навчальної програми з трудового навчання для 5-9 класів здійснюється через:

- всебічний розвиток та соціалізацію учнів, формування їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки; розвиток творчих здібностей, дослідницьких і життєзабезпечувальних навичок, здатності до саморозвитку й самонавчання в умовах глобальних змін і викликів;
- формування здатності до самостійного навчання, оволодіння засобами сучасних технологій, умінь конструювати власний процес пізнання і на практиці реалізувати заплановане;
- підготовку випускника закладу загальної середньої освіти, здатного до самостійності, творчості, підприємливості та ініціативності,
- розвиток особистості, яка має уявлення про світобудову, бережно ставиться до природи, безпечно й доцільно використовує досягнення науки і техніки, дотримується здорового способу життя [15; 23; 9].

Впроваджена в освітній процес оновлена програма трудового навчання для 5-9 класів детально визначає нові можливості розвитку компетентісної особистості учня на уроках трудового навчання [9].

Як зазначають Н. Боринець, С. Дятленко та інші педагоги, зміст оновленої навчальної програми з трудового навчання орієнтовано на

формування в учнів ключових та предметних компетентностей, які покликані наблизити процес трудового навчання до життєвих потреб учня, його інтересів і природних здібностей [3; 14, с. 4].

Згідно з вимогами Нової української школи за оновленою навчальною програмою формування особистості учня на уроках трудового навчання базується на основі таких 10 ключових компетентностей: спілкування державною мовою (і у разі відмінності) мовами; спілкування іноземними мовами; математична компетентність; основні компетентності у природничих науках і технологіях; інформаційно-цифрова компетентність; уміння вчитися впродовж життя; ініціативність і підприємливість; соціальна та громадянська компетентності; обізнаність і самовираження у сфері культури; екологічна грамотність і здорове життя [23, с. 4-6].

Провідною предметною компетентністю є предметно-технологічна, яка характеризується здатністю учня застосовувати знання, уміння, навички в процесі проектно-технологічної діяльності для виготовлення виробу (або надання послуги) від творчого задуму до його втілення в готовий продукт (послугу) за обраною технологією [17, с. 13].

Згідно з оновленою програмою, ключові і предметні компетентності у трудовому навчанні передбачають формування в учнів здатності до: формування власної потреби в навчанні, допитливості, прагненню пізнавати нове, підприємницької діяльності, толерантності, вміння працювати в команді, приймати рішення та вибирати свою траєкторію навчання згідно своїх нахилів та матеріально-технічних можливостей майстерні, а також здатність до генерування нових ідей та розвиток ініціативи втілювати їх у життя для підвищення власного добробуту і для розвитку суспільства [14; 22].

Всі ці компетентності в цілому і дають можливість підготувати всебічно-розвинену особистість, яка буде здатна вміло орієнтуватись в

інформаційно-цифровій, соціальній, культурній сфері, розвивати підприємницьку, екологічну обізнаність.

Н. Боринець визначає такі особливості оновленої програми з трудового навчання:

- зміст програми орієнтує на формування ключових і предметних компетентностей;

- наскрізними змістовними лініями програми є: екологічна безпека, громадянська відповідальність, здоров'я і безпека, підприємливість і фінансова грамотність;

- проектно-технологічна діяльність учнів визначає зміст навчання;

- формування змісту технологічної діяльності здійснюється на основі об'єктів проектної діяльності, а не технологій;

- зміст програмового матеріалу, як такий, відсутній;

- програма забезпечує можливість навчання учнів у змішаних класах (дівчат і хлопців) різних технологій на одному уроці за умови виконання проекту за спільною темою;

- достатньо високий рівень академічної свободи вчителя;

- програма орієнтована на інтелектуальний розвиток учня [3].

Таким чином, оновлена програма з трудового навчання для учнів 5-9 класів відрізняється від попередніх програм тим, що вона має особливу структуру та зміст і передбачає використання нових підходів при викладанні навчального предмету. Програми, за якими викладався предмет у минулих роках, мали таку структуру: пояснювальна, записка, тематичний план, обов'язкова складова (блоки за класами), варіативна складова, в яких вказувалось кількість годин, зміст навчального матеріалу, державні вимоги до рівня загальної підготовки учня [36].

Структура оновленої програми включає в себе пояснювальну записку і зміст, який поданий за такою формою: очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів; орієнтовний перелік об'єктів

проектно-технологічної діяльності учнів; перелік основних технологій [16; 10].

Провідним завданням учителя є реалізація очікуваних результатів. Такими результатами є: знання, діяльність, цінності [1].

Основними відмінними характеристиками програми є: застосування компетентнісного та особистісно-орієнтованого підходів при викладанні навчального предмету; впровадження в освітній процес методу проектів; застосування інноваційних технологій; врахування можливостей матеріально-технічної бази шкільної майстерні; надання вчителю більше автономії при викладанні навчального предмету; відсутність жорсткої регламентації часу при плануванні навчальних проектів, що дозволяє вчителю й учням більш творчо обирати засоби технологій; побудову проектно-технологічної діяльності базуючи на партнерстві між вчителем, учнем і батьками, що сприяє гармонійному та всебічному розвитку особистості учня [10; 36].

Групою педагогів під керівництвом М. Компанієць у складі О. Захар, О. Трибухіна, О. Ракінова та інших науковців розроблено методичні рекомендації до викладання трудового навчання, де визначено основні напрями діяльності учнів і вчителів на уроках трудового навчання відповідно нового змісту програми, а саме:

- систематичне використання в роботі з учнями матеріально-технічної бази майстерні;
- формування у школярів психологічної, етичної та практичної готовності до праці;
- формування трудових навичок і вмінь, технічних, технологічних, конструкторських і первинних економічних знань, необхідних для участі в суспільно-корисній, продуктивній праці;
- застосування знань з основ наук у трудовій діяльності;

– розширення й поглиблення політехнічного кругозору учнів, ознайомлення їх із загальними науковими основами та єдиними організаційно-економічними принципами сучасного виробництва;

– ознайомлення з масовими робочими професіями, формування стійких інтересів до певних видів праці, спонукання до свідомого вибору професії та отримання первинної професійної підготовки [30, с. 4].

Згідно з названими напрямками, як вказують викладачі методичних рекомендацій, вчитель матиме змогу розвивати компетентності особистості учня не за жорстко встановленим планом, як це було раніше, а відповідно до можливостей шкільної майстерні, здібностей учнів, їхнього професійного спрямування, розвиваючи здатність до самонавчання та саморозвитку.

Відповідно до Концепції Нової української школи виконуючи нову роль – не як єдиного наставника та джерела знань, а як коучера, фасилітатора, тьютора, модератора в індивідуальній освітній траєкторії учня [23, с. 18].

В програмі трудового навчання наголошується, що основні зміни змісту трудового навчання пов'язані з змінами освітнього процесу, компетентісним підходом в проектно-технологічній діяльності

Метод проектів, який у попередній програмі поєднували із застарілими принципами побудови змісту освіти, що не дозволяли повною мірою реалізувати переваги цієї інновації. На сьогодні для повноцінного запровадження проектно-технології в змісті трудового навчання відсутня жорстка регламентація навчального часу, вчитель може більш творчо обирати вид практичної діяльності, об'єкт проектування, матеріали і технології для реалізації проекту – конструювати навчальний процес, який буде значимим для учнів [19; 21].

Отже, розвиток особистості учня в Новій українській школі на заняттях з трудового навчання базується на основі методу проектів. Адже, трудове навчання – це навчальний предмет, який цілком заснований на

перетворювальній наочно-практичній діяльності учнів, яку пов'язують з проектно-технологічною компетентістю. За оновленою навчальною програмою проектно-технологічна компетентність і є основою розвитку особистості учня на заняттях трудового навчання. Проектна компетентність передбачає складання відповідного комплексу документів (проектів) з виготовлення певного виробу, а сам процес його виготовлення забезпечується технологічною компетентністю [19; 21].

Результатом проектно-технологічної діяльності учнів визначено проект – спроектований і виготовлений виріб чи послуга. Вчені, зокрема М. Дятленко та І. Терещук, розглядали метод проектів як засіб реалізації особистісно-орієнтованої парадигми трудової підготовки учнів, який дозволяє активно розвивати в учнів основні види мислення, творчі здібності, прагнення самому творити, усвідомити себе творцем під час роботи з «неслухняними інструментами», «розумними конструкціями», «технологічними системами» тощо. В результаті розробки творчих проектів в учнів повинна виробитись і закріпитись звичка до аналізу споживчих, економічних, екологічних і технологічних ситуацій, здатність оцінювати ідеї, виходячи з реальних потреб, матеріальних можливостей і вміти вибрати найбільш технологічний спосіб виготовлення об'єкта проектної діяльності, який відповідав би вимогам дизайну [19; 37].

Як стверджує М. Коберник, запроваджений проектно-технологічний підхід на уроках трудового навчання є однією з умов розвитку особистості учня, яка вимагає оволодіння такими проектними здібностями, як аналіз поставленого проектного завдання; проектування обраного виробу, конструювання та виготовлення виробів відповідно до освітньої програми з попереднім техніко-технологічним обґрунтуванням конструкцій, художньо-естетичним оздобленням виробів, практичним випробуванням технічного устаткування, дизайну виробів, виконанням і використанням необхідних графічних ескізів, креслень, технічних малюнків, макетів; виріб навчального матеріалу, що передбачає

формуванню системи техніко-технічних знань, розвиток регіонального декоративно-ужиткового мистецтва, народних ремесел і промислів, технічно творчості [20; 21].

Відповідно до оновленої навчальної програми у 5-6 класах учні виконують 6-10 проектів, у 7-8 класах опановують від 4 до 6 проектів, а у 9 класі – 2 проекти (плюс 2 проекти з технології побутової діяльності та самообслуговування в 5-8 класах та 1 проект у 9 класі). Зменшення кількості проектів зумовлене кількістю годин, відведених на вивчення предмета в різних класах, і потребою в ускладненні виробів та технологій [36].

У 5-6 класах учні хочуть швидко побачити свої результати, тому й проекти мають бути простішими й не вимагати багато часу. У 7-8 класах проекти вже дещо складніші, але вимагають більшої самостійності при їх виконанні. В 9-му класі виконання проектів передбачає врахування вже засвоєних проектно-технологічних здібностей, навчальна цінність полягає в комплексному поєднанні різних технологій. Виконання запланованих творчих проектів сприяє формуванню особистості учнів протягом усього терміну навчання [30].

Суттєве місце в інтелектуальному розвитку учня за оновленою програмою забезпечується проектно-технологічною діяльністю, що характеризується високою загальною та спеціальною освіченістю, широким колом і системністю знань про виробництво й природу, культурою розумової праці, умінням користуватися своїми знаннями, застосовувати їх у своїй практичній діяльності. Він виявляється в загальних і спеціальних здібностях: допитливості, прагненні до здобуття й збагачення знань, умінні самостійно вирішувати нові пізнавальні й трудові завдання, задовольняти свої пізнавальні інтереси, систематизувати здобуті знання. Його ефективність та рівень розвитку залежить від: змісту, методів, засобів і способів організації освітнього процесу; внутрішньої структури методів навчання, від прийомів

активізації пізнавальної і трудової діяльності учнів, від змісту й характеру практичних завдань і способів їх виконання [3;17; 30].

У процесі проектно-технологічної діяльності також здійснюється розвиток самостійності школярів, який забезпечується через таку послідовність: формування вмінь працювати за зразком і вказівками вчителя та технологічною документацією; навчання працювати з коментуванням своїх дій; формування вмінь самостійно застосовувати креслення або технологічну карту тощо. Виконання учнями проектів передбачає розвиток особистості учня, визначення пріоритетів розвитку його індивідуальності, неповторності, самобутності при цьому «включення» в процес становлення на професійних та життєвий шлях і виховання бережливого ставлення до свого здоров'я та до здоров'я інших працюючи з різними інструментами та матеріалами, що є дуже важливим у процесі проведення занять трудового навчання [33].

Починаючи з 5 класу, учні вибирають проекти, керуючись настановами вчителя, виконують технологічні операції відповідно до обраного виробу та технології його виготовлення, дотримуватись прийомів роботи з інструментами та пристосуваннями, визначають необхідну кількість матеріалів для його виготовлення, а також включаючи весь інтелектуальний потенціал (психічні процеси, здібності, задатки), розвиваючи фантазію, та практичні вміння роботи з природним матеріалом [33].

