



Олена Біленко, Микола Пелагейченко

ТЕХНОЛОГІЇ

8



Олена Біленко, Микола Пелагейченко

ТЕХНОЛОГІЇ

Підручник для 8 класу
закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Тернопіль
Астон
2025

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 10.03. 2025 № 431)

Біленко О. В., Палагейченко М. Л.

Б61 Технології: підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти /
О. В. Біленко, М. Л. Палагейченко. — Тернопіль : Астон, 2025. — 174 с. : іл.
ISBN 978-966-308-

Підручник складено відповідно до чинного Державного стандарту базової середньої освіти та модульної навчальної програми «Технології. 7–9 класи» (автори: Ходницька І. Ю., Горобець О. В., Медвідь О. Ю., Пасічна Т. С., Приходько Ю. М.). Видання містить навчальний матеріал, який сприятиме розкриттю та розвитку творчого потенціалу особистості, здатності застосовувати знання на практиці та розв'язувати практичні завдання в побуті через засвоєння основ дизайну, технологій і декоративно-ужиткового мистецтва. Підручник допоможе учням / ученицям не лише в опануванні змісту предмета, а й у підготовці до життя в суспільстві, формуванні системного та критичного мислення, гуманізму й відповідальності.

Для учнівства, учителів, методистів, батьків.

УДК 62(075.3)

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

	Питання для обговорення		Новітні досягнення науки, техніки та технологій
	Запам'ятай		Артгалерея
	Сторінками історії		Перевір себе та поміркуй
	Створено в Україні		Твоя проектна діяльність
	Це цікаво		Робота в парах або групах
	Перлини мудрості		Ідеї для натхнення та втілення
	Дізнайся більше онлайн		

ISBN 978-966-308-

© Біленко О. В., Палагейченко М. Л., 2025
© ТзОВ «Видавництво Астон», 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	5
-------------	---

Розділ 1. ВІД ЗАДУМУ ДО ГОТОВОГО ПРОДУКТУ ЗА АЛГОРИТМОМ ПРОЄКТУВАННЯ

1. Етапи роботи над творчим проектом	9
2. Створення банку ідей і типи творчих проектів	17
3. Методи проектування: метод комбінаторики	33
4. Графічне зображення виробу. Креслення в системі прямокутних проєкцій	43
5. Вибір матеріалу для виготовлення виробу як процес реалізації задуму проекту	50
6. Технології виготовлення виробу	58
7. Презентація результатів проектної діяльності	70

Розділ 2. ТВОРЧЕ ЗАСТОСУВАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ І СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО МИСТЕЦТВА

8. Види декоративно-ужиткового мистецтва. Етнодизайн	80
9. Застосування технологій декоративно-ужиткового мистецтва для виготовлення виробів	89
10. Автоматизація, комп'ютеризація та роботизація сучасних технологічних процесів	105

Розділ 3. ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІКИ І МАТЕРІАЛІВ БЕЗ ЗАПОДІЯННЯ ШКОДИ ДОВКІЛЛЮ

11. Вплив матеріалів, технік і технологій на здоров'я людини та довкілля	113
12. Сталый розвиток як орієнтир проектної діяльності	119
13. Створення безпечного життєвого простору	125

Розділ 4. ТУРБОТА ПРО ВЛАСНИЙ ПОБУТ, ЗАДОВОЛЕННЯ ВЛАСНИХ ПОТРЕБ І ПОТРЕБ ІНШИХ ОСІБ

14. Основи ландшафтного дизайну	132
15. Культура, техніка та засоби догляду за зовнішнім виглядом	144
16. Технологія приготування салатів	155

ДОДАТОК	166
---------------	-----

Любий восьмикласнику! Люба восьмикласнице!

Нам дуже приємно, що ти дорослішаєш разом із нашим підручником. Ти вже у восьмому класі! Ми сподіваємось, що за роки вивчення предмета «Технології» тобі вдалось його полюбити. Над якими творчими проєктами ти працював / працювала? Скільки ідей вдалось впровадити в життя? У цьому навчальному році на тебе очікує можливість далі вивчати світ через застосування різних технологій. Ми впевнені, що цього навчального року ти реалізуєш найсміливіші задуми й виготовиш дуже нестандартні вироби.

Роботу над новим матеріалом підручника розпочинай із пошуку відповідей на проблемні питання. Для цього заохочуємо тебе проводити самостійні дослідження. Пам'ятай, що можна створити невелику групу з однокласників для пошуку й обговорення інформації.

Зверни увагу на можливість ставити особисті цілі на уроках. Для цього є рубрика «Моя мета на уроках технологій».

Особливе місце займає рубрика «Артгалерея». Через твори мистецтва ти маєш можливість подивитись на тему параграфа з нового ракурсу. Тебе, безперечно, очікують нові відкриття.

За допомогою завдань і запитань до кожного параграфа ти маєш можливість перевірити рівень своїх знань і засвоєння інформації. Співпрацюй з учителем, якщо не можеш зрозуміти якесь поняття, термін або лвище. Пам'ятай, що не слід боятися помилок і неправильних суджень. Отримуй задоволення від самого процесу навчання. Побачивши недоліки у своїй знаннях чи вміннях, працюй над їх усуненням. Обирай темп роботи над навчальним матеріалом, який буде оптимальним саме для тебе. Ніколи не порівнюй себе з іншими. Ти особлива й унікальна особистість! Продовжуй пізнавати світ, аналізуй предмети, які нас оточують, виявляй ініціативу в пошуку нової інформації, намагайся ширше дивитися на технології виготовлення виробів і їх застосування.

У підручнику є теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів. Працюючи над ними, ти маєш можливість розширити свій кругозір, долучитися до самостійних досліджень із несподіваними результатами. Обов'язково розповідай друзям, батькам і знайомим про свої досягнення в проєктній діяльності.

Сподіваємось, що цей навчальний підручник надасть тобі натхнення та насаги в навчанні та творчості. Бажаємо успіхів!

Автори

ВСТУП

Урок технологій — це особливий синтез розумової і фізичної праці. Робота за комп'ютером, комунікація з учителями / учнями вчителькою, аналіз інформації поступово змінюється роботою з інструментами й різними матеріалами. Слід знати, що існують певні періоди розумової і фізичної праці, які допоможуть правильно спланувати роботу над творчим проєктом.

Періоди розумової і фізичної праці



Моя мета на уроках технологій: скоротити перший і третій періоди та якнайбільше продовжити другий.

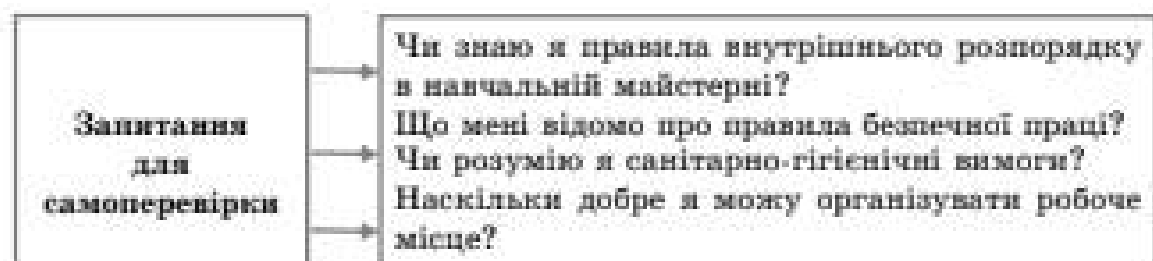
Слід пам'ятати, що майстерня для проведення занять із технологій є приміщенням підвищеної травмонебезпечності. Твоя безпека залежить від твого відповідального ставлення до визначених правил і дотримання інструкцій. Розпочинай роботу в майстерні із самоперевірки, використовуючи запитання. Не маєш відповіді? Звернись до вчителя / вчительки!



Перлини мудрості

Хочеш бути розумним — навчися розумно запитувати, уважно слухати, спокійно відповідати та замовкати, якщо сказати більше нічого.

Йоганн Каспар Лафатер, швейцарський письменник XVIII ст.



Загальні правила техніки безпеки на уроках технологій



Моя мета на уроках технологій: не відволікатися від роботи над проектом, не заважати працювати іншим.



Робота в парах або групах

Використовуючи знання, отримані на уроках технологій у попередніх класах, складіть власну інструкцію з обраних видів праці.

Моя інструкція з техніки безпеки з обраних видів праці

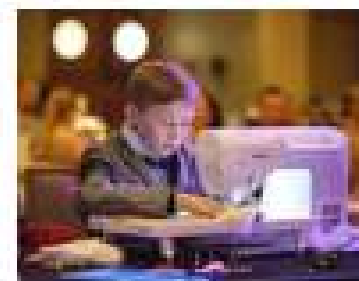
Потрібно зробити...

Необхідно...

Заборонено...

Під час роботи...

Передавати інструмент слід...



Розділ 1. ВІД ЗАДУМУ ДО ГОТОВОГО ПРОДУКТУ ЗА АЛГОРИТМОМ ПРОЄКТУВАННЯ

Ти знатимеш:

- методи та етапи проєктування;
- елементи графічної грамоти;
- значення моделей і макетів у проєктуванні;
- особливості конструкційних матеріалів і технології їх обробки;
- способи отримання, обробки та з'єднання деталей з різних матеріалів.

Ти вмітимеш:

- створювати банк ідей для виконання проєкту;
- здійснювати художнє конструювання виробу, застосовуючи принципи та засоби дизайну;
- утілювати технічне конструювання об'єкта проєктування від його компоновки до виконання креслеників, ескізів тощо;
- визначати послідовність технологічних операцій для виготовлення проєктованого виробу;
- доцільно використовувати інструменти та пристосування, дотримуючись правил безпеки праці та санітарних норм.

1. Етапи роботи над творчим проєктом



Які дії входять до поняття «робота над творчим проєктом»?
Яке значення має проблемна ситуація для проєктної діяльності?
У чому полягає логіка роботи над творчим проєктом?

Робота над творчим проєктом є основною діяльністю всіх уроків технологій. І ти, звісно, вже маєш певний досвід проєктної діяльності, розумієшся на етапах роботи над проєктом. Чи достатньо в тебе знань із цього питання? Заглиблення в розуміння понять «проєкт», «проблемна ситуація», «результат проєктної діяльності» — важливий процес формування твого індивідуального стилю роботи над творчими проєктами.

Проаналізуй зображені на рис. 1.1. складники, що притаманні саме творчому проєкту. Зверни увагу, що робота над творчим проєктом — це насамперед актуальна й важлива проблемна ситуація, пошук ідей, творчість в усіх її проявах, постійні дослідження та аналіз інформації, експериментування з формами об'єктів, матеріалами, дизайнерськими рішеннями. Якщо діяльність побудовано на тиску, примусі, роботі за зразком і не спрямовано на розв'язання проблеми — то це не творчий проєкт.



Рис. 1.1. Поняття «творчий проєкт»

Під час роботи над творчим проєктом від тебе очікується відповідальність за прийняття рішень, використання свободи вибору, самостійність і нестримна пізнавальна активність.



Перлини мудрості

Щоб здивуватися, потрібна мить, а щоб зробити дивовижну річ, потрібні роки терпіння та наполегливої праці.

Клод Адріан Гельвецій, французький літератор і філософ XVIII ст.



Моя мета на уроках технологій: бути відповідальним / відповідальною і самостійним / самостійною в роботі над творчим проектом.