Активне застосування методу проекту на заняттях трудового навчання в 5-9 класах передбачає формування в учнів таких якостей, як згуртованість учнівського колективу, прояв ініціативи учнів, виявлення та розкриття талантів учня.

У 5 класі учні адаптуються до умов середньої школи; у них розвивається пізнавальна сфера, зацікавленість у вивченні трудового навчання. У 6 класі розвиток особистості школяра продовжується, але набуває своїх особливостей у зв'язку з адаптованістю учнів до нових умов

навчання. Так, учні вже ознайомлені з правилами роботи в навчальній майстерні, знають правила безпечної праці та організацію робочого місця, вміють працювати з інструкційними картками, інструментами та матеріалами, а також розуміють особливості проектно-технологічної діяльності. Новим у роботі учнів є те, що вони навчаються планувати власну проектну діяльність, виконувати технологічні операції відповідно до обраного виробу та технології його виготовлення; оволодівають прийомами роботи з інструментами, пристосуванням та обладнанням; визначають необхідну кількість матеріалів для виробу. Разом з тим, у них формується уявлення про масштаб та вміння читати й виконувати зображення плоскої деталі (схеми), визначати типи деталей, розрізняти деталі за способом отримання. У процесі такої роботи учень усвідомлює значення деталі як частини виробу, виконує оздоблення виробу за готовою композицією та вчиться захищати свій проект на основі наукових та технічних термінів згідно з технології обробки та виготовлення виробу (деревообробка, металообробка, швейна та харчова промисловість). Особливої уваги заслуговує те, що завдяки проектуванню учні вчаться залучати для виконання проекту знання з інших предметів і практично застосовувати їх (міжпредметний зв'язок). Адже, особливість трудового навчання полягає у поєднанні теоретичних знань з практичним застосуванням [33; 36; 37].

Таким чином, оновлена навчальна програма з трудового навчання для 5-9 класів заснована на компетентнісному та особистісно-орієнтованому підході, що сприяє наближенню процесу трудового навчання до життєвих потреб учня, його інтересів та природних здібностей: програма спрямована на всебічний розвиток особистості учня, формування ключових і предметних компетенцій, де головною предметною компетенцією є проектно-технологічна, яка забезпечує розвиток технічних здібностей та технологічної обізнаності, формування власної потреби в навчанні і спонукає учнів до навчання протягом життя [35].

Отже за нових умов змінюється організація освітнього процесу на заняттях трудового навчання, яка полягає у побудові навчального процесу залежно від індивідуальної траєкторії та розвитку кожного учня, матеріально-технічної бази майстерні, самостійного розподілу часу на виконання навчального плану, вільного вибору технології виготовлення та проекту (вчителя разом з учнями), застосування інноваційних педагогічних методів навчання, побудови навчального процесу заснованій на «педагогіці партнерства», зміною ролі вчителя від єдиного джерела знань на наставника, що дає можливість учням застосовувати набуті предметні компетентності в житті.

1.2 Дидактичні умови організації проектно-технологічної діяльності

Для педагогічної науки проектно-технологічна діяльність важлива як у соціальному її значенні так і у вивченні психологічних основ праці. Ця діяльність включає в себе множини різних процесів свідомості (інтелект, воля, емоції, почуття), які проявляються в цілеспрямованому здійсненні системи перцептивних, розумових, вольових, сенсомоторних та інших дій, що забезпечують досягнення поставленої мети діяльності. Аналіз, синтез, порівняння, узагальнення та інші операції мислення поєднуються з практичними діями. Вони спрямовані на планування і перепланування роботи, на здійснення різних видів самоконтролю: супроводжуючого, попереджувального, констатуючого, коригуючого [33; 37].

О. Коберник, С. Ящук в наукових працях вказують на роль емоцій в проектно-технологічній діяльності. Вказує на те що переживання успіху при досягненні позитивних результатів праці під час проектування і виготовлення об'єктів технологічної діяльності супроводжується сильними емоціями, які в свою чергу стимулюють учня до продовження

розпочатої роботи. Творчі проекти містять елементи творчості і при цьому стимулюють очікувані результати праці, також викликають позитивні емоції та інтелектуальні переживання [19].

В процесі виконання проектів в учнів удосконалюється, розвивається і формується інтелектуальний компонент проектно-технологічної діяльності, а саме: вміння самостійно виділяти суттєві характеристики, ставити перед собою завдання і проблеми, знаходити оптимальні варіанти їх вирішення на практиці.

О. Терещук в наукових працях проектно-технологічну діяльність розглядає, як ланку повноцінної творчої діяльності, а це: постановка завдання; формулювання проблеми та знаходження шляхів її вирішення; фіксування задуму, що вимагає співставлення точок зору, обговорення в різних формах дискусій, таких як, словесній, графічній, предметно-практичній [37].

Значна роль при цьому педагогами і психологами відводиться колективу. Спільні трудові зусилля і взаємна трудова залежність в колективі вирішальна умова формування особистості. Спільне виконання творчих проектів дозволяє ставити і вирішувати задачі, які недоступні для виконання окремо взятому учневі. Результати такої роботи значно помітніші та ефективніші. Набуті при цьому проектно-технологічні компетентності, позитивні переживання, досягнення успіху в складній, але цікавій діяльності позитивно впливають на виховання стійкої потреби в праці [18; 25].

Різноманітність проектних завдань, що активізують пізнавальну діяльність, складність її організації вимагають від учителя спеціальних знань та умінь підготувати навчальний матеріал до уроку. Під час підготовки і планування матеріалу важливо врахувати всі сторони організації освітнього процесу: навчальні проекти та їх місце в розвитку учня, шляхи розв'язання проблемних ситуацій під час розробки проектних завдань і методи їх розв'язання, самостійну роботу учнів та її

характер, співвідношення творчих та репродуктивних елементів під час вивчення кожного питання теми уроку тощо.

Організація уроку з використанням проектно-технологічної діяльності вимагає своєрідного підходу до змісту навчального матеріалу, до його аналізу і послідовності вивчення. Це зумовлює необхідність здійснювати ретельний аналіз програмного навчального матеріалу та процесів пізнання у два етапи.

На першому етапі вчитель аналізує тематичний план з даної теми, навчальну програму, передовий досвід, педагогічну та методичну літературу, враховуючи такі дані:

- що вже знають і уміють учні;
- що нового повинні учні взяти і чого навчитися;
- які риси творчої діяльності та в якій мірі треба розвинути [30; 37].

Сукупність цих даних дає можливість правильно спрямувати процес пізнання навчального матеріалу і розвиток школярів. На другому етапі підготовки до уроку вчитель аналізує зміст навчального матеріалу, складає план його вивчення, добирає запитання для актуалізації потрібних знань, продумує способи і прийоми створення проблемних ситуацій та їх шляхи подолання під час проектування об'єктів технологічної діяльності, аналізує можливі напрямки мислення учнів під час розробки проекту тощо. На цьому етапі особливу увагу учитель приділяє розумовому розвитку учнів.

На основі такого аналізу вчитель визначає ступінь і послідовність актуалізації знань учнів. Від уміння актуалізувати потрібні знання чи способи дії багато в чому залежить сприймання, формулювання й розв'язання проблеми, пов'язаних з новим матеріалом, новими технологіями [18; 33].

Послідовність виконання проектів засвоюється і запам'ятовується значно краще в змістових зв'язках проектної діяльності. Тому плануючи урок, необхідно передбачити, щоб засвоєння і запам'ятовування

необхідного матеріалу відбувалося у певній логічній послідовності, тобто в процесі проектування та виготовлення об'єктів технологічної діяльності, щоб у свідомості учня відклались не механічні дії, а певна послідовність етапів проектної діяльності.

Найважливішою якісною ознакою сприйняття нового навчального матеріалу є його усвідомлення.

Пізнання людини – це відображення в її свідомості ефективного існуючого світу. Процес пізнання – складний. Його першим, початковим етапом є чуттєве пізнання. Воно складається з відчуттів (відображення окремих властивостей предметів, явищ в сукупності різних властивостей явищ і предметів, на основі яких створюється образ) [28].

Далі процес пізнання переходить на ступінь логічного пізнання, абстрактного мислення. Проводячи порівняння, аналіз, синтез, висуваючи судження умовиводи, роблячи узагальнення, учень проникає в суть явищ і предметів, розкривав їх причинно-наслідкові зв'язки. Йдучи шляхом пізнання, в процесі проектно-технологічної діяльності учні глибоко усвідомлюють зміст навчального матеріалу. Сам підхід до навчання як до пізнання зобов'язує школярів сприймати факти, аналізуючи їх, у різних зв'язках оперувати ними і зрештою успішно засвоювати [34].

Сприймаючи незнайомий предмет чи явище, учень шукає в ньому спільне з відомими йому об'єктами і явищами, визначає їх місце в складній системі понять і уявлень. Порівняння необхідне на всіх етапах пізнання. Навчання порівнювати починається з простих операцій – встановлення відмінностей двох однотипних предметів і явищ, виділення характерних ознак, класифікація предметів та явищ за кількома ознаками. Оскільки процес порівняння не має меж у своєму вдосконаленні, то навчити учнів порівнювати слід протягом всього освітнього процесу. Причому робити це необхідно планомірно, збагачуючи й удосконалюючи порівняння в залежності від розгляду методів проектування, що пропонуються новою програмою [37; 43].

Тому в різних класах пропонується застосовувати різні методи творчого пошуку, а саме: метод фантазування, метод пошуку ідеального об'єкту, метод фокального об'єкту, метод мозкового штурму, метод синектики, та інші [28].

Аналіз методичних рекомендацій організації проектно-технологічної діяльності вказує на впровадження на заняттях проблемного навчання.

М. Коберник в свої працях розглядає проблемне навчання, як інноваційну технологію й надає визначення, що головним в проблемному навчанні є навчання є «проблемна ситуація». Саме з неї починається і саме під її впливом відбувається мислення [20].

Під поняттям «проблемна ситуація» розуміють деякий психологічний стан суб'єкта, який переживає пізнавальну чи практичну складність, як виявлення протиріччя між суб'єктом та об'єктом пізнання і діяльності людини. Якщо проблемна ситуація виникла в процесі сприйняття навчальної проблеми, вона ні в якому разі не зникає. Вона супроводжує всі етапи вирішення проблеми, відображаючи динамічну взаємодію суб'єкта й об'єкта пізнання [28].

Наступним важливим поняттям проблемного навчання є поняття «проблемне запитання». Проблемне запитання – найбільш гнучка форма подання навчальної проблеми. Воно завжди утримує в собі ще не розкриті нові знання чи способи діяльності, для розкриття яких необхідні власні цілеспрямовані інтелектуальні зусилля.

Проблемне завдання має багато спільного з проблемним запитанням, але в той же час суттєво відрізняється від нього. Воно включає не тільки запитання, але і умову, яка містить необхідні для вирішення завдання дані чи конкретний матеріал, який підлягає аналізу. Крім того, вирішення завдання, як правило, потребує більш складної системи розумових дій, аніж відповідь на запитання. Спільне між проблемним завданням і проблемним запитанням у тому, що вони

обов'язково відбивають суть певного протиріччя і передбачають включення суб'єкта у відношення між відомим і невідомим [16; 20].

Таким чином, ефективність створення проблемної ситуації у великій мірі залежить від формулювання проблеми. При формулюванні проблемних завдань в проектно-технологічній діяльності речення повинні бути правильно побудовані, прості і короткі. Складні, громіздкі відволікають учнів від основної думки. Не слід уживати слова, значення яких учні погано розуміють. Успіх створення проблемної ситуації залежить також від риторичності та емоційності мови вчителя, монотонність, нечіткість мови, відсутність емоційного забарвлення негативно впливають на створення проблемної ситуації [41].

Проблемне навчання в проектній діяльності сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів, впливає на психологічний стан, спонукає їх до активного пошуку, інтелектуальних дій.

Різноманітність завдань проблемного навчання, складність його організації вимагають від вчителя не тільки спеціальних знань, а й умінь підготувати навчальний матеріал до занять. Під час підготовки і планування матеріалу важливо врахувати всі сторони організації проектно-технологічної діяльності: навчальні проблеми теми та їх місце на уроці, шляхи створення проблемних ситуацій і методи їх розв'язання, самостійну роботу учнів та їх характер, співвідношення творчих та репродуктивних елементів під час вивчення кожного уроку та етапу проектної діяльності [44].

Плануючи впровадження проблемності вчителя-практики та науковці рекомендують враховувати, враховуючи такі дані:

- що вже знають і вміють учні;
- що нового повинні дізнатися учні й чому навчитися;
- які риси творчої проектно-технологічної діяльності і в якій мірі необхідно розвинути.

На другому етапі підготовки до занять необхідно зробити аналіз змісту навчального матеріалу, скласти план його вивчення, дібрати запитання для актуалізації потрібних знань, продумати способи й прийоми створення проблемних ситуацій, проаналізувати можливі напрями мислення учнів під час розв'язання творчо-пошукових проблем, логічно пов'язати проблемні завдання з проектною діяльністю тощо [16; 18; 34,].

Важливе значення має заключний етап проектно-технологічної діяльності. Від його організації великою мірою залежить усвідомлення учнями результату розробленого проекту. Основна увага на цьому етапі приділяється формуванню висновків, проведенню випробувань, коригувань, узагальнень тощо. Без узагальнення і оцінки проектної діяльності учнів по створенню та виготовленню об'єкта праці фактично мети проектно-технологічної діяльності не буде досягнуто.

Плануючи виконання заключного етапу проектно-технологічної діяльності – захист проекту, вчитель сформулює репродуктивні питання для закріплення вивченого матеріалу і проблемні – для встановлення зв'язків між окремими проектно-технологічними знаннями та для самостійного використання набутих проектних знань у нових умовах.

Особливого значення набувають питання впровадження на уроках трудового навчання дидактичні засоби навчання, які поділяються на три великі групи: візуальні, аудіовальні, аудіовізуальні. Окрему групу складають засоби, що автоматизують процес навчання: програмовані, електронні підручники, навчальні комплекси на мікропроцесорній техніці, інформаційні системи, телекомунікаційні мережі [24].

Вивчення навчального предмета «Трудове навчання», який синтезує ручні техніки обробки матеріалів, технічну творчість, декоративно-ужиткове мистецтво, самообслуговування та ознайомлення з інформаційно-комунікаційним технологіями [9; 11, 12].

І. Коровець в своїх наукових роботах визначає, що компетентності з інформаційно-передбачають здатності: застосовувати інформаційно-комунікаційні технології в навчально-трудої діяльності, раціональне використання комп'ютера для пошуку та опрацювання необхідної інформації, розроблення творчих проектів; конструювати і моделювати за допомогою засобів ІКТ; давати оцінку процесові й досягнутим результатам технологічної діяльності [24].

Усі ці засоби можуть використовуватися в навчанні школярів під час організації проектно-технологічної діяльності. Для цього необхідно використовувати можливості різних джерел інформації: журналів і газет, книг, радіо, телебачення, телекомунікаційних мереж. Досягти кращої роботи учнів учитель може шляхом створення та залучення учнів до наповнення банку ідей та інформації, в якому буде визначатися перелік об'єктів проектування, їх види, конструкції, різні сучасні технології, пристосування та обладнання. За допомогою такого банку ідей та інформації кожен учень зможе вибрати ідею (проблему), об'єкти проектування, зразки та іншу інформацію, знайти шляхи рішення проектної задачі, визначитись з технологію виготовлення запланованого проекту, враховуючи власні інтереси та потреби [8; 11; 18].

В організації проектно-технологічної діяльності учні вчать працювати з навчально-технічною літературою.

До змісту навчального матеріалу технологічного характеру входять такі компоненти (встановлені І. Гевко) [6]: спосіб і послідовність технологічної обробки виробів; умови, необхідні для її здійснення в цілому й окремих елементів, частин; можливі варіанти і нормативи; способи контролю технологічних операцій та якості готового проекту. Крім того у зміст навчального матеріалу входять наступні компоненти: основні складові частини (вузли) технічного об'єкта; структура цих частин (деталі) і їхні функції (призначення); взаємодія частин (деталей) об'єкта. Таким чином, методику роботи з технічним підручником

визначають складові кожного з видів технічного знання техніки і технології.

У навчанні учнів умінням працювати з технічним підручником слід диференційовано підходити до різних його компонентів (технології, техніки, теоретичного матеріалу), тому що аналіз змісту показав: для вивчення різних компонентів необхідні різні уміння.

Вчителя-практики складаючи навчальні завдання, рекомендують дотримуватись таких вимог:

- здійснювати перспективне планування, щоб завдання органічно включалися в навчальний процес у логічному зв'язку з усіма видами діяльності вчителя та учнів на занятті;

- на початку навчання давати завдання, основна мета яких – формування окремого уміння. Такі завдання поділяються на три групи і передбачають формування наступних умінь: робота з теоретичним матеріалом, із технічним, із технологічним [3; 7]:

Виконання завдань передбачає досягнення наступних цілей: більш високого рівня сформованості умінь самостійної роботи з технічним підручником (уміння, визначивши складові частини об'єкта і функції його частин, виявити їхню взаємодію, визначити різновид даної конструкції, її переваги і недоліки; уміння самостійно скласти схему технологічного матеріалу, виділивши всі його компоненти і всі зв'язки між ними; активізації навчального проектно-технологічного процесу; підвищення якості знань [18].

Застосування технічної книги на уроках трудового навчання під час організації проектно-технологічної діяльності активізує навчальний процес. Робота з підручником на уроці за завданням вчителя робить особливо ефективним вплив на учнів завдяки можливості індивідуалізувати процес засвоєння технічного матеріалу, підвищити його продуктивність.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ З УЧНЯМИ 7-ИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ «ТЕХНОЛОГІЇ РУЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕРЕВИНИ»

2.1 Розробка матриці проведення занять трудового навчання засобами «Технології ручної обробки деревини» з учнями 7-их класів

Як вище було розглянуто мета вивчення предмету трудового навчання досягається шляхом залучення учнів на уроках трудового навчання до проектної діяльності як провідного засобу розвитку загальних та предметних компетентностей учнів, формування у них здатності до самостійного навчання, оволодіння засобами сучасних технологій, умінь вибудовувати власний процес пізнання й реалізувати заплановане на практиці [33].

Як визначено В.Стешенко реалізація змісту програми трудового навчання передбачає вирішення таких освітніх завдань:

1. формування в учнів технічного світогляду, закріплення на практиці проектно-технологічної компетентності, спираючись на закономірності розвитку сучасних технологій;
2. ознайомлення учнів з місцем і роллю інформаційно-комунікаційних технологій в сучасному виробництві, повсякденному житті;
3. ознайомлення та залучення учнів до різних видів діяльності, формування в них загальних та предметних компетентностей;
4. створення освітніх умов для професійного самовизначення, обґрунтованого вибору професії з урахуванням власних здібностей, уподобань і інтересів. Потреби ініціативно включатися в систему нових економічних відносин [35].

Згідно змісту програми трудового навчання в результаті проектної

діяльності учні 7-их класів повинні спроектувати та виготовити 6-10 проектів. Для виготовлення проектів вчитель може обирати основну технологію й одну додаткову. При цьому одна й та ж сама технологія може використовуватися як основна не більш як двічі на рік у будь якому класі.

У практичному посібнику для вчителів трудового навчання загальноосвітніх навчальних закладів авторами якого є науковці С. Дятленко, Р. Лещук, О. Медвідь пропонується дотримуватись таких вимог добору технологій:

1. використання технології не повинно створювати загрози здоров'ю учня;
2. додаткова технологія чи техніка повинна мати навчальну цінність – під час її вивчення учень має отримувати нові знання, уміння, цінності; технологія має відповідати віковим особливостям, бути доступною для засвоєння учнями та відповідати цілям і завданням проекту [14].

Наприклад удосконалений учителями та учнями варіант виробу може мати основу з фанери або деревини та додаткові елементи із інших конструкційних матеріалів. Для виготовлення такого виробу учням необхідно застосувати дві технології, одна з яких буде основною, спираючись на попередній досвід набутий на заняттях трудового навчання.

З метою мотивування до проектної діяльності вчителю пропонується обирати об'єкт проектування разом з учнями враховуючи їх здібності та зацікавленість. Пропонуючи учням об'єкти проектування необхідно враховувати можливості матеріально-технічного забезпечення шкільної майстерні. Згідно програми трудового навчання учням 7-8 класів рекомендовано опанувати мінімум 2 технології, максимум – 6 [17].

Перелік об'єктів можна сформулювати за допомогою учнів.

Наприклад, у 7-му класі традиційно виготовляли вироби з деревини засобами ручної обробки. Тому вчитель обирає ті вироби, які мають

деталі з деревини і для виготовлення яких у навчальній майстерні є необхідне технологічне обладнання. Це можуть бути органайзер, вішак для одягу, корпус для флеш-накопичувача, рамка для фото, кухонне приладдя, свічник, підставка для гаджета, конструктор, ключниця, тримач для книжок, підставка для спецій, прикрас, сувенірів, квітів тощо. Шляхом голосування учні обирають 4-6 виробів [3; 29].

Вчителю трудового навчання на початку навчального року необхідно розробити матрицю виготовлення творчих проектів на рік. Самостійно або з учнями визначити теми проектів, засоби технологій їх виготовлення, очікувані результати проектно-технологічної діяльності. Формат матриці може бути різним, головне, щоб він був зручним для вчителя.

Складання календарно-тематичного планування, визначення змісту навчального матеріалу пропонується розробляти за таким алгоритмом:

1. обрати об'єкти проектно-технологічної діяльності учнів (проекти) та визначити їх кількість;
2. обрати основні та, за потреби, додаткові технології для проектування й виготовлення кожного обраного виробу;
3. спланувати очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів;
4. визначити орієнтовну кількість годин, необхідних для виконання кожного проекту;
5. сформулювати теми та зміст уроків із проектування та виготовлення кожного об'єкта проектно-технологічної діяльності учнів;
6. спланувати теми та зміст уроків із технології побутової діяльності та самообслуговування [14].

Орієнтовний перелік об'єктів проектно-технологічної діяльності учнів і обираємо ті, які можна виготовити в майстерні або які вже виготовляли раніше; які мають цінність для учнів.

Під час вибору теми проекту та технологій його виготовлення

необхідно враховувати, що учнівський проект має бути: особистісно-ціннісним; корисним для сім'ї, родини, класу, школи, громади; соціально зорієнтованим або мати підприємницький потенціал [36].

Результатом вивчення наскрізних змістових ліній проектно-технологічної діяльності є процес формування ключових та предметних компетентностей, з урахуванням між предметних зв'язків, раніш набутого досвіду учнів згідно обраної технології, їхніх природних нахилів, здібностей учнів та професійного спрямування.

За змістом навчальної програми трудового навчання для учнів 7-их класів складає 35 годин, що відповідає 1 годині навантаженню на тиждень [29].

За змістом програми трудового навчання учні 7-их класів можуть виготовити вироби із деревинних матеріалів різними технологіями, такими як: технологія ручної обробки деревини; технологія механічної обробки деревини; технологія оздоблення різьбленням; технологія оздоблення мозаїкою.

Враховуючи вище розглянуті рекомендації щодо підготовки вчителя до освітнього процесу нами розроблено матрицю проведення занять з учнями 7-их класів засобами «Технології ручної обробки деревини».

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів вказуються за трьома компонентами: знанневим, діяльнісним, ціннісним. Вчитель має планувати поетапне досягнення результатів при виконанні кожного проекту, що складає основу освітніх цілей у роботі вчителя, орієнтує його на запланований освітній результат [1; 33].

Відповідно до розробленої матриці очікувані результати проектно-технологічної діяльності відповідатимуть таким показникам:

1. Знанневий компонент. Учень: розуміє призначення методу фокальних об'єктів; пояснює сутність моделі-аналогу для вибору об'єкту проектування; розуміє вплив властивостей деревинних матеріалів на

технологію обробки; знає будову та принцип дії інструментів, пристосувань та обладнання для обробки деревинних матеріалів [33].

2. Діяльнісний компонент. Учень: планує власну проектну діяльність; застосовує методи проектування; відтворює алгоритм методу фокальних об'єктів для вдосконалення чи створення виробу; використовує моделі-аналоги для вдосконалення виробу; характеризує властивості деревинних матеріалів; виконує технологічні операції відповідно до обраного виробу та технології його виготовлення; добирає матеріали, інструменти та обладнання для виготовлення об'єкту проектування; дотримується безпечних прийомів роботи з інструментами, пристосуваннями та обладнанням; визначає необхідну кількість матеріалів для виготовлення виробу; вирізняє за характерними ознаками технології виготовлення та оздоблення проектів; власноруч виготовляє виріб; використовує контрольний-вимірний інструмент; комбінує композицію для оздоблення виробу; оздоблює виріб; розраховує орієнтовну вартість витрачених матеріалів; дотримується правил безпечної праці при виконанні технологічних операцій; читає та виконує графічне зображення (схеми) [17].