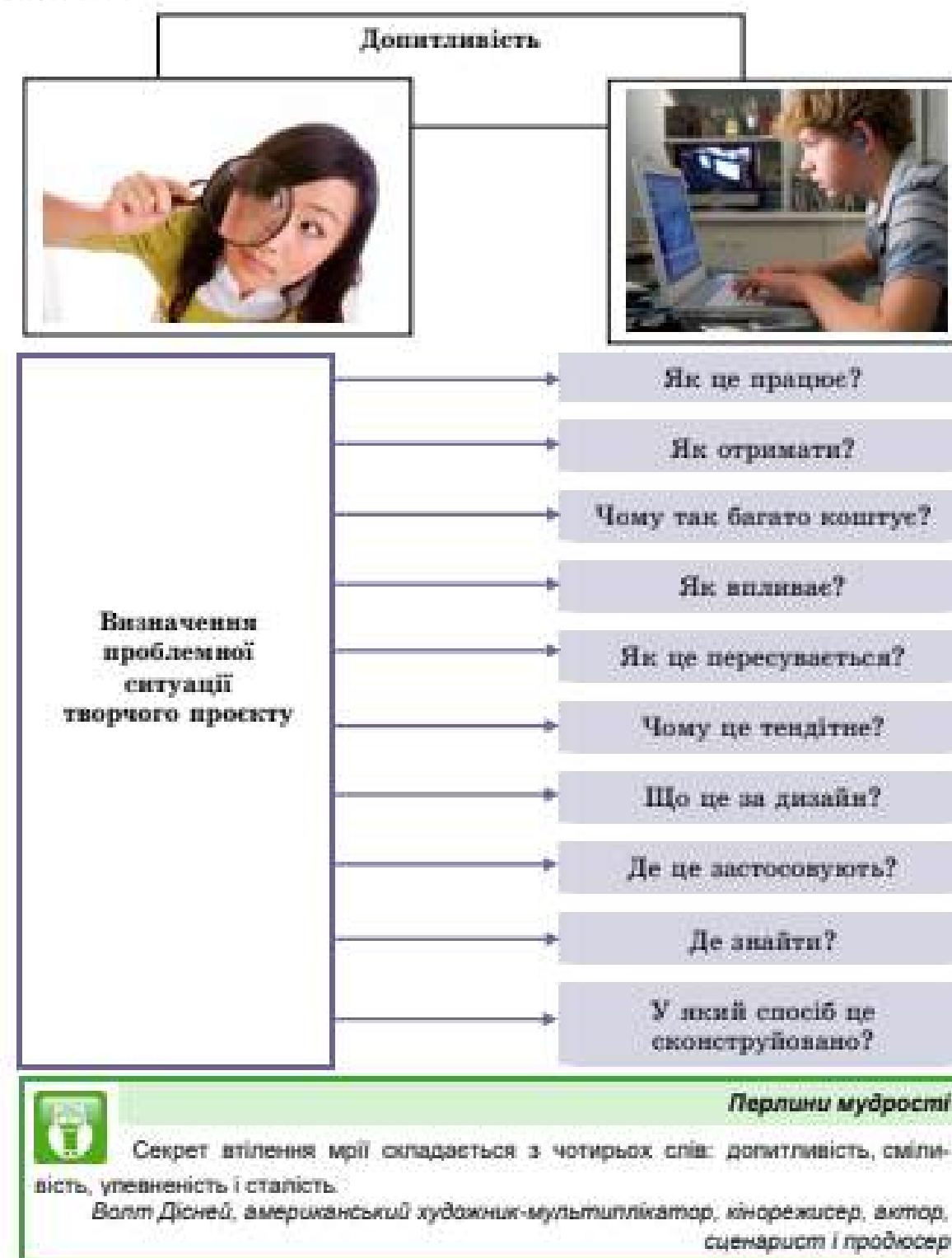
Алгоритм роботи над творчим проектом складається з трьох етапів: пошуково-дослідницький, операційно-діяльнісний, рефлексивно-оцінний. Якщо скорочено пояснити сутність етапів, то їх можна охарактеризувати так: потрібно визначити, над чим працювати, знайти ідею, реалізувати задум й усвідомити, який результат отримано.



Рис. 1.2. Етапи роботи над творчим проектом

Визначення проблемної ситуації

На пошук і визначення проблемної ситуації тебе можуть надихати, спонукати, спрямовувати різні фактори й мотиви. Це може бути наприклад, допитливість, жага пізнання нового, пізнавальний інтерес.



Перлини мудрості

Секрет втілення мрії складається з чотирьох слів: допитливість, сміливість, впевненість і сталість.

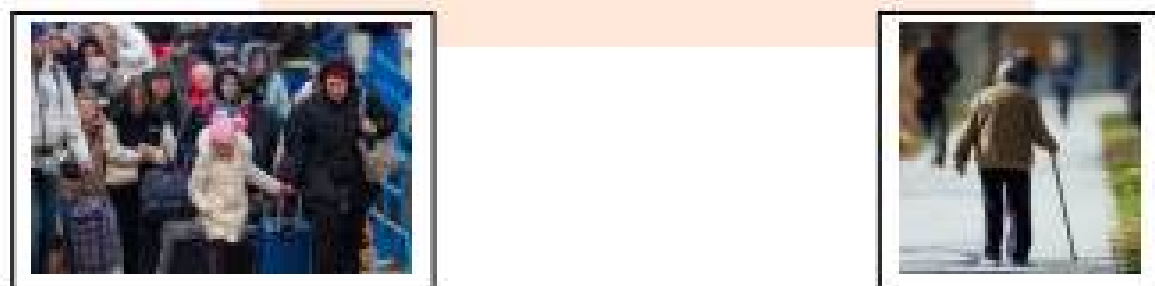
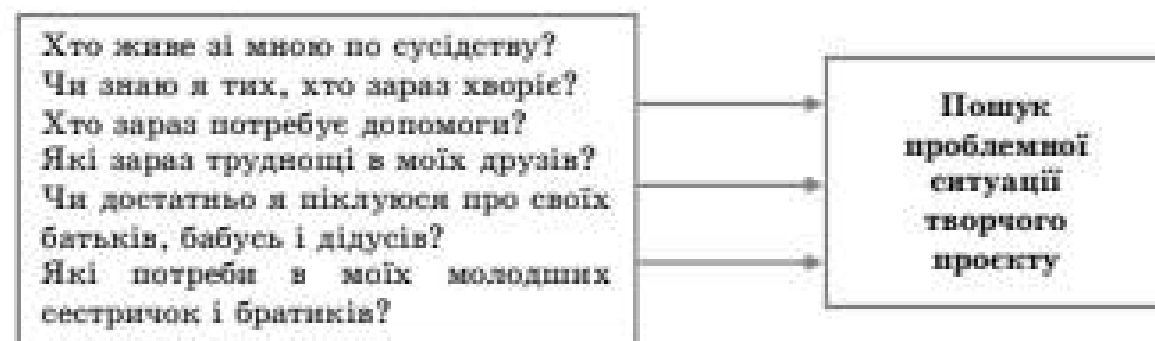
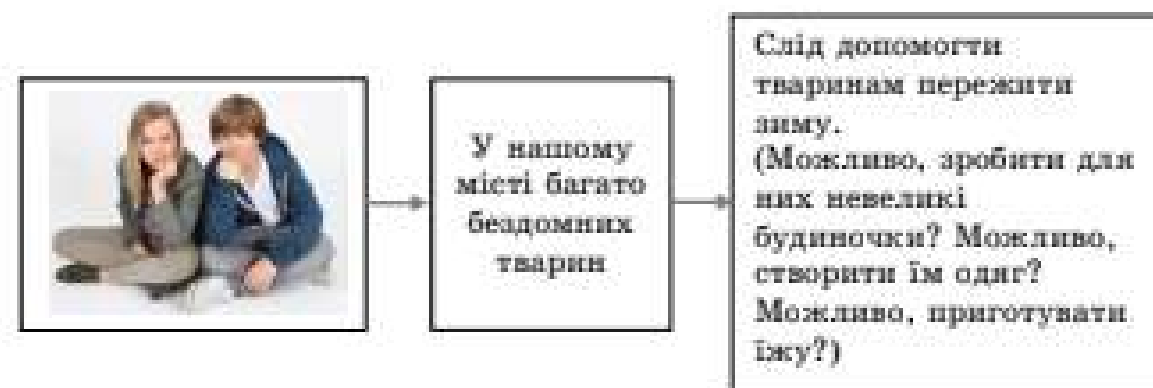
Волт Дісней, американський художник-мультплікатор, кінорежисер, актор, сценарист і продюсер



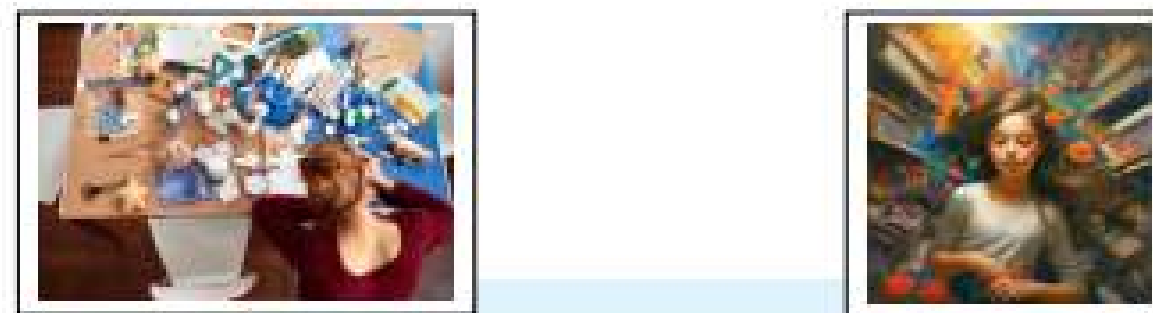
У пошуках проблемних ситуацій для творчих проєктів зверни увагу на можливість допомагати тим, хто цього потребує. Це може бути виріб, який допоможе іншій людині не відчувати самотності, також він може надати їй жаги до життя, сил перемагати хвороби, долати обставини, що склалися, переносити труднощі.



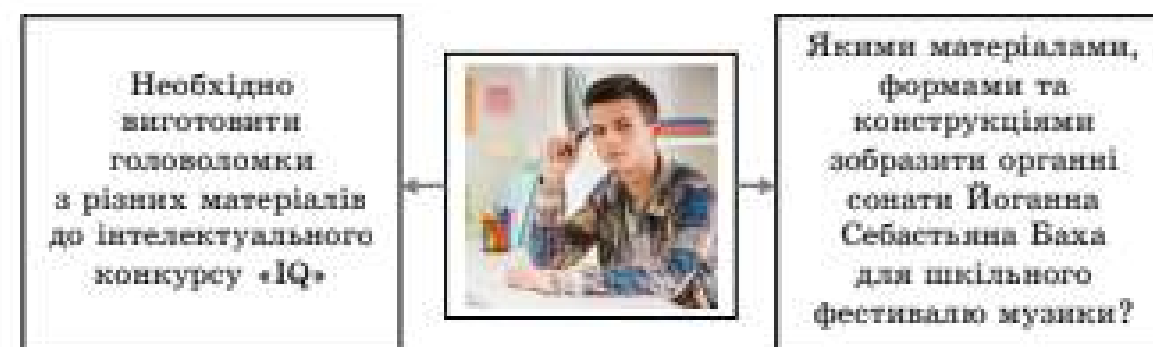
Потреба допомогти іншим



Можливо, для тебе важливо займатися творчістю. Ти любила створювати незвичні й цікаві вироби, експериментувати з матеріалами та формами об'єктів, придумувати оригінальні елементи для звичайних предметів. Поява проблемної ситуації для творчого проєкту може бути плодом твоїх творчих пошуків, роздумів, численних обговорень та аналізу створених виробів.