3. Ціннісний компонент Учень: усвідомлює важливість правильного добору конструкційних деревинних матеріалів; обґрунтовує технологічну послідовність виготовлення виробу. Усвідомлює важливість раціонального технологічного процесу виготовлення виробу; усвідомлює важливість вірного виконання графічного зображення для виготовлення об'єкту проектування; робить висновки про роль застосування спеціального обладнання в процесі технології обробки деревинних матеріалів [36].

В результаті аналізу організації проектної діяльності (параграф 1.2.) процес роботи над проектом виконується в відповідній послідовності, а саме: міні-маркетингові дослідження, зображення виробів – малюнок, ескіз, кресленик, схема), складання технологічної послідовності

виготовлення, презентація готового виробу. Всі етапи проектно-технологічної діяльності учні відображають у спеціальних робочих зошитах, а самі роботи після їх завершення можуть використовувати за призначенням.

Розроблена нами матриця проведення занять з учнями 7-их класів засобами «Технології ручної обробки деревини» представлено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Матриця проведення занять з учнями 7-их класів засобами «Технології ручної обробки деревини»

Проекти	Кількість годин.	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності
проект 1	10	<p>Робота з інформаційними джерелами. Визначення зразків для проектування. Вибір та обґрунтування виробу для проектування та виготовлення. Метод фокальних об'єктів. Типові та спеціальні деталі. Види з'єднань деталей: рухомі й нерухомі, рознімні й не рознімні.</p> <p>Деревина як конструкційний матеріал: породи деревини, властивості, вади деревини, пиломатеріали.</p> <p>Основи технічної графіки: типи ліній, масштаб, нанесення розмірів, ескіз, креслення.</p> <p>Вимірювальний та розмічальний інструмент (столярний кутник, рейсмус тощо). Припуск на обробку.</p> <p>Технології обробки деревини (розмічання).</p> <p>З'єднання деталей з деревини.</p> <p>Опоряджувальні роботи.</p> <p>Об'єкт проектної</p>	<p><i>Планує</i> власну проектну діяльність. <i>Розуміє</i> призначення методу фокальних об'єктів. <i>Відтворює</i> алгоритм методу фокальних об'єктів для вдосконалення чи створення виробу. Читає та виконує графічні зображення (схеми) на дві площини проєкцій. <i>Усвідомлює</i> важливість грамотного виконання графічного зображення для виготовлення виробу. <i>Комбінує</i> композицію для оздоблення виробу. <i>Характеризує</i> властивості конструкційних матеріалів. <i>Розуміє</i> вплив властивостей</p>

		<p>діяльності: корпус для флеш-накопичувача Основна технологія «Ручна обробка деревини», Додаткова «Різьблення деревини»</p>	<p>конструкційних матеріалів на технологію обробки. <i>Усвідомлює</i> важливість правильного добору конструкційних матеріалів. Знає будову та принцип дії інструментів, пристосувань та обладнання для обробки конструкційних матеріалів. <i>Добирає</i> матеріали, інструменти та обладнання для виготовлення виробу. Виконує технологічні операції відповідно до обраного виробу та технології його виготовлення. <i>Дотримується</i> прийомів роботи з інструментами, пристосуваннями та обладнанням. <i>Використовує</i> контрольно-вимірвальний інструмент. <i>Виготовляє</i> виріб. <i>Оздоблює</i> виріб. <i>Дотримується правил</i> безпечної праці під час виконання технологічних операцій</p>
Пр оек т 2	10	<p>Пошук необхідної інформації для проекту. Методи проектування (метод фокальних об'єктів). Основні етапи проектування виробу: організаційно-підготовчий, конструкторський, технологічний, заключний. Вибір конструкційних матеріалів.</p>	<p><i>Планує</i> власну проектну діяльність. <i>Характеризує</i> метод фокальних об'єктів; <i>пояснює</i> процес проектування; <i>називає</i> етапи проектування; <i>складає</i> план роботи з виконання проекту; <i>виконує</i> пошук</p>

		<p>Форма деталей виробів з прямолінійними та криволінійними контурами, з отворами.</p> <p>Технологічний процес виготовлення проєктованого виробу .</p> <p>Опоряджувальні та оздоблювальні роботи.</p> <p>Презентація результатів проєктної діяльності.</p> <p>об'єкт проєктної діяльності: Брилок</p> <p>Основна технологія «Ручна обробка деревини», Додаткова « Технологія роботи з конструкційними матеріалами»</p>	<p>необхідної для проєкту інформації в різних інформаційних джерелах, <i>аналізує</i> її; <i>обирає</i> виріб для проєктування;</p> <p><i>розробляє</i> критерії виробу з урахуванням показників якості;</p> <p><i>характеризує</i> деревину як конструкційний матеріал, її властивості, вади, процес обробки деревини, зняття праці для ручної обробки та механічної, способи отримання виробу заданої форми і розмірів ;<i>розпізнає</i> види деревини і пиломатеріалів;</p> <p><i>визначає</i> вологість і твердість деревини, етапи і правила розмічання, різання;</p> <p><i>розкриває</i> поняття технічного малюнка, ескізу, масштабу;</p> <p><i>розпізнає і називає</i> типи ліній, види оздоблення;</p> <p><i>дотримується</i> правил нанесення розмірів, умовних позначень на кресленні;</p> <p><i>виконує</i> технічний малюнок, креслення виробу в масштабі та в натуральну величину;</p> <p><i>описує</i> виріб для виготовлення із застосуванням методу фокальних об'єктів;</p> <p><i>складає</i> технологічну послідовність виготовлення виробу</p>
--	--	---	---

			<p>(плоских або об'ємних); <i>добирає</i> матеріали для виготовлення виробу, технологію обробки матеріалу; <i>виготовляє</i> та <i>оздоблює</i> спроектований виріб; <i>застосовує</i> допоміжні матеріали для оздоблення; <i>обґрунтовує</i> естетичну оцінку виробу; <i>здійснює</i> аналіз допущених помилок; <i>організовує</i> робоче місце; <i>дотримується</i> правил безпечної роботи, санітарно-гігієнічних вимог в процесі виготовлення виробів із деревини.</p>
--	--	--	---

Під час роботи у навчальній майстерні на кожному уроці треба звертати увагу на те, чи дотримуються учні правил безпечної роботи, виробничої санітарії й особистої гігієни, навчати їх тільки безпечних прийомів роботи, ознайомлювати з заходами попередження травматизму [29; 36].

2.2 Розробка методики проведення занять з учнями 7-их класів засобами «Технології ручної обробки деревини»

За розробленою нами матрицею проведення занять трудового навчання засобами «Технології ручної обробки деревини» учням рекомендується розробка творчих поступово-ускладнюючих творчих проектів.

Згідно змісту програми трудового навчання в процесі творчої проектно-технологічної діяльності та з метою пошуку рішення творчого завдання застосовується «Метод фокальних об'єктів» [36].

Мета вивчення теми «Основи проектної діяльності. Методи проектування. Метод фокальних об'єктів» – формування в учнів знань про особливості застосування методу фокальних об'єктів під час проектування виробів та вміння використовувати його під час пошуку конструкції виробів; формування знань про моделі-аналоги, вміння описувати виріб, аналізувати конструкції виробів; розвивати логічне та творче мислення [1].

Заплановані вчителем результати освітньої діяльності в результаті вивчення відповідної теми нами виділено такі: здібності характеризувати метод фокальних об'єктів та використовувати його; уміння аналізувати моделі-аналоги виробів та переносити випадково обрані явища та об'єкти на предмет, який удосконалюється; здібності складати опис та розробляти ескізи виробів із застосуванням методу фокальних об'єктів [1].

Вчитель актуалізує опорні знання учнів та задає їм раніш підготовлені проблемні запитання. Наприклад:

1. Які методи проектування ви вивчали в 5-ому та 6-ому класах?
2. Які особливості застосування методу фантазування?
3. Які особливості використання «Методу біоформ» під час пошуку конструкторського рішення об'єкту проектування.

Вчитель знайомить учнів з особливостями методу фокальних об'єктів та пояснює алгоритм використання цього методу.

Метод фокальних об'єктів – спосіб пошуку конструювання нового об'єкта шляхом застосування до нього властивостей інших об'єктів. Цей метод рішення творчих задач був запропонований в 1926 році німецьким професором Е.Кунце («метод каталогу»), в 50-ті роки вдосконалений американським ученим Чарльзом Вайтінгом в США [28].

Метод відрізняється простотою й великими можливостями пошуку нових точок зору на розв'язування творчої задачі. У методі використовується асоціативний пошук та евристичні властивості випадковості. Він може бути корисний і як засіб для тренування ц розвитку фантазії та асоціативного мислення. Існує ряд комп'ютерних програм, що підтримують процедури випадкового асоціативного пошуку для методу фокальних об'єктів [6].

Приєднання до фокального об'єкту ознак випадкових об'єктів дозволяє ставати джерелом гіпотез, з якими далі йде робота як з новими проектними ідеями: їм дається експертна оцінка, вони вибираються й розглядаються з точки зору можливостей і шляхів реалізації. При цьому важливо що асоціативний ряд підкріплюється несподіваними оригінальними ідеями [20].

Отже сутність методу полягає в перенесенні ознак випадково вибраних об'єктів на вдосконалюваний об'єкт, який лежить як би у фокусі перенесення і тому називається фокальним. Виниклі незвичайні поєднання прагнуть розвинути шляхом вільних асоціацій.

Перевагами методу фокальних об'єктів вважається простота освоєння і необмежені можливості пошуку нових оригінальних, нестандартних підходів до рішення творчої задачі та проблеми.

Пояснення та застосування методу фокальних об'єктів нами рекомендовано проводити в інтерактивній формі, разом з учнями, а саме колективне обговорення творчих завдань. При такій організації праці на розвиток загальних і предметних компетентностей учнів впливає ряд суб'єктивних факторів. Колектив спонукає учня до більш активної, творчої проектно-технологічної діяльності. Колективне обговорення проблемних завдань сприяє підвищенню мотивації та уваги учнів до виконання своїх творчих проектних завдань. Вчитель при цьому може організувати змагання на досягнення кращих результатів виконаної роботи [25; 26].

Учням пропонується використовувати цей метод за таким алгоритмом:

1. Пошук довільних об'єктів.
2. Аналіз довільних об'єктів.
3. Поєднання властивостей та характеристик з об'єктом конструювання або використання властивостей та характеристик довільних об'єктів в об'єкті конструювання.

Перед виконанням практичної роботи вчитель перед учнями поставив такі завдання:

1. Придумати щось нове, видозмінюючи або вдосконалюючи реальний об'єкт.
2. Розглянути предмет у незвичному ракурсі.
3. Проаналізувати об'єкт проектування (корпус для флеш-накопичувача, брилок).

Учитель наголошує учням, що використовуючи метод фокальних об'єктів, слід дотримуватись певного алгоритму роботи:

1. Розглядаючи або змінюючи будь-який об'єкт, мимоволі обирають інший предмет (кілька предметів), який не стосується фокального слова.
2. Для вибору іншого предмета (кількох предметів) використовують предмети з оточення.
3. Визначають 5...10 характеристик або властивостей вибраного предмета.
4. Дібрані ознаки прикладають до слова, яким обрано фокус; отримані словосполучення колективно обговорюють.
5. Коли потрібне або цікаве словосполучення знайдено, надають фокальному слову відповідних якостей. Для цього потрібно додати до фокального об'єкта не властиві йому елементи та якості які зумовлюють його видозміну [37].

Учитель зазначає, що метод фокальних об'єктів більше підходить у тих випадках, коли потрібно модернізувати, удосконалити вже існуючий

об'єкт або подати нову ідею, певний напрям у розвитку конструкторсько-технічної пропозиції.

Цей метод не дає стовідсоткового розв'язку проектно-технологічної задачі. Слід зазначити, що важливим є не так результат, тобто те, що учні зможуть удосконалити чи створити, як сам процес пошуку.

Під час пошуку оригінального проектного рішення за допомогою методу фокальних об'єктів використовують не моделі-аналоги, а, навпаки, будь-які довільні предмети. Однак у результаті учні зможуть отримати декілька виробів-аналогів, на основі яких можемо розробити цікавий творчий проект який відповідатиме максимальній кількості вимог.

До кожного виробу висувається конкретний перелік вимог. Так, наприклад, до теми проектів «Корпус для флеш-накопичувача» та «Брилок» які заплановано виготовляти з учнями 7-их класів засобами «Технології ручної обробки деревини», орієнтовними вимогами можуть бути:

1. ергономічність (зручність у використанні);
2. оригінальна та естетична дизайн-форма;
3. використання доступних деревинних матеріалів;
4. можливість виготовлення в шкільній майстерні (технологічність);
5. використання екологічно чистих конструкційних деревинних матеріалів або вторинної сировини;
6. мінімальна кількість деталей;
7. міцність конструкції (міцні з'єднання);
8. наявність, естетична доцільність оздоблення.

Аналіз виробів, а саме фокальних об'єктів здійснюють з використанням таблиці. Слід зазначити, що аналізуючи учні не мають змоги доторкнутися до виробів та побачити всі їх особливості. Слід орієнтуватися лише на зображення, зрозуміло, що ті самі конструкції

можуть оцінюватися по-різному. Оцінка залежить від власного досвіду учнів, естетичних уподобань та інших чинників.

Якщо вимога є позитивною стосовно моделі-аналогу, то у відповідній графі ставлять «+», якщо вимога не задовольняється, то ставлять «-». Можна також використовувати знак «±», якщо вимога відповідає частково.

Учні разом обирають випадкові об'єкти та заповнюють таблицю, як результат застосування методу фокальних об'єктів (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Таблиця результату застосування методу фокальних об'єктів

Конструкція Вимога	Випадковий об'єкт № 1	Випадковий об'єкт № 2	Випадковий об'єкт № 3
А естетичність			
Б кількість деталей			
В зручність			
Усього			

В результаті рішення творчої задачі учні виконують опис обраного об'єкту проектування. Опис можна виконувати згідно плану:

1. опис конструкції та її особливостей;
2. опис окремих деталей (ті, які заслуговують на увагу: оригінальні, особливі тощо) та технологія їх виготовлення;
2. з'єднання деталей із деревинних матеріалів;
3. декорування виробу;
4. особливості використання виробу;

Учні за обраними властивостями з інших предметів або технічним описом розробляють власний варіант удосконалення певного об'єкту

проектування, який планується виготовити на наступних уроках. Виконують ескізні начерки у вільній техніці.

Під час виконання завдань учитель контролює та допомагає учням працювати над творчим проектним завданням, здійснює поточне інструктування.

Рефлексія уроку – вчитель та учні зазначають, що метод фокальних об'єктів більше підходить у тих випадках, коли потрібно модернізувати, удосконалити вже існуючий об'єкт або подати нову ідею, певний напрям у розвитку технічної думки.

Вироби з деревини гарні та привабливі вже за своєю природою походження. Але немає в досконалості межі, тому прагнучи ще до більшої краси та довговічності дерев'яних виробів, люди винаходили різноманітні види оздоблення. В 5-6 класах учні розглядали деякі види оздоблення.

Учні 7-их класів вивчають тему «Технологія підготовки до оздоблення та оздоблення виробу». Тип заняття – комбінований.

Навчальна мета заняття – поглиблення знань учнів про різновиди декоративно-захисного оздоблення столярних виробів, їх особливостей та призначення; формування умінь та навичок щодо визначення доцільного виду оздоблення власних виробів та підготовки поверхні під обраний вид оздоблення.

Розвивальна – розвиток творчого мислення.

Виховна – виховання естетичного смаку та творчого погляду на вибір гармонійного оздоблення об'єкту проектування.

Профорієнтаційна – формування інтересу школярів до професій деревообробної промисловості.

Вчитель планує завдання заняття для учнів.

1. Орієнтуватись у особливостях та відмінностях видів оздоблення виробів із деревини.

2. Уміти визначити якість поверхні виробу та при необхідності підготувати її до оздоблення.

3. Визначитись із обраним видом оздоблення та виконати оздоблення власного об'єкту проектування.

Згідно теми нами рекомендовано розглянути наступні теоретичні питання:

1. Призначення оздоблення виробів із деревини.

2. Різновиди видів оздоблення.

3. Підготовка поверхонь виробу до оздоблення.

4. Шліфувальні матеріали.

Для підсилення візуального ефекту та більшої доступності сприйняття теоретичного матеріалу пропонуємо створити мультимедійну презентацію (відеоролик) до теми «Декоративно-захисне опорядження виробів» [5; 13].

Також вчитель під час викладання теоретичного матеріалу може демонструвати з поясненням натуральні об'єкти виготовленні із різних порід деревинних матеріалів.

Під час пояснення теоретичного матеріалу, учитель ілюструє види оздоблення виробів із деревини, учні користуються інформаційною карткою або презентацією з відповідної теми.

Уточнимо та розглянемо види оздоблення виробів із деревинних матеріалів ручним способом.

Лакування. Це один із найбільш поширених способів прозорого оздоблення виробів із деревини. Поверхню вкривають тоненькою прозорою плівкою лаку, крізь яку чітко видно текстуру деревини.

Фарбування (імітація) деревини. Для підсилення натурального кольору деревини чи для імітації під прості породи деревини відповідного кольору або ж цінної породи (іноді для вирівнювання кольору неоднакових за тоном частин деталей виробу) деревину фарбують (тонують).

Фарбують (імітують) деревину природними, аніліновими та гуміновими барвниками, а також протравами (розчинами хімічних сполук).

Для нанесення опоряджувальних розчинів використовують ручні інструменти, такі як різноманітні пензлики, щітки, тампони тощо.

Випалювання. Випалювання або пірографія – це простий та ефективний спосіб оздоблення деталей і виробів із масиву деревини, фанери й інших матеріалів.

Для випалювання використовують електричний випалювач.

Мозаїка на деревині

Мозаїка – це сюжетні чи орнаментальні композиції, виконані різноманітними матеріалами.

Розрізняють такі види мозаїки на деревині: інкрустація, інтарсія, маркетрі.

Інкрустація – прикрашання виробу різнокольоровими шматочками твердих матеріалів (деревини, металу, слонової кістки, мушлі та ін.). При цьому вставки розташовані на одному рівні з поверхнею виробу.

Інтарсія – зображення чи узор, виконані вклеюванням тонких пластинок деревини іншої породи у вирізані на поверхні виробу заглиблення.

Маркетрі – наклеювання рисунка, набраного зі шматочків шпону різних порід деревини, на поверхню виробу [5].

Різьблення по дереву. Різьблення по дереву є одним із найдавніших видів оздоблення виробів. Найбільш розповсюдженими є такі техніки:

а) *плоско-виїмкове різьблення* утворюється за рахунок вирізування ямок різної форми та глибини на поверхні виробу;

б) *прорізне різьблення* отримують прорізуванням наскрізь отворів різноманітної форми;

в) *рельєфне різьблення* має елементи, які знаходяться вище основного фону виробу;

г) *скульптурне різьблення* – це об'ємне зображення без фону [32].

Художній розпис – зручна й оригінальна техніка орнаментування дерев'яних виробів, відома з X–XI ст. Технічно він мало чим відрізняється від розпису на інших матеріалах. Орнамент наносять пензлями по заґрунтованій або незаґрунтованій поверхні виробу гуашшю, олійними й аніліновими фарбами, нітроемалями [5].

Наступний крок заняття – разом з учителем розглядається питання підготовки поверхонь виробу до оздоблення.

До цієї операції відносяться роботи, щодо усунення вад деревини: тріщин, ум'ятин, сучків, що випали й інших дефектів поверхні, які утворилися в результаті попередньої механічної обробки. Великі, глибокі тріщини, щілини і порожнечі закладають дерев'яними вставками на клею, дрібні заповнюють шпаклівкою. Вчитель пояснює, що вм'ятини можна усунути як шпатлюванням, так і рясним змочуванням зам'ятої деревини: ввібравши вологу в себе, вона набубнявіє, і вм'ятини вирівняються.

Вирівнявши підготовлену поверхню, її стругають подвійним рубанком, з тим, щоб зробити максимально гладкою. По завершенні цієї процедури поверхню протирають вологим тампоном і після висихання шліфують дрібнозернистою шліфувальною шкіркою або пемзою, щоб усунути дрібні ворсинки, що роблять поверхню шорсткою. Цю операцію повторюють кілька разів. Якщо оброблювана деревина твердої породи, то ворсинки прибирають циклюванням (для м'яких порід цикля не годиться, тому що вона не зрізує, а лише приминає ворс на них).

Далі здійснюють повторну зачистку. Сюди входить повторна зачистка ріжучими інструментами (у разі необхідності), підмазування пастами, шліфування шкіркою і пемзою, знесмолювання деревини і ґрунтування поверхні. Мета цього етапу підготовки – зробити поверхню виробу максимально рівною і гладкою і забезпечити міцне зчеплення фарби з деревиною.

Порядок проведення опоряджувальних робіт такий: знесмолювання (тільки для хвойних порід), ґрунтування, підмазування торців, суцільне шпаклювання, шліфування. Після кожної з цих операцій проводиться тривала сушка. Знесмолювання роблять за допомогою розчину ацетону у воді (1:3) або сумішшю ацетону і пральної соди (1:4), або водним розчином соди, нагрітим до 60-70°C. Ганчіркою або щіткою, змоченою в одному з цих розчинів, протирають поверхню деревини, після чого залишки розчину змивають теплою водою [26].

Слід мати на увазі, що перше шліфування виконується як уздовж, так і впоперек волокон, а останнє, остаточне – тільки уздовж. Ідеально рівної поверхні можна досягти за допомогою шпаклівки, яку наносять на поверхню виробу, заповнюючи всі тріщини, западини і вм'ятини. Дерев'яні вироби шпаклюють клейовими, олійними, напівмасляними і лаковими шпаклівками. Клейову шпаклівку можна приготувати з рідкого столярного клею, крейди і оліфи. Готовий розчин наносять рівним шаром на поверхню. Тонкий шар його сохне 2-3 години. Після цього поверхню знову шліфують. Зазвичай ця операція виконується шліфувальною шкіркою – спочатку крупнозернистою, а в кінці – дрібнозернистою. Шліфують, як правило, вздовж волокон, але тверду деревину можна шліфувати і впоперек волокон. Після правильно проведеного шліфування виріб можна фарбувати. Технологічні операції роботи з деревинними матеріалами вчитель може продемонструвати через відеоматеріал у вигляді презентації або відеофільму [25].

У додатку А нами розроблено таблиці шліфувальних матеріалів та пристосування для шліфування. Такими таблицями учні зможуть користуватись протягом заняття або застосовувати під час роботи над творчим проектом.

Перед початком виконання практичної роботи вчитель проводить вступний інструктаж. На цьому етапі заняття нами рекомендовано застосовувати групову діяльність учнів. Кожна група 4-5 учнів отримує

комплект інструменту та матеріалу для підготовки і оздоблення виробів та інструкційну картку щодо послідовності виконання роботи. Вчитель проводить інструктаж, щодо дотримання учнями правил безпечної праці та особистої гігієни при виконанні підготовчих та оздоблювальних робіт деревинних матеріалів.

Матеріали та інструменти, які учні застосовують під час виконання практичної роботи, це: деталі виробу, матеріали та пристосування для підготовки та оздоблення виробу.

Під час пояснення учитель демонструє опорядженні шліфуванням виробу та пропонує учням потримати їх в руках для порівняння та відчуття гладкості поверхні.

Виконання практичної роботи, пропонуємо виконувати наступній послідовності: самостійно підготувати усі необхідні матеріали та пристосування згідно обраної технології оздоблення; відповідно організувати своє робоче місце; за допомогою шліфувальних матеріалів та пристосувань підготувати поверхню виробу для оздоблення; за обраною технологією оздоблення виконати оздоблення проектного виробу.

Учні самостійно приступають до виконання практичної роботи. Учитель забезпечує їхню безперервну роботу, проводить поточне індивідуальне або групове інструктування щодо порядку та послідовності випилювання, довбання та різання заготовок. У разі потреби особисто показує прийоми виконання операцій виготовлення елементів одинарного шипового з'єднання.

Рефлексією заняття, є усвідомлення та заохочення учнів до вибору гармонійного оздоблення об'єкту проектування та виконання технологій опоряджувальних робіт.

Згідно розробленої нами матриці проведення занять з учнями 7-их класів засобами технології ручної обробки деревини нами заплановано виготовлення двох проектів.