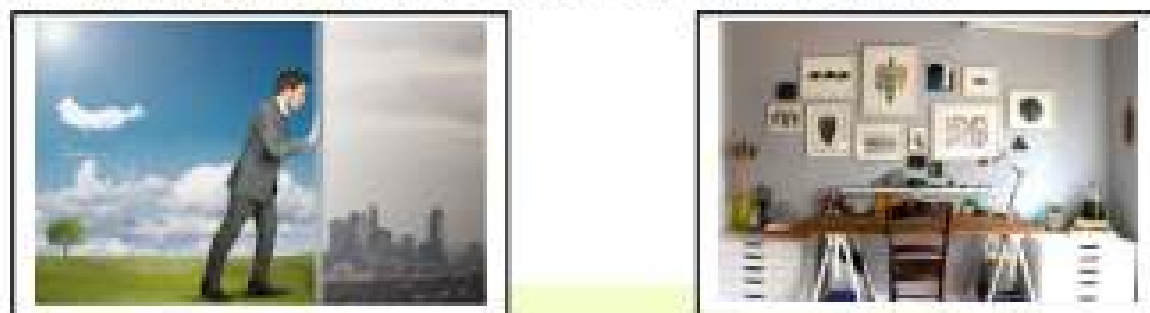


Бажання створювати нові предмети

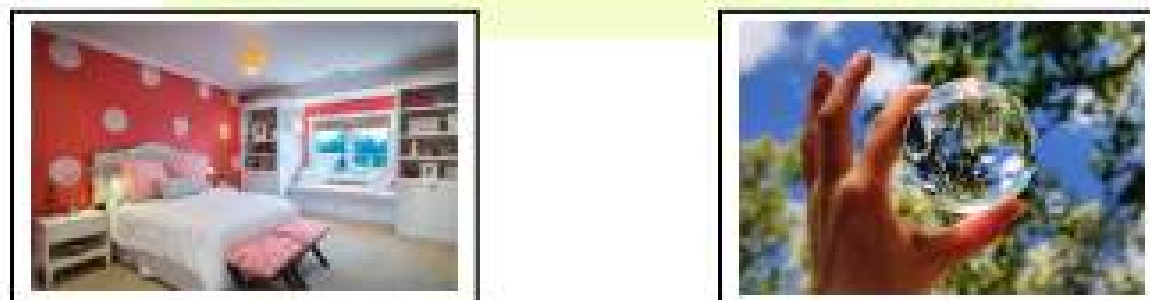




Проблемну ситуацію творчого проєкту може бути спрямовано на забезпечення комфортніших умов перебування вдома, у шкільному класі, у корпусах школи, у селі / місті, на планеті Земля.



Бажання зробити життя комфортнішим



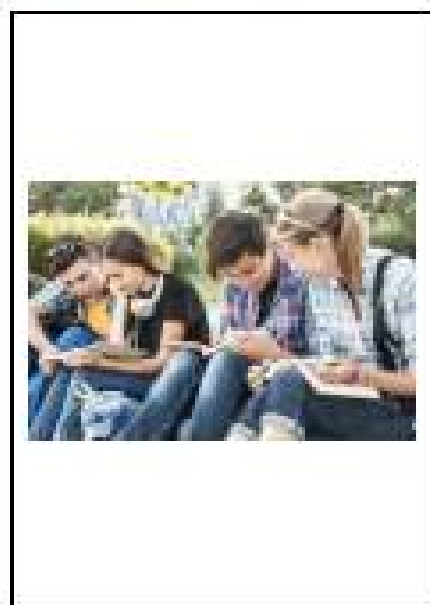
Як прикрасити стіни власної кімнати?

Як забезпечити безвідходне виготовлення виробів у шкільній майстерні?

Яким має бути міський сквер біля школи?

Як зробити свій внесок у збереження екосистеми нашої планети?

Яке робоче місце восьмикласника / восьмикласниці буде комфортним удома й у школі?



Моя мета на уроках технологій: усвідомлено визначити проблемну ситуацію для творчого проєкту, над яким я буду працювати.

Результат проєктної діяльності

Отримав кінцевий результат творчого проєкту? Обов'язково визнач реакцію споживачів зробленого виробу або продукту, проаналізуй випробування виробу в практичній діяльності, усвідом, які недоліки слід усунути, і здійсни рефлексію проєктної діяльності.



Рефлексія проєктної діяльності — здатність оцінити рішення, прийняті під час роботи над творчим проєктом, аналіз і переосмислення дій з реалізації творчого задуму проєкту, звернення уваги на свої думки й емоції, визначення перспектив.

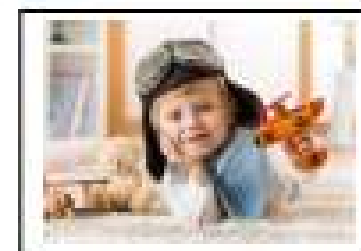
1

Реакція споживача на виготовлений виріб



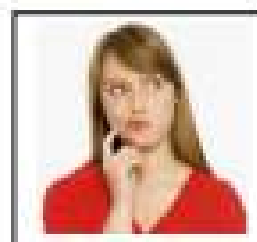
2

Випробування виробу в практичній діяльності

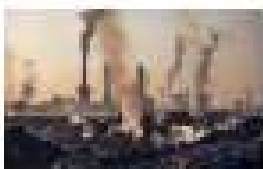


3

Рефлексія проєктної діяльності



Завдання. Сформулюй проблемну ситуацію для творчого проекту.

Моя однокласниця хоче взяти кішку з притулку, але не має переноски		Проблемна ситуація творчого проекту ???
У нашій школі запланували провести День добрих вчинків		Проблемна ситуація творчого проекту ???
Наш клас готується до сходження на гору Петрос у Карпатах		Проблемна ситуація творчого проекту ???
Наш однокласник переміг у Міжнародному музичному конкурсі		Проблемна ситуація творчого проекту ???
У нашій місцевості дуже велике забруднення повітря		Проблемна ситуація творчого проекту ???



Перевір себе та поміркуй

1. Які риси та якості вимагаються для учасника творчого проекту?
2. З чого розпочинається робота над творчим проектом?
3. Як можна визначити етапи роботи над творчим проектом?
4. Як можна визначити проблемну ситуацію творчого проекту?
5. Що означає поняття «рефлексія проектної діяльності»?
6. Обґрунтуй важливість визначення проблемної ситуації для роботи над творчим проектом.
7. Визнач, який результат проектної діяльності може тебе задовольнити.



Твоя проектна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проектів

1. Як пов'язати мої захоплення й інтереси з темами творчих проектів на уроках технологій?
2. Я допомагаю іншим: проблемні ситуації творчих проектів.
3. Події в школі, місті, країні, планеті Земля, які потребують розробки моїх творчих проектів.
4. Ідеї моїх творчих проектів у 8 класі.

2. Створення банку ідей і типи творчих проектів



Як знайти ідею розв'язання проблемної ситуації творчого проекту?
Як організувати роботу над створенням банку ідей?
Які дослідження слід провести для реалізації задуму проекту?

Навчившись визначати проблемну ситуацію творчого проекту, необхідно опанувати наступне важливе вміння — знаходження ідей її вирішення. Мабуть, у тебе вже є улюблені підходи до пошуку ідей. Однак також зверни увагу, що створення банку ідей є дієвим і ефективним засобом роботи над проблемою творчого проекту.

Для того щоб здійснити «творче відкриття», потрібно провести підготовчу роботу, яка полягає в дослідницькому пошуку та систематизації інформації. Це і є процес створення банку ідей. Після цього розпочнеться напружена розумова діяльність і вибір пропозиції для розв'язання проблемної ситуації проекту.



Банк ідей — інструмент, який дає змогу зберегти й систематизувати ідеї для їх подальшого використання в роботі з розв'язання проблемної ситуації творчого проекту.

Банк ідей допомагає зафіксувати всі знайдені інформаційні матеріали, визначити первинні ідеї, пропозиції, думки, що стосуються обраної теми творчого проекту. Це полегшує процес їх подальшої обробки для розв'язання проблемної ситуації творчого проекту.



Рис. 1.3. Механізм дії банку ідей для розв'язання проблемної ситуації творчого проекту

Поради щодо створення банку ідей

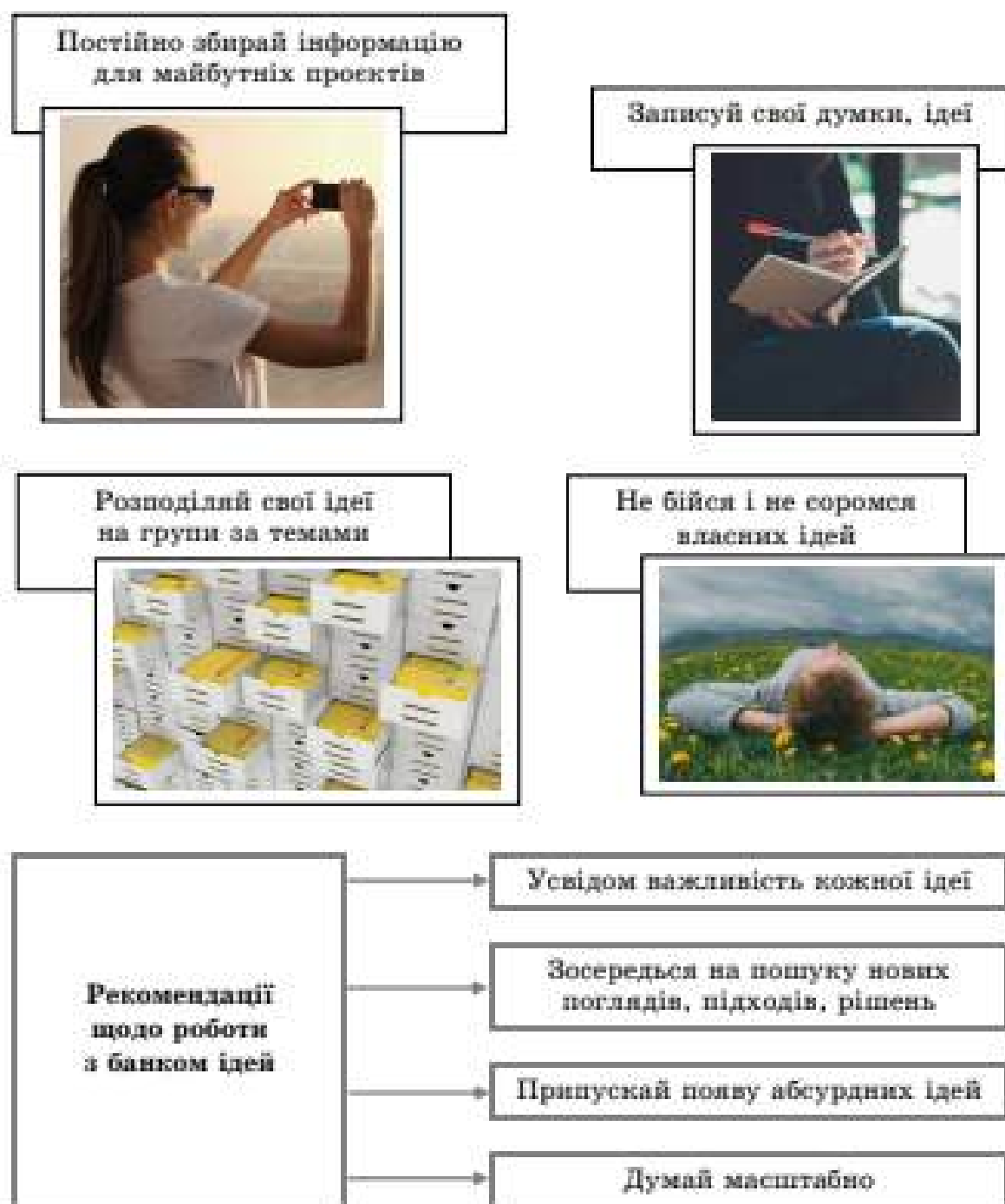


Рис. 1.4. Рекомендації щодо роботи з банком ідей

Для створення банку ідей можна враховувати спрямованість майбутнього творчого проєкту, його тематику та завдання.