Перший проект з теми «Корпус для флеш-накопичувача», де основна технологія ручної обробки деревини, додаткова технологія різьблення деревини.

Для виготовлення другого проекту з теми «Брилок» рекомендовано застосування технологія ручної обробки деревини та технології роботи з конструкційними матеріалами.

Наведемо приклад розробки творчих проектів, а саме: технологічної послідовності їх виконання, оформлення звітної документації, презентації готових проектів.

Для виготовлення проекту з теми «Корпус для флеш-накопичувача» нами передбачено 8-10 годин навчального часу. В результаті остаточного вибору конструкції учні обирають та надають характеристику необхідних конструкційних деревинних матеріалів, інструментів, обладнання. Результати виконаної роботи заносяться в спеціальний зошит, або можна скласти таблицю. Наприклад в таблиці 2.3 показано перелік усіх необхідних матеріалів та пристосувань для виготовлення творчого проекту теми «Корпус для флеш-накопичувача».

Таблиця 2.3

Творчий проект «Корпус для флеш-накопичувача»
матеріали, інструменти, обладнання

	НАЗВА	ПРИЗНАЧЕННЯ
МАТЕРІАЛИ	Дошка дубова 40x40x250	Для виготовлення дерев'яної частини конструкції
	Береза, акація, червоне дерево, горіх	
	Клей ПВА, «Момент», «Дракон»	Для з'єднання частин виробу
	Лак прозорий акриловий	Для оздоблення
	Мідний дріт	Для оздоблення виробу

ІНСТРУМЕНТИ	Розміточний та вимірювальний - олівець, рисувалка, лінійка, штангенциркуль, циркуль, кутник, ножиці та ін.	Для розмітки деталей виробу
	Киянка	Для накернювання отворів та ін.
	Пасатижі, плоскогубці, ніж	Для виконання допоміжних робіт
	Ножівка по металу та дереву	Пиляння деталей
	Напилки надфілі	Для обпилювання деталей
	Свердла Ø 3,5мм, 6 мм та 10 мм	Для свердління отворів
	Лобзик ручний та пилочки	Для випилювання
	Рубанок	Обробка брусків для точіння
	Набір різців фігурних	Для оздоблення
	Пензлик	Для лакування
	Папір шліфувальний № 80, 150, 220.	Для шліфування поверхонь виробу
ОБЛАДНАННЯ	Верстак	Робоче місце
	Лещата	Для затискання деталей
	Підставка для лобзика	Для пиляння лобзиком
	Свердлильний верстат	Для свердління отворів

Учні самостійно розробляють дотримання правил безпечної праці проектно-технологічної діяльності.

Приклад правил безпечної праці.

Надійно закріпити оброблювальний матеріал (метал, деревину) у затискачах верстату.

1. Користуватися виключно справним, добре налагодженими і нагостреними інструментами.

2. Використовувати інструмент тільки за призначенням.

3. Використовувати пристрої, підпори, підкладні дошки.

4. Не допускати захаращування верстату відходами.

5. Не відволікатися під час роботи.

6. Не користуватися відкритим вогнем в приміщенні майстерні.

7. Працювати лучковою пилкою, шерхебелем, рубанком тільки справними.

8. Ручки інструментів повинні бути зручними для роботи.


9. У разі зіпсування інструмента – негайно замінити.

В таблиці 2.4 представлено звіт поопераційної карти виготовлення творчого проекту «Корпус для флеш-накопичувача».



Таблиця 2.4

Поопераційна карта виготовлення творчого проекту «Корпус для флеш-накопичувача»

№ п /п	Послідовність виготовлення робіт	Поопераційні фотоескізи	Інструменти, пристрої, матеріали
1.	Добір матеріалу для виготовлення корпусу для флешки		Лінійка, олівець, деревина дуба, акації, червоного дерева, мідні монети, дріт.

2.	Добір інструменту		Лінійка, лобзик по дереву, ножівка по металу, напилки надфілі, лещата.
3.	Виготовлення трафаретів		Лінійка, олівець, ножиці, картон.
4.	Розмітка деревини для корпусу флешки.		Лінійка, олівець, циркуль, наждачний папір.
5.	Випилювання слюсарною ножівкою		стіл, слюсарна ножівка, лещата.

6.	Випилювання лобзиком		Лобзик, пилочки для лобзика,
7.	Шліфування поверхонь деталей		Напилки, надфіль, наждачний папір № 80, 100, 120
8.	Склеювання деталей в єдине ціле		Клей момент столярний, Клей «Дракон», струбцина, лещата.
10.	Шліфування корпусу флешки		Шліфувальний папір
11.	Оздоблення футляра для флешки мідним дротом		Мідний дріт, клей.

12.	Оздоблення виробу різьбленням		Олівець, лінійка, ніж – косяк, напівкругла стамеска, наждачний папір.
13.	Лакування		Пензлик, лак прозорий.

Учні самостійно розробляють правила догляду за виробом в процесі експлуатації, враховуючи якості деревинних матеріалів.

Для доглядом за виготовленим корпусом для флеш-накопичувача учні можуть розробити наприклад, такі правила.

Правила по догляду корпусу для флеш-накопичувача.

1. При зберіганні слід уникати прямого попадання сонячних променів на флешку.

2. Час від часу потрібно виконувати полірування корпусу засобами догляду за меблями та натирати їх шерстяною тканиною або войлоком.

На заключному етапі учні 7-их класів розробляють презентацію виготовлено проекту (рис. 2.1). Разом з учителем та учнями готують та проводять виставку в межах класу, гуртка, школи.

Учні добирають варіанти презентації творчого проекту. Наприклад:

Вірний помічник

Щоб нічого не забути

В ній, що хочеш може бути:

Фото, музика чи просто книга.

Флешка нині в книзі рівня.

Презентація виготовленого виробу на рисунку 2.1.



Рис. 2.1 – Презентація готового виробу

На виготовлення другого проекту з теми «Брилок» з учнями 7-их класів за змістом програми трудового навчання та розробленою нами матрицею передбачено 10 годин навчального часу.

Звіт виготовлення творчого проекту учні можуть представити в описовому вигляді в зошиті.

Наприклад: Інструменти, матеріали, обладнання, потрібні для роботи:

- розмітаний та вимірювальний інструмент, пензлик, ножиці, голка лобзик з пилочками, набір надфілів, шило, свердло Ø2,5 мм.;
- деревина Дуб, нагеля (бамбукові шпальки), акриловий лак, клей, шліфувальний папір, нитки, шкіра;
- Підставка для випилювання, шуруповерт, ПК, принтер.

В результаті пошуку рішення творчої задачі із застосуванням методу фокального об'єкту учні виконують опис обраного об'єкту проектування.

Опис творчого проекту з теми «Брилок».

Наш брелок представляє собою дерев'яну конструкцію з деревини дуба у вигляді серця, що містить в собі дві рухомі шестерні (зубчасті колеса).

Вибраний нами саме такий форм-фактор брелока символізує «Любов» майстра до праці, до технічної творчості, до своєї улюбленої справи.

Самостійно учні складають план раціональної проектно-технологічної діяльності та розробляють поради по догляду за виробом.

1. Деталі виробу доречно випилити за допомогою звичайного ручного лобзика з дубової дощечки товщиною до 10 мм.
2. Деталі з'єднуються між собою за допомогою клею ПВА та дерев'яних нагелів (бамбукові шпажки).
3. Два зубчасті колеса кріпляться рухомо на двох осях, які є одночасно з'єднувальними елементами.
4. На третій нагель кріпиться шкіряний ремінець для приєднання брелока до ключів.
5. Шаблони готової зубчастої пари можна віднайти в мережі Інтернет або ж розробити за допомогою спеціальних комп'ютерних програм.
6. Захисне та декоративне покриття виробу за допомогою акрилового прозорого глянцевого лаку.
7. Рекомендовані розміри виробу без ремінця приблизно 6х6 см. Розміри з'єднувальних частин визначаються емпіричним шляхом.






Матеріал деревини «дуб» можливо замінити на деревину інших твердих порід відповідних розмірів, або ж фанеру потрібної товщини.

Презентацію готового об'єкту проектування учні можуть представити в вигляді технологічної карти на виготовлення брелока та демонстрації користування готовим виробом (Таблиця 2.5).

Таблиця 2.5

**Технологічна карта
На виготовлення брелока**

№ з/п	Операція	Зображення	Інструменти, пристрої та пристосування
РОЗМІЧАННЯ			
1	Виконати ескіз серця приблизних розмірів 50x50 мм		Олівець, гумка
2	Роздрукувати пару зубчастих колес (шестерней) потрібного масштабу		ПК, принтер
3	Приклеїти шаблони деталей виробу на заготовку		Клей - олівець, ножиці
ВИГОТОВЛЕННЯ			
4	Просвердлити необхідні отвори для з'єднання частин виробу та для випилювання внутрішніх контурів		Шило, свердло 2,5 мм. шуруповерт

5	Випилити деталі виробу по контуру		Підставка для випилювання, лобзик з пилючками
6	Шліфувати деталі виробу		Шліфувальний папір
7	Зачистити та припасувати з'єднувальні поверхні		Набір надфілів
8	Відрізати нагелі для з'єднання деталей		Лінійка, олівець, лобзик з пилючками, підставка для випилювання
9	З'єднати деталі виробу без клею для перевірки якості щеплення колес		

10	Лакувати деталі виробу		Лак акриловий прозорий
11	Виготовити шкіряний ремінець		Ножиці, голка, нитка, шкіра, шило
12	З'єднання деталей за допомогою клею та нагелях.		Клей ПВА, нагеля (бамбукові шпажки)

На рисунку 2.2 представлено готові роботи творчого проекту з теми «Брелок» виготовлений засобами технології ручної обробки деревини та додаткової технології роботи з конструкційними матеріалами в даному разі із штучною шкірою або натуральною.



Рис. 2.2 – Творчий проект «Брелок»

Для представлення готової роботи учні готують промову.

Великою перевагою нашого виробу вважаємо функцію «Антистрес»: коли вам необхідно зайняти руки під час якогось очікування, коли потрібно поміркувати, заспокоїтись або просто розважитись – ви берете брелок та крутите зубчасті колеса. Подібний ефект мають такі відомі вироби, як спінер, чотки, куб-антистрес, еспандер, плівка з бульбашками та інші.

Отже, в результаті розробленої нами методики учні 7-их класів розробляють творчі проекти з впровадженням в освітній процес методу проектів, для пошуку рішення творчої задачі – методу фокальних об'єктів.

На заняттях засобами технології ручної обробки деревини нами запропоновано застосовувати інформаційні технології в вигляді презентацій та відеоматеріалів, демонстрації натуральних об'єктів, постановки проблемних завдань та запитань. Учні розвивають через самостійну організацію та виготовлення творчого проекту загальні та предметні компетентності, що відповідає сучасним освітнім вимогам проведення занять трудового навчання.

ВИСНОВКИ

Висвітлено особливості формування особистості учня на заняттях трудового навчання за оновленою програмою 2017 року на основі компетентнісного та особистісно-орієнтованого підходу.

Розглянуто розвиток особистості учня на основі 10 ключових компетентностей, передбачених оновленою навчальною програмою, які спрямовані формуванню життєвої компетентності учнів. Наголошено на провідній проектно-технологічній компетентності в трудовому навчанні, яка характеризується здатністю учня застосовувати знання, уміння, навички в процесі виготовлення запланованого проекту.

Саме на заняттях трудового навчання учитель здійснює розвиток в учнів інтелектуальних, психічних, творчих, моральних, фізичних, соціальних якостей, прагнення до саморозвитку та самоосвіти і підведення випускників до свідомого вибору професій, що істотно прослідковується в оновленій програмі на основі компетентного підходу

Визначено дидактичні особливості проведення занять трудового навчання за умови впровадження в освітній процес сучасних педагогічних технологій, а саме методу проектів, проблемного навчання, інформаційних технологій.

Згідно теми дослідження в результаті теоретичного аналізу дидактичних підходів організації освітнього процесу трудового навчання нами розроблено зміст матриці, щодо проведення занять з учнями 7-их засобами «Технології ручної обробки деревини».

Через розроблені методичні рекомендації, нами запропоновано освітній шлях виконання учнями творчих проектів з таких тем «Корпус для флеш-накопичувача», де основна технологія ручної обробки деревини, додаткова технологія різьблення деревини та теми «Брилок» із застосуванням технологія ручної обробки деревини, як основної та технології роботи з конструкційними матеріалами, як додаткової.