Якщо йтиметься про виготовлення виробів для потреб сім'ї, то це буде **сімейний проєкт**, якщо для потреб суспільства — то це **соціальний проєкт**, якщо для покращення власного дозвілля — то це **проєкт «Я»**, якщо для збереження природи — то це **екологічний проєкт**. Можна планувати отримання прибутку від продажу виготовлених виробів, тоді це буде **підприємницький проєкт**. Для **пізнавального проєкту** головним буде пізнання навколишнього світу. Якщо провідною є естетична спрямованість, то це **мистецький проєкт**. Є ідеї щодо створення інвентаря для спортивних змагань — **спортивний проєкт**; виробів для покращення шкільного життя — **шкільний проєкт**; виробів, пов'язані з осмисленням прочитаного літературного твору, — **літературний проєкт**.



Рис. 1.5. Тематична спрямованість банку ідей

Для визначення типу проєкту важливо розуміти мету запланованої проєктної діяльності, тобто те, який кінцевий продукт очікується, хто його буде використовувати, ефект результату роботи над проєктом. Ключовими словами можуть бути: дізнатися, продати, розповсюдити, подарувати, виготовлення виробу для певної особи, збереження енергоресурсів тощо.

Творчий проєкт може поєднувати в собі кілька напрямів. Однак зазвичай один з напрямів є основним.

Перлини мудрості

Творцем може бути кожен, якщо в нього є те, що його надихає.

Платон, давньогрецький мислитель, один з основоположників європейської філософії

Перлини мудрості

Найвище завдання будь-якої творчості — знайти незвичайне у звичайному та звичайне у фантастичному.

Дені Дідро, французький філософ та енциклопедист доби Просвітництва



Рис. 1.6. Визначення типу проекту, виходячи з мети проектної діяльності

Банк ідей

Об'єкт дослідження

Екоторбинка-шоппер для купівлі товарів на сімейні потреби



Завдання. Надай характеристику зображених варіантів об'єкта дослідження. Запропонуй свої ідеї.

№ 1

Об'єкт дослідження

Символ заходу з робототехніки

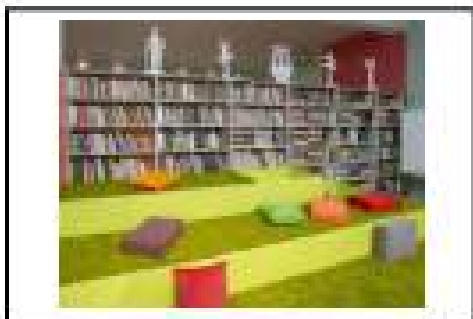
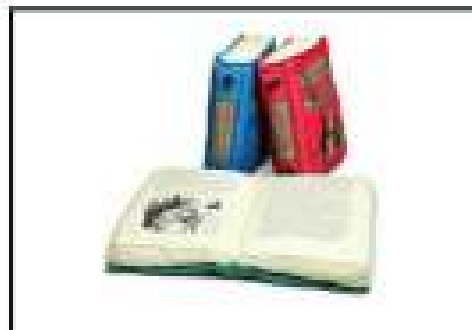
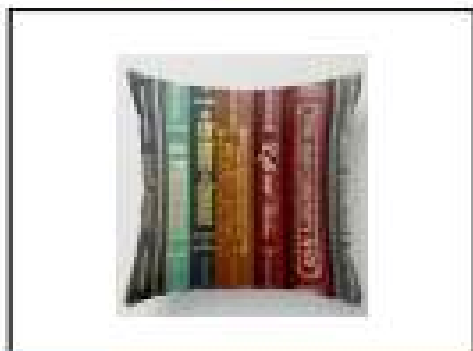
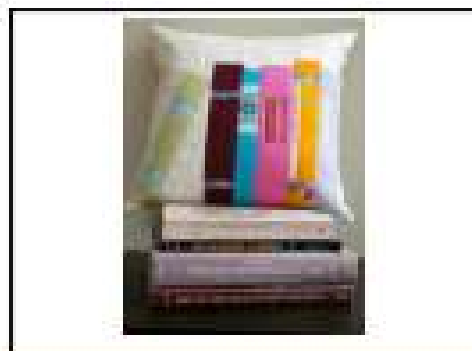


Хто багато робив, той і багато знає.

Перлини мудрості

Українське прислів'я

Декоративна подушка для читального залу шкільної бібліотеки



Це цікаво

У Лондоні встановили пів сотні кольорових лавок, оформлених у стилі класичних дитячих книжок. Літературні герої класичних книжок — від Пітера Пена до Шерлока Голмса, Джеймса Бонда, Мері Поппінс та Ерхоля Пуаро — з'явилися на яскравих лавках по всій столиці Великобританії. У такий спосіб як туристам, так і лондонцям пропонують прогулятися «літературними шляхами» й пригадати стару-добру класику.

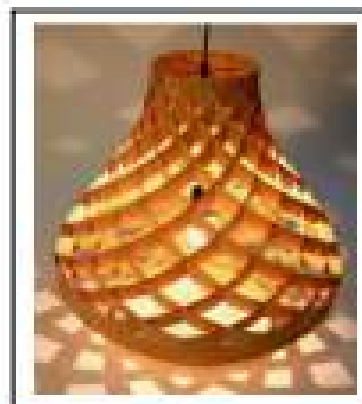
Ідею просувати читання таким шляхом висунув британський Національний фонд читання (National Literacy Trust). Дизайн лавок розробили відомі британські художники та письменники.



Сімейний проект. Проекти цього типу спрямовано на покращення сімейного затишку, розв'язання проблем нестачі кухонного приладдя, створення декоративних об'єктів тощо.

Завдання. Запропонуй об'єкт сімейного проекту, який відповідає би потребам твоєї родини.

Сімейний проект



Твоя пропозиція?



Створено в Україні

• Восьмикласник Ілія Рябо з Дніпра винайшов «розумний» смітєвий бак. Його розробка посіла 3 місце на конкурсі з екологічних винаходів «Еко-Техно Україна 2020» і його винаходом вже зацікавилися виробники.

• Восьмикласниця Трускавецької середньої школи № 1 Дана Нанівська 2024 року посіла 4 місце в проєкті Львівської політехніки «Стартап Батяри», у якому навчалися понад 500 дітей з усієї України. Дівчина розробила розумного зайця-садівника, який зможе стати актуальним помічником аграріям. Її робота ввійшла в 10 лідерів, поміж 97 інших.

• 15-річний львівський школяр Захар Щурко розробив портативну зарядну станцію для військових. Павербанком юного винахідника можна зарядити з десяток мобільних телефонів. Також він підходить для зарядки рацій, дронів і навіть Starlink.

• 15-річна Альона Зикова з міста Апостолове, що на Дніпропетровщині, розробила екологічну та безпечну плівку для пакування. Цей проєкт посів 2 місце в номінації «Стійкий життєвий простір» у Всеукраїнському конкурсі науково-технічних робіт «InventorUA».



Перлини мудрості

Єдиний спосіб піднятися на вершину драбини — долати сходинку за сходинкою, по одній за раз. І в процесі цього підняття ви раптово виявите в себе всі необхідні якості, навички та вміння, потрібні для досягнення успіху, яких ви, напевно, ніколи не мали.

Маргарет Тетчер, британська політична діячка,
71-й прем'єр-міністр Великобританії

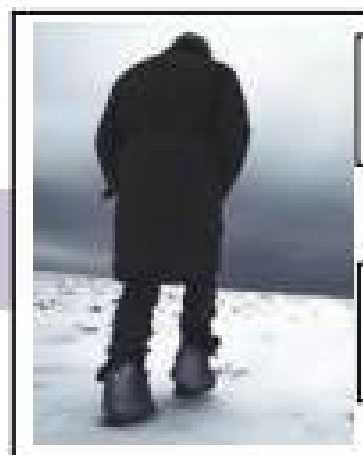
Соціальний проєкт. Розроблення та втілення проєктів цього типу — це відповідь на запитання: «Чи може восьмикласник / восьми класниця спрямувати свою проєктну діяльність на розв'язання проблем суспільства?».

Завдання. Запропонуй об'єкти проєктування для соціально важливих напрямів розвитку твоєї місцевості та громади.

Протидія булінгу в нашому суспільстві



Ідеї благоустрою міста / селища

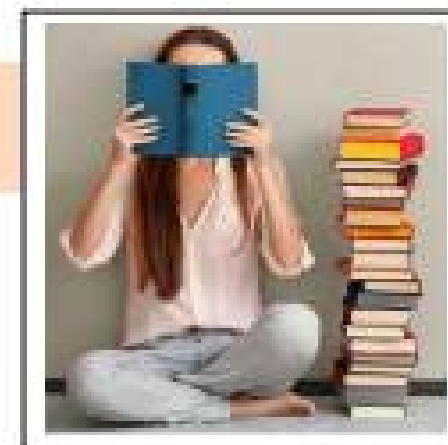


Протистояння шкідливим звичкам людей



Боротьба зі сміттям

Заохочення людей читати художню літературу



Просвітницька діяльність.
Опери Моцарта — у масі

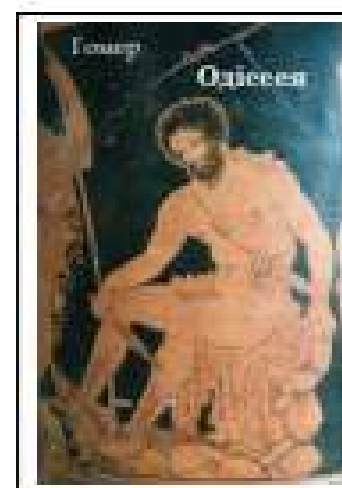


Літературний проєкт. Ознайомлення з класикою світової художньої літератури — одна з яскравих подій у житті кожного школяра / школярки. Виготовлення виробів, пов'язаних із художнім твором, — це можливість наблизитися до розуміння літературного шедевра.

Об'єкт дослідження літературного проєкту: «Одіссея» Гомера

1

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ



Яка була конструкція кораблів, на яких мандрував Одісей? Чи є описи кораблів у поемі Гомера?

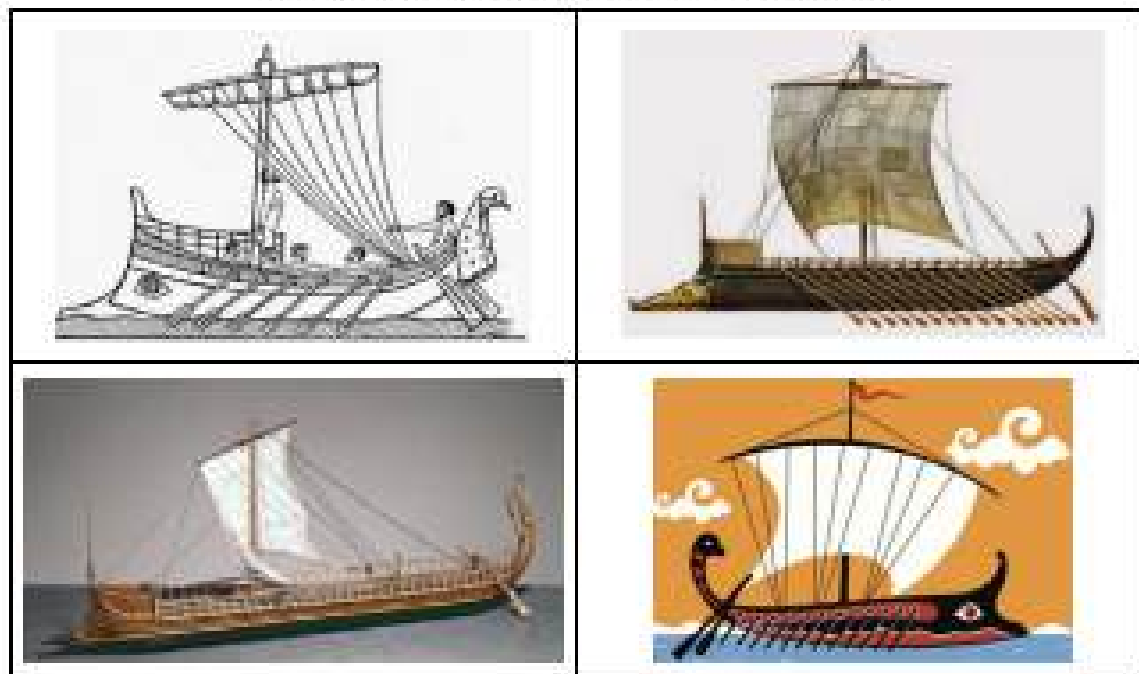
Якої форми був парус на кораблі Одісея?

З яких матеріалів було виготовлено корабель Одісея?

Чи була на кораблі носова палуба?

Чим відрізняється корабель, на якому Телемах вирушив у Пілос, від стандартного корабля для перевезення воїнів?

Знайдені ілюстрації для дослідження

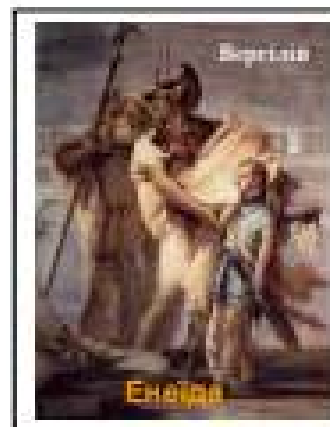


Завдання проєкту: виготовити макет корабля Одиссея до уроку зарубіжної літератури з обговорення твору Гомера.

Об'єкт дослідження літературного проєкту: «Енеїда» Вергілія

2

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ



Який вигляд мав троянський кінь, за допомогою якого греки хитрощами здобули перемогу в Троїнській війні?

З якої деревини було виготовлено троянського коня?

Які розміри троянського коня?



Артгалерея



Джованні Доменіко Тьєполо.
«Спорудження троянського коня».
1780



Джованні Доменіко Тьєполо.
«Вїзд троянського коня до Трої».
1773



Скульптура троянського коня в музеї археології м. Істамбула (Туреччина)



Скульптура троянського коня в м. Штутгарт (Німеччина)



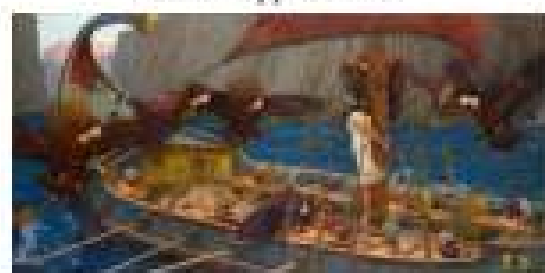
Артгалерея



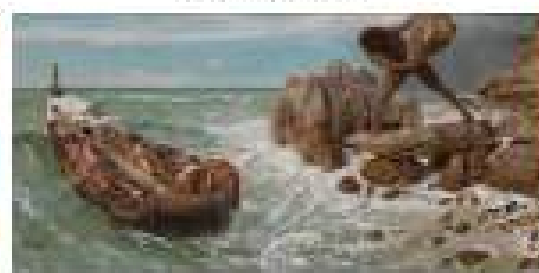
«Одіссей і сирени».
Фрагмент червонофігурної вази.
480–470 рр. до н. е.



«Одіссей і сирени».
Фрагмент мозаїки.
3 ст. до н. е.

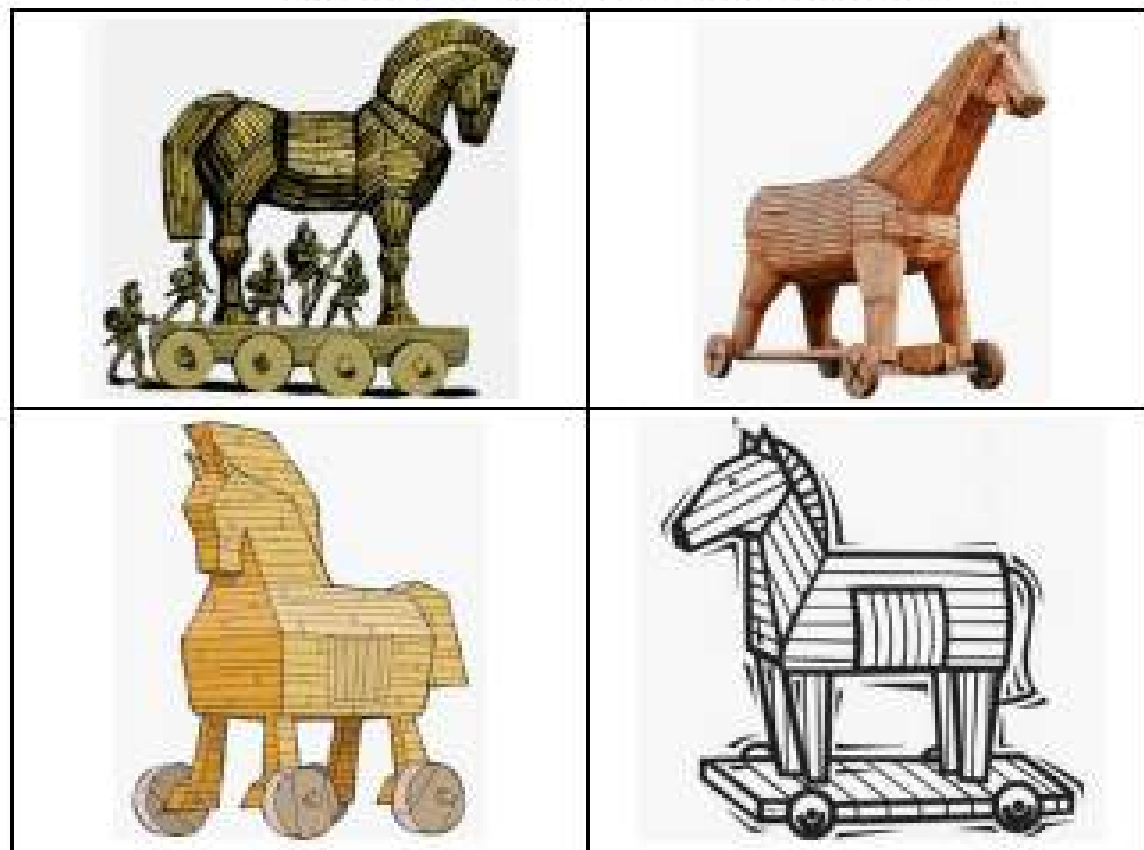


Джон Вільям Ватерхаус.
«Одіссей і сирени». 1891



Арнольд Беклін.
«Одіссей і Поліфем». 1896

Знайдені ілюстрації для дослідження



Знайдена інформація

Троїський кінь — споруда у вигляді коня, за допомогою якої греки хитроцями здобули перемогу в Троїській війні

Висота троїського коня становила понад сім з половиною метрів, а ширина — три метри

У дерев'яному кіньському череві було дев'ять воликів

Завдання проєкту: виготовити макет троїського коня.

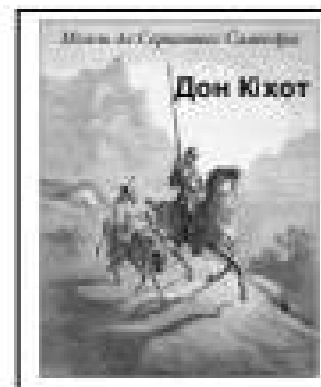
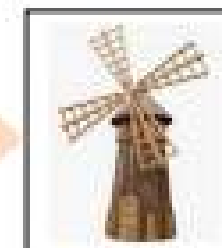


Робота в парах або групах

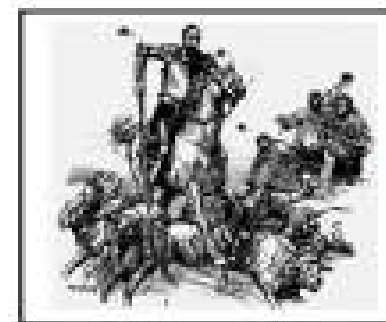
Визначте вироби, які можна виготовити під час вивчення літературних творів.

Об'єкт дослідження літературного проєкту:
Мігель де Сервантес Сааведра. «Дон Кіхот»

1



Запропонуй свій варіант виробу



Запропонуй свій варіант виробу



Артгалерея



Пам'ятник М. Сервантесу та його героям у м. Мадриді (Іспанія)



Іван Айвазовський.
«Вітряний млин на березі моря».
1837

Об'єкт дослідження літературного проєкту:
Даніель Дефо. «Робінзон Крузо»

2



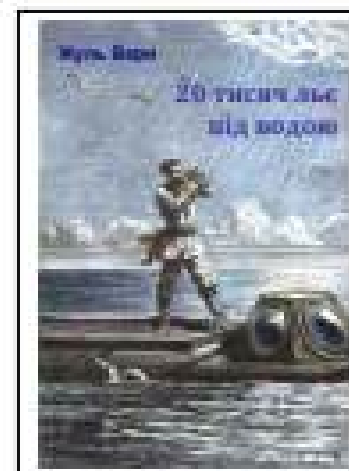
Які об'єкти виготовив Робінзон
Крузо на острові?



Які із цих об'єктів я можу
виготовити в шкільній майстерні?

Об'єкт дослідження літературного проєкту:
Жуль Верн. «20 тисяч льє під водою»

3



Запропонуй
свій
варіант
виробу



Це цікаво

• Чимало винаходів і технологій, передбачених та описаних у фантастично-пригодницьких романах Жуль Верна, згодом було втілено в реальності. Це, зокрема:

- ✓ польоти в космос і на Місяць;
- ✓ навколосвітні подорожі;
- ✓ швидкохідні підводні човни;
- ✓ акваланг
- ✓ літаки і гелікоптери;
- ✓ відеозв'язок, телебачення, сучасні комп'ютери тощо.