З метою покращення освітнього процесі проведення занять трудового навчання з учнями 7-их класів нами розроблено алгоритм використання методу фокальних об'єктів з метою пошуку оригінального, нестандартного рішення творчої задачі, а саме об'єкту проектної діяльності.

Проведення теми занять «Технологія підготовки до оздоблення та оздоблення виробу» з рекомендаціями застосування презентації, відео-матеріалу, постановки проблемних задач, демонстрації готових об'єктів проектування виготовлених із різних порід деревини.

В результаті розробки творчих проектів за запропонованою методикою їх виконанням та різними варіантами оформлення звітної документації й презентацій в учнів розвиваються позитивне ставлення до професійної сфери виготовлення деревинних виробів, сприяє мотивації до самостійної організації проектно-технологічної діяльності.

Можна стверджувати що розроблена методика орієнтована на формування в учнів ключових і предметних компетентностей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бербец В.В. Діагностика навчальних досягнень учнів під час виконання творчих проєктів // Проектно-технічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика / За заг. ред. О.М.Коберника. – К.: Наук.світ, 2003. – С. 86-102.
2. 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.
3. Боринець Н. І. Упровадження оновленої програми з трудового навчання для учнів 5-9 класів у 2017-2018 навчальному році / Н. І. Боринець [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://uploads/editor/12043/660665/sitepage 15/files/uprovadzhenia novoji proqramy z trud navch 5 9 kl.pdf](http://uploads/editor/12043/660665/sitepage%2015/files/uprovadzhenia%20novoji%20proqramy%20z%20trud%20navch%205%209%20kl.pdf).
4. Виготовлення дерев'яних мозаїчних наборів. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://www.refine.org.ua/print.php?rid=3421page=1>
5. Все для деревообробки. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://www.rubankov.net>
6. Гевко І.В. Конструктивно-технологічні задачі на уроках трудового навчання / І.В.Гевко // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2008. – № 4. – С 25-28.
7. В. Гетта. Підготовки школярів / В. Гетта, О. Торубара // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2011. – № 2. – С. 17 – 18.
8. Головань М.С. Зміст дидактичних принципів в умовах навчання на основі нових інформаційних технологій / Головань М.С. // Педагогічні науки.
9. Гороль П.К. Мультимедійні засоби навчання. Лабораторні роботи. Навчально-методичний посібник / Гороль П.К., Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю., Шестопалюк О.В. – Вінниця ТОВ „Ландо ЛТД”, 2008. – 633 с.

10. Гуревич Р. Сучасна парадигма технологічної освіти в школі / Р. Гуревич, В. Бойчук // Трудова підготовка в рідній школі. – 2015. – № 6. – С. 2-7.
11. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: посібник для педагогічних працівників; студентів педагогічних вищих навчальних закладів / Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. – Вінниця, ДОВ «Вінниця», 2002. – 116 с.
12. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>
13. Електронний каталог схем та креслень по роботі з деревиною <http://lobzik.105mb.ru>
14. 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.
15. Закон України «Про освіту» від 5 вересня 2017 року № 2145-VIII. – : Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, – 380 с.
16. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні: Навчально-методичний посібник (пробне видання) ; за заг. ред. О. М. Коберника, Г. В. Теращука. – Тернопіль-Умань, 2007. – 208 с.
17. Ключові зміни в оновлених навчальних програмах 5-9 класів (за результатами обговорення на платформі EdEra та у предметних робочих групах) // Трудова підготовка в рідній школі. – 2017. – № 3. – С. 2-3.
18. Книга вчителя трудового навчання (обслуговуючі види праці): Довідкові матеріали для організації роботи вчителя: Щорічне вид. 2006-2007 / Н.Б. Лосина (упоряд.), Б.М. Терещук (упоряд.). – Х.: ПП „Торсінг плюс”, 2006. – 608 с.
19. Коберник О.М., Ящук С.М. Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання. – Умань, 2001. – 80 с.

20. Коберник О.М. Інноваційні технології навчання та виховання : Навчальний посібник / О.М. Коберник, О.В. Бялик. – Умань : ПП Жовтий, 2010. – 210 с.

21. Коберник О. М. Трудове навчання в школі: проектно-технологічна діяльність. 5-12 класи / За ред. О. М. Коберника, В. В. Беребець, Н. В. Дубова та ін. – Х. : Вид. група «Основа», 2010. – 256 с.

22. Компетентнісна освіта: від теорії до практики / [Н. М. Бібік, І. Г. Єрмаков, О.В.Овчарук та ін.]. – К. : Пляда, 2005. – 120 с.

23. Концепція «Нова школа. Простір освітніх можливостей» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/>.

24. Коровець І.Є. Критерії ефективності використання мультимедійних засобів навчання в процесі трудової підготовки школярів / Коровець І.Є. // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : Зб.наук.пр. – Випуск 17 / Редкол.: І.А.Зязюн та ін. – Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. – С.112-115.

25. Лебедєв Д. В. Трудове навчання : Технічні види праці : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Д. В. Лебедєв, А. М. Гедзик, В. В. Юрженко. – Х. : ФОЛІО, 2016. – 208 с

26. Мадзігон В.М. Трудове навчання. Технічні види праці – Підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Педагогічна думка, 2008. – 320 с.

27. Мадзігон В.М. Трудове навчання. Технічні види праці – Підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Педагогічна думка, 2009. – 280 с.

28. Меєрович М. И. Технологія творчого мислення. М.І. Меєрович, Л.І. Шрагіна – Мн. : Харвест, 2003. – 432с.

29. Методичні рекомендації про викладання навчальних предметів у загальноосвітніх навчальних закладах у 2017/2018 навчальному році // Трудова підготовка в рідній школі. – 2017. – № 3. – С. 3-22.

30. Методичний супровід викладання трудового навчання в умовах оновленого змісту освіти в 2017/2018 навчальному році: методичні рекомендації / Укл. В. Г. Компанієць. – Миколаїв : ОППО, 2017 – 40 с.

31. 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.

32. Оршанський Л.В. Основи гуцульського художнього деревовиробництва: Навч. посібник / Л.В. Оршанський, П.В. Андріюк. – Косів: Писаний Камінь, 2002. – 230 с.

33. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика: Монографія / Бербец В.В., Бербец Т.М., Дубова Н.В. та інші: За заг.ред. О.М.Коберника. – К.: Наук. світ, 2003. – 172 с.

34. Селевко Г.К. Альтернативні педагогічні технології / Г.К. Селевко. - М.: НІІ школьних технологій, 2005. – 224 с. – (Серія «Енциклопедія навчальних технологій».)

35. Стешенко В. В. Новій українській школі нове трудове навчання / В. В. Стешенко // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – 2017. – Вип. 1. – С. 350-358.

36. Трудове навчання 5-9 класи: Програма для загальноосвітніх навчальних закладів України + опис ключових змін. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2017.– 96 с.– (Серія «На допомогу вчителеві»).

37. Терещук А. І. Методика організації проектної діяльності старшокласників з технології: метод. посіб. для вчителів, навч. прогр., варіат. модулі / А. І. Терещук, С. М. Дятленко. – К. : Літера ЛТД, 2010. – 260с.

38. Тхоржевський Д.О. Методика трудового та професійного навчання. Частина 2 // Загальні засади методики трудового навчання. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. – 186 с.

39. Трудове навчання (для хлопців): підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Б.М.Терещук, С.М. Дятленко, В.М. Гащак, Р.М. Лещук. – Київ: Генеза, 2015. –160с.

40. Усі уроки трудового навчання (хлопці). 7-9 класи. Варіативний модуль. /Лещук Р.М., Гащак В.М. – Х.: Вид. група «Основа», 2011 – 352 с.: іл., табл. – (Серія «Усі уроки»).

41. Шарко В.Д. Методологічні засади сучасного уроку: [посіб. для керівників шкіл, вчителів, працівників інститутів післядипломної освіти] / В.Д. Шарко. – Херсон: Видавництво ХНТУ, 2018. – 112 с.

42. Харламенко В. Формування в учнів професійних понять на уроках з основ вибору професії // Трудова підготовка в закладах освіти. №4, 2003. –С.42-46.

43. Ящук С.М. Виконання основних етапів проектування на уроках трудового навчання // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2003. – №2. – С. 13-16.

Додаток А

Тема: Технологія підготовки до оздоблення та оздоблення виробу.

Мета:

Навчальна	- поглиблення знань учнів про різновиди декоративно-захисного оздоблення столярних виробів, їх особливостей та призначення; - формування умінь та навичок щодо визначення доцільного виду оздоблення власних виробів та підготовки поверхні під обраний вид оздоблення;
Розвивальна	- розвиток творчого мислення;
Виховна	- виховання естетичного смаку та творчого погляду у виборі оздоблення виготовленого виробу;
Профорієнтаційна	- формування інтересу школярів до професій деревообробної промисловості.

Завдання уроку для учнів:

1. Орієнтуватись у особливостях та відмінностях видів оздоблення виробів із деревини.
2. Уміти визначити якість поверхні виробу та при необхідності підготувати її до оздоблення.
3. Визначитись із обраним видом оздоблення та виконати оздоблення власного виробу.

Методи:

при викладанні нового матеріалу (розповідь, бесіда з поясненням, демонстрація, ілюстрація (плакати, схеми), відеометод, робота з книгою)

✓ у практичній роботі (творча або самостійна (практична) робота, спостереження, особистий показ, обхід учнів, інструктаж)

✓ заклучна частина уроку (усне опитування, діалог, самоконтроль, зауваження)

Обладнання, матеріали та інструменти: лаки, фарби, пензлі, випалювач, шліфувальні й інші матеріали та пристосування для підготовки та оздоблення виробу.

Наочні посібники, ТЗН та додатковий матеріал: підручник для 7 кл., інформаційна картка «Різновиди видів оздоблення виробів із деревини», мультимедійна презентація (відеоролик) «Декоративно-захисне опорядження виробів», інструкційні картки для виконання практичної роботи.

Міжпредметні зв'язки: біологія, фізика, хімія, образотворче мистецтво, народознавство.

Тип уроку: формування та корекція умінь і навичок учнів.

Час: 45 хв.

Хід уроку:

1. Організаційний момент

- привітання, перевірка присутніх учнів на уроці та їх готовності до роботи, призначення чергових;

- створення вчителем позитивного емоційного настрою для подальшої продуктивної діяльності на уроці.

2. Актуалізація життєвого досвіду учнів

Бесіда з класом, під час якої розглядаються питання, вивчені учнями в молодших класах.

1. Які види декоративно-захисного опорядження виробів з деревини ви пам'ятаєте з молодших класів та з особистого життєвого досвіду?
2. У чому, на вашу думку, полягає різниця між художнім випалюванням та оздобленням виробу випалюванням?

3. Мотивація навчально-трудової діяльності

Учитель. Вироби з деревини гарні та привабливі вже за своєю природою походження. Але немає в досконалості межі, тому прагнучи ще до більшої краси та довговічності дерев'яних виробів, люди винаходили

різноманітні види оздоблення. В молодших класах ви розглядали деякі види оздоблення. На сьогоднішньому уроці ми поглибимо та закріпимо свої знання та вміння з даної теми.

Учитель оголошує тему уроку, діти записують її в зошит. Спільними зусиллями відбувається визначення мети і завдань для подальшої продуктивної діяльності.

4. Повідомлення теоретичного матеріалу

План вивчення теоретичного матеріалу:

1. Призначення оздоблення виробів із деревини.
2. Різновиди видів оздоблення.
3. Підготовка поверхонь виробу до оздоблення.
4. Шліфувальні матеріали.

1. Призначення оздоблення виробів із деревини.

Оздоблення - кінцева, завершальна операція в процесі виготовлення виробів із деревини, які при всіх своїх позитивних властивостях: красі, гігієнічності, довговічності і т. д. - мають великий недолік: усі вони схильні до впливу зовнішніх фізичних умов (температури, вологості повітря, сонячних променів). Для запобігання виробів з деревини від впливу цих факторів і служить оздоблення. Крім того, воно повинне вберегти матеріал від шкідників і надати предмету гарний зовнішній вигляд.

2. Різновиди видів оздоблення.

Захисні покриття бувають прозорі й непрозорі. Перші не тільки захищають деревину, але і зберігають її природний зовнішній вигляд, підкреслюючи малюнок (текстуру). Застосовуються вони зазвичай для обробки виробів із деревини цінних порід, які мають гарний малюнок поверхні. Непрозорі покриття наносять головним чином на вироби з малоцінних порід дерева.