• Зі 108 наукових передбачень письменника-провидця на сьогодні не справдилося лише 10.

• Після смерті Жуль Верна залишилася його картотека, яка містить понад 20 000 зошитів із відомостями з усіх галузей людських знань.

• Перший електричний підводний човен, побудований у 1886 році двома англійцями, назвали «Наутилусом» на честь вернівського судна. Перший атомний підводний човен, спущений на воду в 1955 року, також називався «Наутилус».

• Коли зі станції «Місяць-3» 1959 року було вперше передано на Землю фотографії зворотного боку Місяця, одному з «потойбічних» місячних кратерів, що примикає до Моря Мрії, було присвоєно назву Жуль Верн.

• Герої письменника побували в Україні. Персонажі роману «Упертих Керабан» для того, щоб не платити мито на Босфорі, вирушають навколо Чорного моря до азійського берега Константинополя. Перш ніж туди дістатися, вони побачать Одесу, Миколаїв, Керч, Тамань, Крим... А ще в 1892 році Жуль Верн побував на Закарпатті в селищі Княгиніному з метою відвідати славнозвісне місце падіння в 1868 році княгинського метеориту. На основі побаченого він створив роман під назвою «Замок у Карпатах».



Артгалерея



Луї-Анрі Брев'єр.
Ілюстрації до роману Данієля Дефо «Робінзон Крузо». 1842



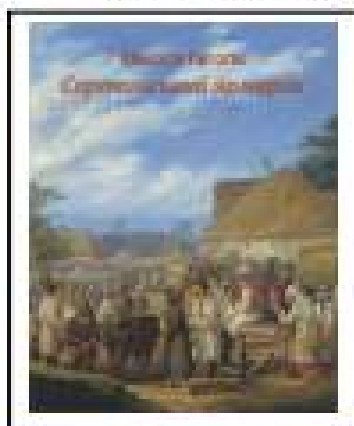
Перлини мудрості

Усе перемагає наполеглива праця.

Публій Вергілій Марон, давньоримський поет

Об'єкт дослідження літературного проєкту:
Микола Гоголь. «Сорочинський ярмарок»

4



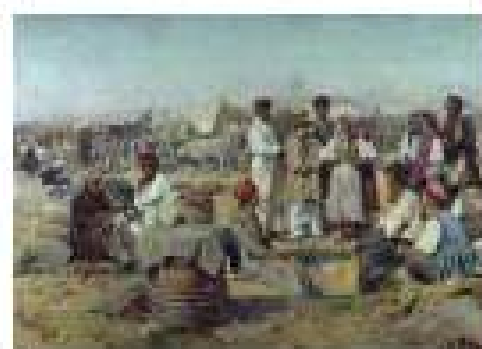
Запропонуй
свій
варіант
виробу



Артгалерея



Сергій Васильківський.
«Ярмарок у Полтаві». 1902



Володимир Маковський.
«Ярмарок у Полтаві». 1885-1910



Перевір себе та поміркуй

1. Яка мета створення банку ідей?
2. За яких умов можливе знаходження оригінальних ідей розв'язання проблемної ситуації творчого проєкту?
3. Як визначити тип творчого проєкту?
4. Як здійснювати поповнення банку ідей?
5. Обґрунтуй доцільність створення банку ідей.
6. Проаналізуй свої досягнення використання банку ідей.



Твоя проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Мій банк ідей: перспективи творчих відкриттів у 8 класі.
2. Пошук власного «Я» в проєктній діяльності: від соціальних до літературних проєктів.
3. Мій внесок у покращення життя в нашому селі / місті.
4. «Я з планети Земля. Потрібно створити...»: пропозиції одного землянина / однієї землянки з 8 класу.

3. Методи проєктування: метод комбінаторики



Які твої досягнення у використанні різних методів проєктування?
Який механізм створення нового об'єкта з використанням методів проєктування?
Чи обов'язково використовувати методи проєктування в пошуку нових ідей?

Робота над творчим проєктом — це постійне спрямування своїх думок на пошук оригінальних рішень. Від тебе завжди вимагається нестримний потік фантазії та активізація творчого мислення. Ми впевнені, що ти вже маєш певний досвід використання різних методів проєктування і тобі знайоме почуття радості творчої людини від знаходження неймовірної ідеї.



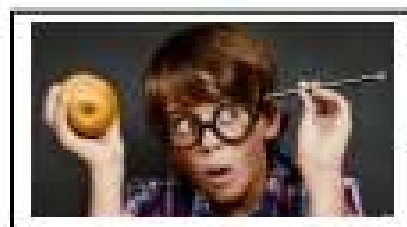
Методи проєктування — це дії, до яких вдаються в процесі проєктування для створення нового об'єкта.



Рис. 1.7. Потреба у використанні різних методів проєктування

Знайомство з новим для тебе методом проєктування — методом комбінаторики — розпочнемо з невеликого дослідження. Уважно прочитай визначення поняття «метод комбінаторики». Визнач ключові слова. Спробуй власними словами пояснити, у чому полягає суть цього поняття.

Метод комбінаторики — це ...



прийоми компоновання структурних елементів у цілісну композицію виробу

знаходження різних комбінацій із заданих елементів



метод формоутворення, що використовує закономірності варіантної зміни різних структур



сукупність прийомів знаходження різних сполучень, поєднань, розміщень складових об'єкта в певному порядку

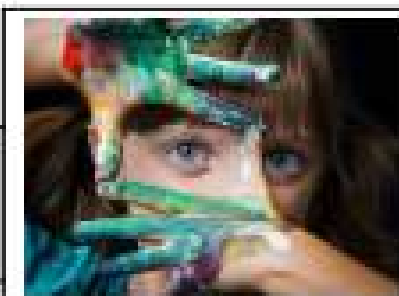
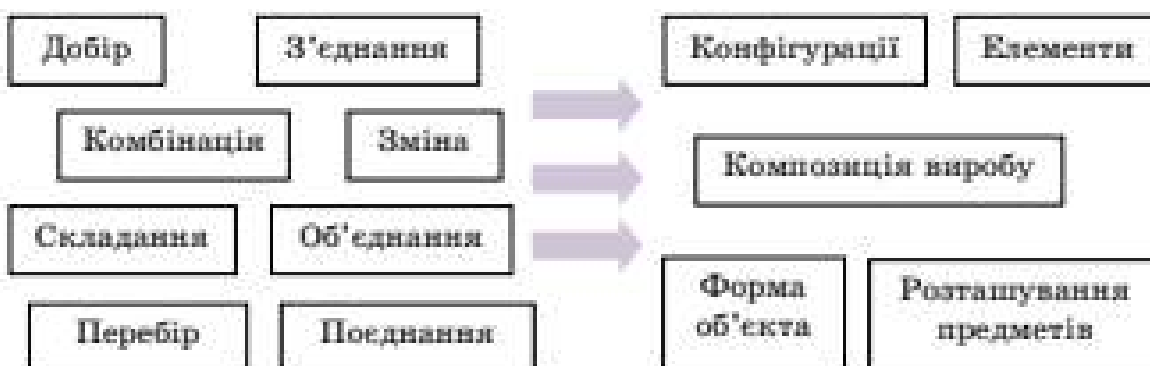


Рис. 1.8. Пошук сутності поняття «метод комбінаторики»

Визначають два основних напрямки застосування методу комбінаторики:

- 1) створення нових структурних побудов;
- 2) варіювання вихідних елементів.

Прикладом використання методу комбінаторики є збирання конструктору з геометричних фігур. Велика кількість можливих варіантів отримання різних об'єктів показує значний потенціал цього методу.



Рис. 1.9. Конструктор з геометричних фігур. Метод комбінаторики

Перебір можливих варіантів, здійснення перестановок елементів, аналіз різних комбінацій є основою методу комбінаторики, яка потребує творчого підходу, особливого погляду на об'єкт проектування під час формоутворення.

Метод комбінаторики використовує закономірності варіантного вимірювання різних структур: просторових, конструктивних, функціональних, графічних. Також він ефективний спосіб проектування предметів із типізованими елементами.

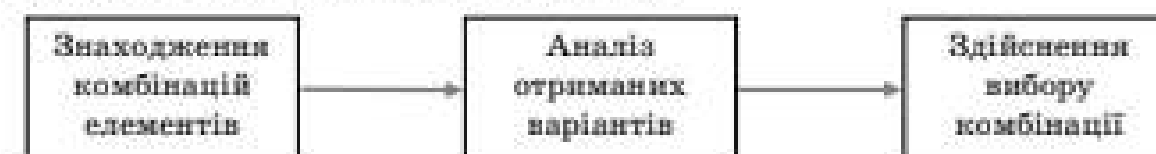


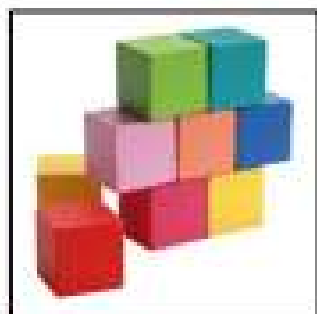
Рис. 1.10. Алгоритм дії методу комбінаторики



Рис. 1.11. Варіанти формування простору для відпочинку методом комбінаторики

Форму в дизайні слід розглядати як особливу організованість предмета, що є результатом діяльності дизайнера щодо досягнення єдності всіх його властивостей — конструкції, зовнішнього вигляду, кольору, фактури, технологічної доцільності.

Елементи
для
формоутворення



Використання методу комбінаторики

Творчий процес



Аналіз отриманого результату
вирішення завдань проекту



Навчання без міркування — даремне, міркування без навчання — небезпечне.

Перлини мудрості

Конфуцій, давньокитайський філософ і політичний діяч

Аналіз варіантів, отриманих після застосування методу
комбінаторики

Варіант 1



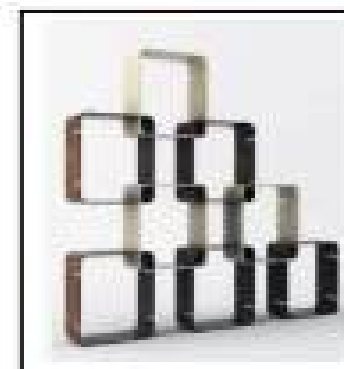
Мені подобається ...

Я бачу недоліки ...

Можна змінити ...

Об'єкту не вистачає ...

Варіант 2

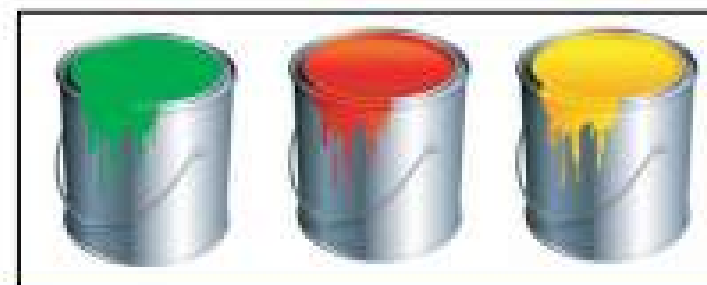


До операцій методу комбінаторики відносять:

- перестановки (розміщення) частин або елементів цілого;
- поєднання елементів та їх якостей;
- зміна кількості елементів, що утворюють ціле;
- зміна елементної бази (об'ємних та геометричних деталей);
- зміна матеріалу;
- зміна фактури;
- зміна кольору.