Непрозора обробка. Для непрозорої обробки використовують клейові, масляні або емалеві фарби. Міцні й водостійкі покриття

отримують при фарбуванні дерев'яних виробів масляними (алкідними) фарбами і емалями. Вони захищають деревину не тільки від загнивання, але і від деформації, а тому особливо підходять для фарбування меблів і предметів на кухні та у ванній кімнаті, а також у передпокої і коридорі. Забарвлення алкідними фарбами здійснюють м'якими пензлями зі щетини. Емаль перед використанням рекомендується підігріти на водяній бані до 50-70° С. Нітроемалі наносять за допомогою фарборозпилювача в 4-5 шарів. При цьому кожен попередній шар обов'язково шліфується дрібною шліфувальною шкіркою. Останній шар зазвичай полірують із використанням спеціальної пасты. Майте на увазі, що нітроемалі не можна наносити на покриття з масляної фарби, оскільки нітроемаль розчиняє цю фарбу.

Прозора обробка. Такий спосіб використовують для обробки столярних виробів із деревини цінних порід. Прозоре покриття може бути глясовим, матовим, оксамитовим або дзеркальним. Процес підготовки поверхні під прозоре покриття такий же, як і під непрозоре. Але всі операції необхідно проводити більш ретельно.

Під час пояснення теоретичного матеріалу, учитель ілюструє види оздоблення виробів із деревини, діти користуються інформаційною карткою.

Лакування. Це один із найбільш поширених способів прозорого оздоблення виробів із деревини. Поверхню вкривають тоненькою прозорою плівкою лаку, крізь яку чітко видно текстуру деревини.

Фарбування (імітація) деревини. Для підсилення натурального кольору деревини чи для імітації під прості породи деревини відповідного кольору або ж цінної породи (іноді для вирівнювання кольору неоднакових за тоном частин деталей виробу) деревину фарбують (тонують).

Фарбують (імітують) деревину природними, аніліновими та гуміновими барвниками, а також протравами (розчинами хімічних сполук).

Для нанесення опоряджувальних розчинів використовують ручні інструменти, такі як різноманітні пензлики, щітки, тампони тощо.

Випалювання. Випалювання або пірографія — це простий та ефективний спосіб оздоблення деталей і виробів із масиву деревини, фанери й інших матеріалів.

Для випалювання використовують електричний випалювач.

Мозаїка на деревині

Мозаїка — це сюжетні чи орнаментальні композиції, виконані різноманітними матеріалами.

Розрізняють такі види мозаїки на деревині: інкрустація, інтарсія, маркетрі.

Інкрустація — прикрашання виробу різнокольоровими шматочками твердих матеріалів (деревини, металу, слонової кістки, мушлі та ін.). При цьому вставки розташовані на одному рівні з поверхнею виробу.

Інтарсія — зображення чи узор, виконані вклеюванням тонких пластинок деревини іншої породи у вирізані на поверхні виробу заглиблення.

Маркетрі — наклеювання рисунка, набраного зі шматочків шпону різних порід деревини, на поверхню виробу.

Різьблення по дереву. Різьблення по дереву є одним із найдавніших видів оздоблення виробів. Найбільш розповсюдженими є такі техніки:

а) *плоско-виїмкове різьблення* утворюється за рахунок вирізування ямок різної форми та глибини на поверхні виробу;

б) *прорізне різьблення* отримують прорізуванням наскрізь отворів різноманітної форми;

в) *рельєфне різьблення* має елементи, які знаходяться вище основного фону виробу;

г) *скульптурне різьблення* — це об'ємне зображення без фону.

Художній розпис — зручна й оригінальна техніка орнаментування дерев'яних виробів, відома з X—XI ст. Технічно він мало чим відрізняється від розпису на інших матеріалах.

Орнамент наносять пензлями по заґрунтованій або незаґрунтованій поверхні виробу гуашшю, олійними й аніліновими фарбами, нітроемалями.

3. Підготовка поверхонь виробу до оздоблення.

У цю операцію входить усунення вад деревини: тріщин, ум'ятин, сучків, що випали й інших дефектів поверхні, які утворилися в результаті попередньої механічної обробки. Великі, глибокі тріщини, щілини і порожнечі закладають дерев'яними вставками на клею, дрібні заповнюють шпаклівкою. Вм'ятини можна усунути як шпатлюванням, так і рясним змочуванням зам'ятої деревини: ввібравши вологу в себе, вона набубнявіє, і вм'ятина вирівнюється.

Вирівнявши підготовлену поверхню, її стругають подвійним рубанком, з тим, щоб зробити максимально гладкою. По завершенні цієї процедури поверхню протирають вологим тампоном і після висихання шліфують дрібнозернистою шліфувальною шкіркою або пемзою, щоб усунути дрібні ворсинки, що роблять поверхню шорсткою. Цю операцію повторюють кілька разів. Якщо оброблювана деревина твердої породи, то ворсинки прибирають циклюванням (для м'яких порід цикля не годиться, тому що вона не зрізує, а лише приминає ворс на них).

Далі здійснюють повторну зачистку. Сюди входить повторна зачистка ріжучими інструментами (у разі необхідності), підмазування пастами, шліфування шкіркою і пемзою, знесмолювання деревини і ґрунтування поверхні. Мета цього етапу підготовки – зробити поверхню виробу максимально рівною і гладкою і забезпечити міцне зчеплення фарби з деревиною.

Порядок проведення опоряджувальних робіт такий: знесмолювання (тільки для хвойних порід), ґрунтування, підмазування торців, суцільне шпаклювання, шліфування. Після кожної з цих операцій проводиться тривала сушка. Знесмолювання роблять за допомогою розчину ацетону у воді (1:3) або сумішшю ацетону і пральної соди (1:4), або водним розчином соди, нагрітим до 60-70°C. Ганчіркою або щіткою, змоченою в одному з цих розчинів, протирають поверхню деревини, після чого залишки розчину змивають теплою водою.

Слід мати на увазі, що перше шліфування виконується як уздовж, так і впоперек волокон, а останнє, остаточне, – тільки уздовж. Ідеально рівної поверхні можна досягти за допомогою шпаклівки, яку наносять на поверхню виробу, заповнюючи всі тріщини, западини і вм'ятини. Дерев'яні вироби шпаклюють клейовими, олійними, напівмасляними і лаковими шпаклівками. Клейову шпаклівку можна приготувати з рідкого столярного клею, крейди і оліфи. Готовий розчин наносять рівним шаром на поверхню. Тонкий шар його сохне 2-3 години. Після цього поверхню знову шліфують. Зазвичай ця операція виконується шліфувальною шкіркою – спочатку крупнозернистою, а в кінці – дрібнозернистою. Шліфують, як правило, вздовж волокон, але тверду деревину можна шліфувати і уперек волокон. Після правильно проведеного шліфування виріб можна фарбувати.

4. Шліфувальні матеріали.





Для шліфування поверхні деревини, шпакльованих, ґрунтованих, лакових і інших покриттів застосовують різні шліфувальні матеріали: шкірки, порошки й пасти.

Шліфувальна шкірка – це абразивний гнучкий матеріал, що є гнучкою основою, на поверхню якої нанесений абразивний порошок різної зернистості. Призначена для сухого або мокрого шліфування.

Шліфувальні матеріали – абразиви, бувають – скляні, кремнієві, кварцитові різної зернистості. В залежності від форми виробництва шліфувальну шкурку можна розподілити на такі види (Таблиця А. 1).

Таблиця А.1

Різновиди шліфувальних матеріалів

<p>Листова шліфувальна шкурка</p>	
<p>Рулонна шліфувальна шкурка</p>	
<p>Шліфувальна шкурка у вигляді замкнутої стрічки для шліфувальних машинок</p>	
<p>Шліфувальна шкурка у вигляді кругів для спеціальних круглих насадок з липучкою</p>	

У залежності від розміру абразивного зерна шліфувальну шкурку можна розподілити на дрібнозернисту та крупнозернисту. Залежно від величини зерен абразивного порошку є різні номери шліфувальних шкурок.

Маркування за сучасним стандартом виконується у вигляді літери Р та числа, що вказує кількість зернин абразиву на квадратний дюйм. (наприклад Р60, Р 180). Тобто чим більше число тим дрібніша шліфувальна шкурка.


Крупнозерниста шліфувальна шкурка використовується на початкових етапах шліфування. Для отримання більш гладкої поверхні виробу зернистість шліфувальної шкурки поступово зменшують. Тобто спочатку використовують шкурку з меншим числом маркування, а потім з більшим.

Шкурка з найбільшим зерном робить великі подряпини й знімає великий шар матеріалу. Шкурку з найдрібнішим зерном застосовують перед поліруванням та лакуванням виробів.

Для зручності в роботі з шліфувальною шкуркою використовують різні пристосування. Розглянемо їх від простішого до складних (Таблиця А.2).

Таблиця А. 2

Пристосування для шліфування

<i>Пристосування для ручного шліфування</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Дерев'яний або пінопластовий брусок, державка з обгорнутою або наклеєною шліфувальною шкуркою. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Колодка з затискачами 	
<i>Різноманітні насадки для електроінструменту</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Насадка з липучкою для електродриля 	
<ul style="list-style-type: none"> • Насадка пелюсткова для заточувального верстату 	
<ul style="list-style-type: none"> • Насадки для гравера 	
<i>Ручні електрифіковані шліфувальні машинки</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Стрічкові 	

<ul style="list-style-type: none"> • Обертково-орбітальні 	 <p>BES 420E</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Вібраційні 	 <p>BSS 135</p> <p>BSS 280E</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Полірувальні 	 <p>BP-1200</p>
<p><i>Порошкоподібні шліфувальні матеріали</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Шліфувальні порошки 	<p>Сухі абразивні зерна. Лакофарбові покриття шліфують порошком пемзи або трепелу, найчастіше зі змочувальними рідинами: скипидаром, гасом, олією, водою.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Шліфувальні пасти 	<p>Абразивний порошок (пемзи, трепелу, електрокорунду, карбіду кремнію), розтерті на легкорозчинній суміші, що не висихають, різноманітні олії, віск, парафін тощо. Розчинниками служать скипидар, гас, уайтп-спірит, а розріджувачем – вода.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Полірувальні суміші (політури) 	<p>Застосовують для надання лакофарбовим покриттям більшого блиску, а також для їхнього вирівнювання.</p>

Під час пояснення учитель демонструє опорядженні шліфуванням вироби та пропонує учням потримати їх в руках для порівняння та відчуття гладкості поверхні.

5. Вступний інструктаж

Учитель об'єднує учнів у ланки (5 чол.) та пояснює, чим вони будуть займатись під час виконання практичної роботи, та яких результатів повинні досягти. Кожна група отримує комплект інструменту та матеріалу для підготовки і оздоблення виробів та інструкційну картку щодо послідовності виконання роботи. Педагог звертає увагу на дотримання учнями правил безпечної праці та особистої гігієни при виконанні підготовчих та оздоблювальних робіт.

6. Виконання практичної роботи з теми: «Підготовка та оздоблення виробу»

Матеріали та інструменти: деталі виробу, матеріали та пристосування для підготовки та оздоблення виробу.

Послідовність виконання роботи:

1. Вибрати вид оздоблення власного виробу.

2. Підготувати поверхню виробу для оздоблення.
3. Виконати оздоблення виробу.

Учні самостійно приступають до виконання практичної роботи. Учитель забезпечує їхню безперервну роботу, проводить поточне індивідуальне чи групове інструктування щодо порядку та послідовності випилювання, довбання та різання заготовок. У разі потреби особисто показує прийоми виконання операцій виготовлення елементів одинарного шипового з'єднання.

7. Заключний інструктаж

Учитель приймає в учнів виконану роботу, характеризує їх діяльність, робить відповідні висновки.

8. Підведення підсумків уроку

Учитель разом із класом обговорює досягнення поставлених на початку уроку мети та завдань, характеризує діяльність учнів, виставляє оцінки, видає домашнє завдання на наступний урок.

Домашнє завдання:

1. Опрацювати матеріал підручника на стор...
2. Підібрати інші можливі варіанти оздоблення подібних виробів.
3. Користуючись інформаційними ресурсами, віднайти інформацію про сучасні електрифіковані знаряддя праці (по бажанню підкріпити доповідь фотографіями, відеороликами й т.п.)

9. Прибирання робочих місць, майстерні.