Під час пошуку кольорового рішення для об'єкта проектування метод комбінаторики надає можливість проаналізувати й вибрати найкращий з усіх можливих варіантів.

Обрані фарби



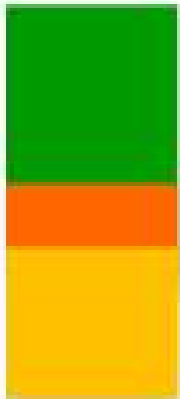
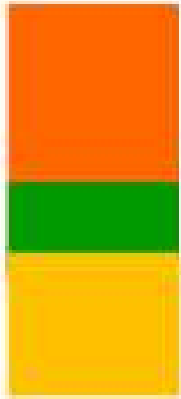
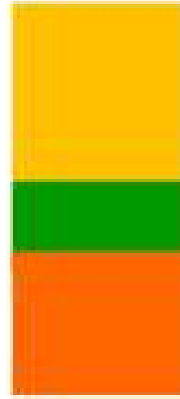
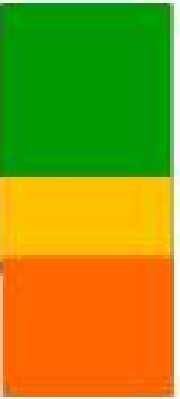
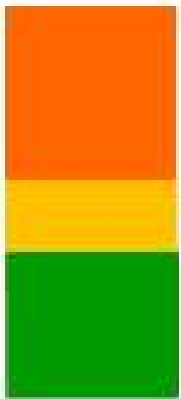
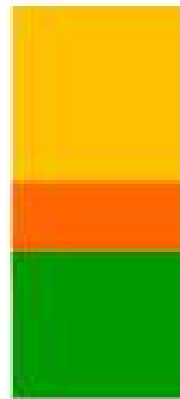
Сторінками історії



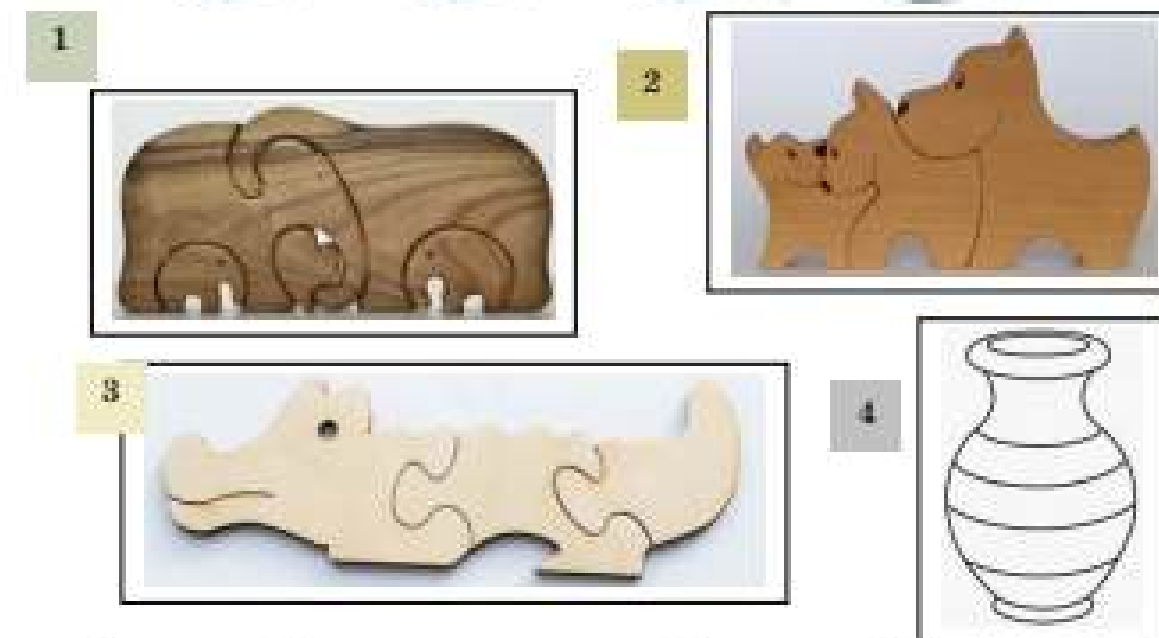
З комбінаторними задачами люди зіткнулись ще в стародавні часи.

- У Стародавньому Китаї захоплювалися складанням магічних квадратів.
- У Стародавній Греції обчислювали кількість різних комбінацій коротких і довгих складів у віршованих розмірах, займалися терією фігурних чисел, досліджували фігури, які можна скласти з частин, тощо.
- Згодом з'явилися різні ігри: нарди, карти, шашки, шахи тощо, — у кожній з яких доводилося розглядати різні сполучення фігур. І вигравав той, хто їх краще вивчав, знав вигравані комбінації та вмів уникати програшних.

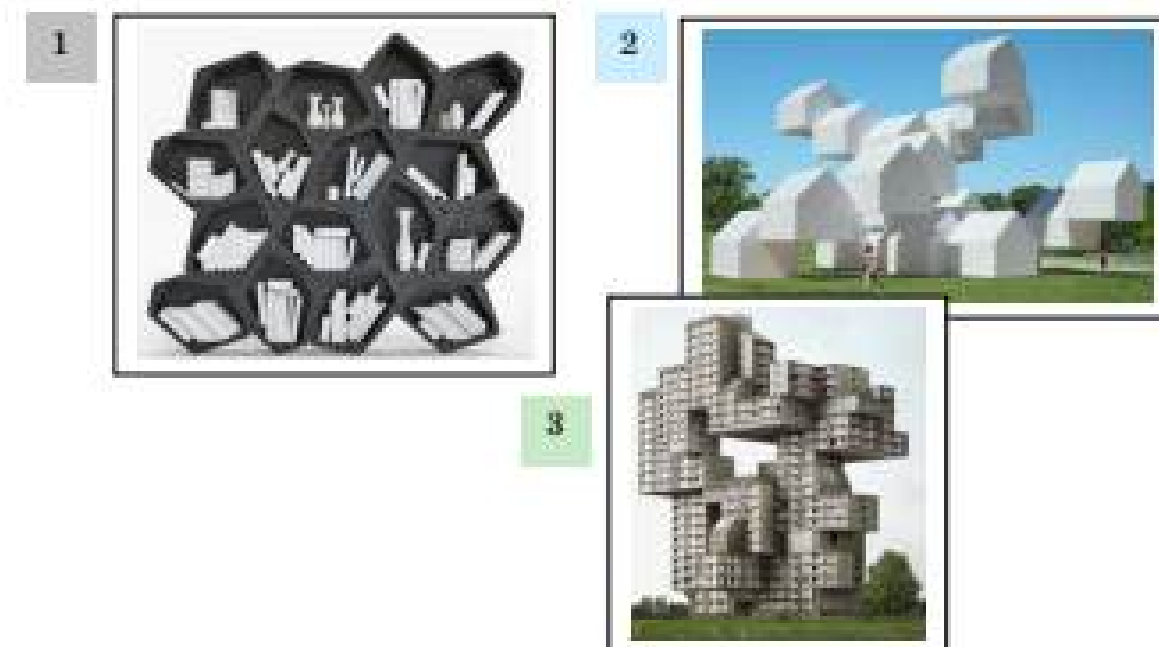
Варіанти використання кольорів

	1		2		3
	4		5		6

Завдання. Використай метод комбінаторики для пошуку кольорового рішення для запропонованих об'єктів.



Завдання. Напиши есе на тему «Метод комбінаторики змінює світ», використовуючи запропоновані ілюстрації об'єктів проектування.



Робота в парах або групах



Запропонуйте декілька варіантів іншого вирішення вибору кольорів для об'єкта проектування.



Перлини мудрості

Мислити — означає сягати глибини.

Поль Рікер, французький філософ XX-XXI ст.



Житловий комплекс Habitat 67 був збудований для Всесвітньої виставки 1967 року за проектом Моше Сафді, канадського архітектора ізраїльського походження. Будівлю розміщено на березі річки Святого Лаврентія в Монреалі, найбільшому місті провінції Квебек у Канаді.



Будівля складається з 354 однакових модулів («коробки»), виготовлених заводським способом і з'єднаних між собою за допомогою сталевих тросів. Квартири відрізняються за формою та розміром, адже кожна складається з 1–4 «коробок» площею 56 м², зібраних у різних комбінаціях.

Спорудження комплексу було своєрідним експериментом: архітектор вивчив можливість будівництва високоякісного житла в умовах щільної міської забудови та вирішив використовувати модульні блоки, щоб знизити вартість будівництва.



Назва будинку (англ. habitat) невинно перекладається як «природне місце існування»: хаотичне розташування блоків дало змогу додати до житлового простору сади на дахах, забезпечити приплив свіжого повітря та проникнення сонячного світла.



Завдання. Скільки існує варіантів добору одягу із запропонованого гардеробу? Надай оцінку найбільш вдалим поєднанням.

№ 1

1				
2				
3				

№ 2

1			
2			
3			

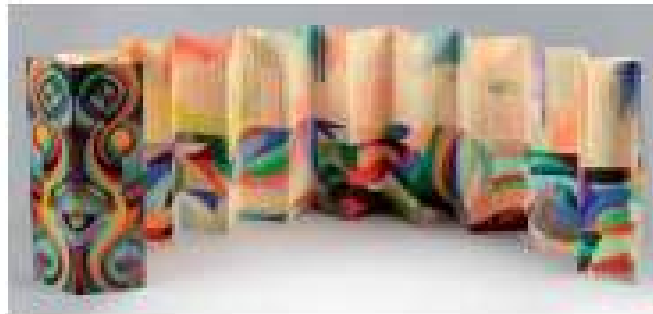


Це цікаво

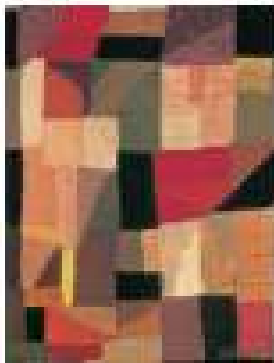
Українська художниця та дизайнерка єврейського походження Соня Делоне (1885–1979) набула всесвітнього визнання завдяки своїм новаторським експериментам із комбінуванням кольорів і геометричних форм, які втілювала в художніх та дизайнерських роботах. У власній авангардній творчій манері вона розробляла дизайн книжок, тканин, килимів, інтер'єрів, одягу та взуття й багатьох інших ужиткових речей — аж до автомобілів.



Соня Делоне та її роботи, 1965 р.



Книжковий дизайн Соні Делоне, 1913 р.



Ковдра в техніці печворк, яку Соня Делоне пошила синові в 1911 р.



Автомобіль та сукні дизайну Соні Делоне



Перевір себе та поміркуй

1. Яка мета використання методів проектування?
2. Яка особливість методу комбінаторики?
3. Які завдання може вирішити метод комбінаторики в розробці творчого проекту?
4. Чому слід звернути увагу на опарті і кінетичне мистецтво?
5. Обґрунтуй недоліки і переваги методу комбінаторики.
6. Визнач напрямки застосування методу комбінаторики.



Твоя проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Новий погляд на меблі: метод комбінаторики.
2. Морфологічний аналіз у дизайні.
3. Мої вироби, у проектуванні яких можна застосувати метод комбінаторики.
4. Пошук нових ідей в одязі: мій досвід застосування методу комбінаторики.

4. Графічне зображення виробу. Креслення в системі прямокутних проєкцій



Який твій досвід у створенні графічних зображень виробів?
Якими креслярськими інструментами ти користуєшся?
Як навчитися робити креслення виробу?

Знайдені ідеї створення виробів під час роботи над творчим проєктом потребують, щоб їх зафіксували за допомогою графічного зображення. Саме ескізи, креслення та технічні рисунки будуть важливим інструментом для побудови процесу виготовлення об'єкта проектування. Графічні зображення виробу дають змогу точно визначити його розміри, форму та розташування елементів. Також графічне зображення передає інформацію від розробника виробу і є сполучною ланкою між технологією і мистецтвом створення унікального об'єкта.



Рис. 1.12. Значення графічного зображення виробу



Рис. 1.13. Види графічних зображень виробів

Графічне зображення надає можливість здійснювати комунікацію між учасниками проекту, обговорювати процес його виготовлення, пропонувати його покращення, знаходити недоліки.



Порада

Покажи графічне зображення твого майбутнього виробу своїм однокласникам та однокласницям. Запитай їх, що вони змінили б у формі та розмірах виробу. Запропонуй їм знайти недоліки в конструкції виробу

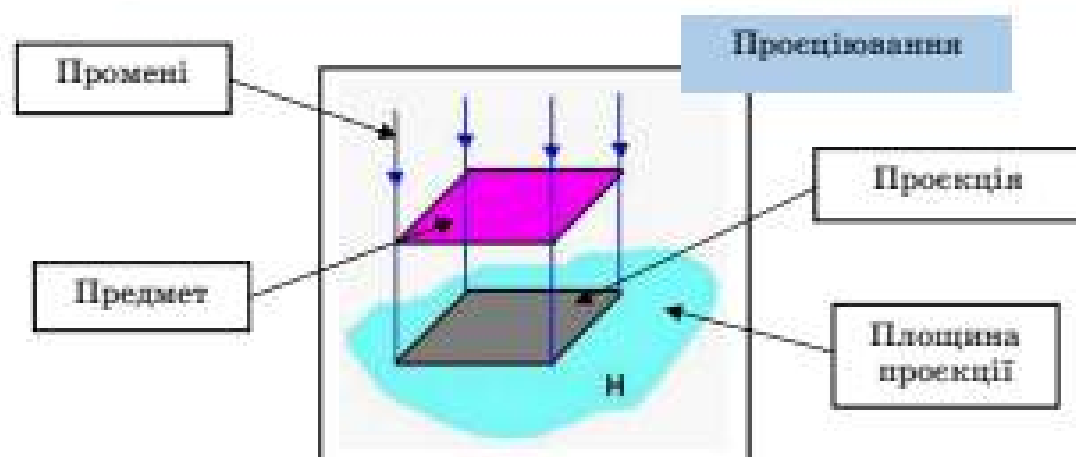
Для побудови графічного зображення використовують метод проєціювання, коли уявні проєціюючі промені утворюють контури предмета.



Проеціювання — утворення зображення предмета на кресленні за допомогою уявних проєціюючих променів.



Проекція — утворене методом проєціювання зображення предмета на площині.



Питання для обговорення

Чи дає уявлення про форму плоского предмета проекція, утворена на площині?

Чи дає уявлення про форму об'ємного тіла проекція, утворена на площині?

Вимога до графічного зображення виробу: повно та однозначно відобразити форму виробу.

В одних випадках достатньо зробити зображення предмета на одній площині проєкції, в інших, щоб уявити єдиний образ зображуваного предмета, цього недостатньо. Це називають невизначеністю форми предмета за однією проєкцією.

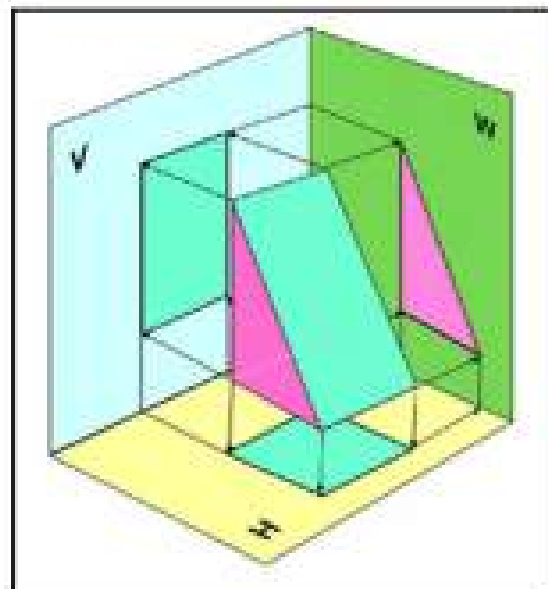
Об'єкти дослідження	Проблемні питання
	<p>Який вигляд повинен мати кресленик виробу?</p> <p>Чи достатньо однієї проєкції на площину?</p>

Дослідження № 1. Проеціювання предмета на дві площини

Об'єкт дослідження	Завдання дослідження:
	<ul style="list-style-type: none"> дізнатися, як зробити проєціювання предмета на дві площини; зрозуміти, як отримати креслення з проєкцій на дві площини
	Проекцію предмета на горизонтальну площину (H) називають горизонтальною проекцією
	Проекцію предмета на фронтальну площину (V) називають фронтальною проекцією
Дві проєкції предмета розташовані в просторі в різних площинах	Дві проєкції предмета — горизонтальна і фронтальна
Отримання креслення	Площини проєкцій суміщають в одну
	Горизонтальну площину повертають так, щоб вона збігалася з фронтальною площиною

Дослідження № 2. Проекціювання предмета на три площини

Об'єкт дослідження



Усі три проєкції розміщують у проєкційному зв'язку

Профільна площина проєкцій перпендикулярна одночасно горизонтальній і фронтальній площинам проєкцій

Три взаємно перпендикулярні площини проєкцій утворюють тригранний кут. Попарний перетин площин проєкцій утворюють три лінії, що виходить зі спільної точки O . Ці лінії називають осями проєкцій: x , y і z .

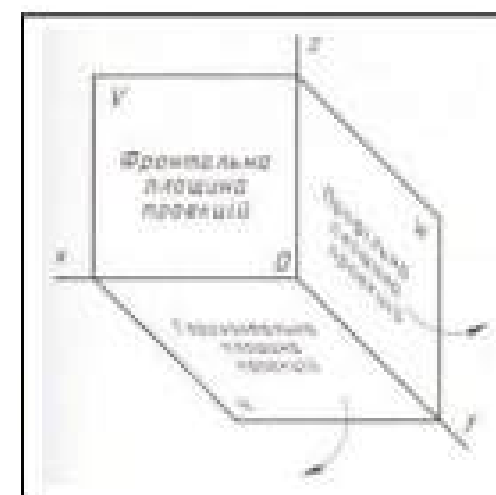
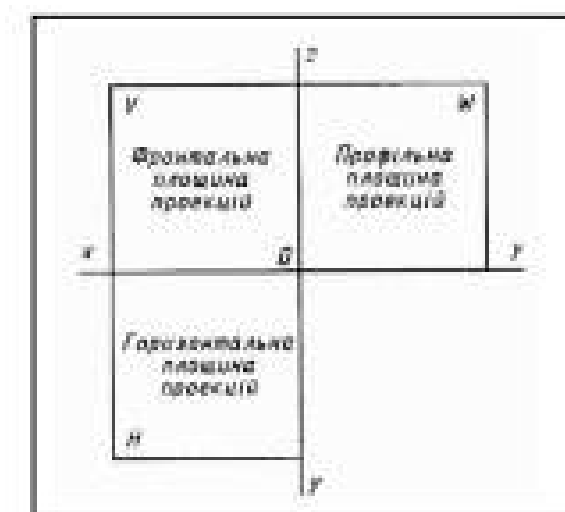


Елюр — креслення, на якому просторова фігура зображена методом двох (трьох) ортогональних проєкцій на взаємно перпендикулярні, а потім розгорнуті площини.



Сторінками історії

Люди почали малювати предмети, що їх оточували, задовго до виникнення писемності. Спочатку як матеріал для креслення використовували будь-які плоскі поверхні — землю, каміння, стіни печер, на які наносили малюнки. Як засоби для письма застосовували вугілля та крейду. Згодом для створення зображень почали застосовувати шкіру, папір, бересту, папірус та інші матеріали. Креслення на них здійснювали чорнилом або тушшю за допомогою гусячого пір'я. Лише наприкінці XVIII ст. до створення графічних зображень почали застосовувати олівці. Спочатку люди креслили переважно зброю та житло. Однак поступово креслення ставали дедалі складнішими й різноманітнішими.



Креслення, представлене трьома проєкціями або виглядами, дає найбільш повне уявлення про форму та конструкцію предмета.

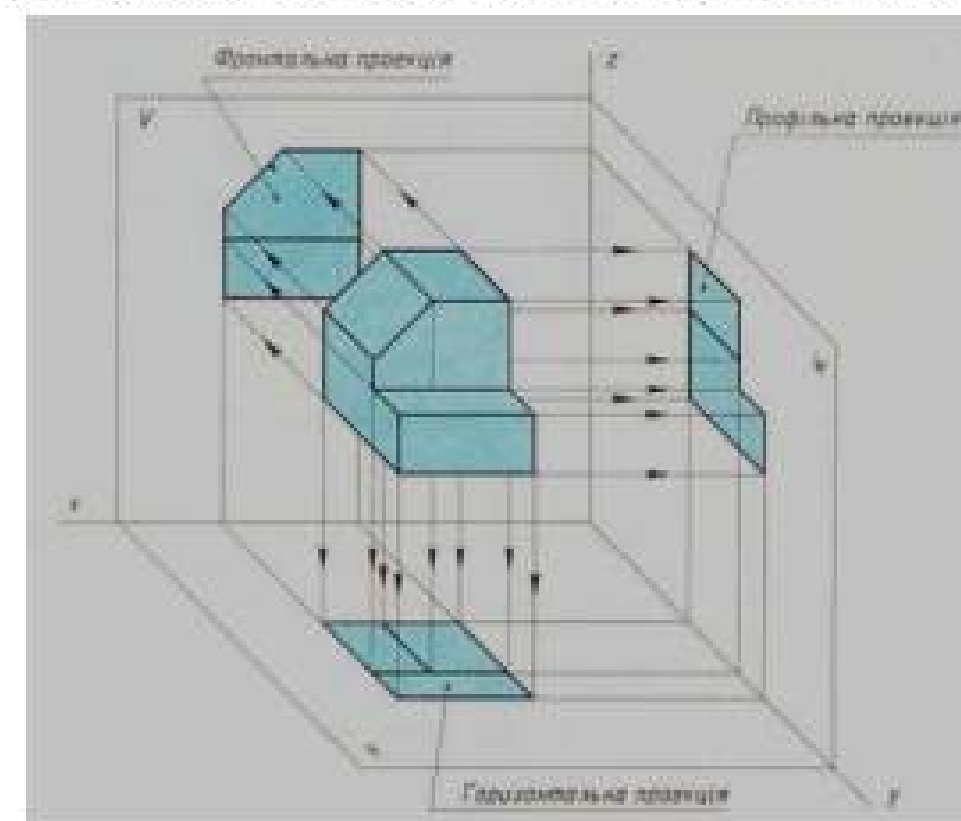


Рис. 1.14. Проекція предмета на три площини

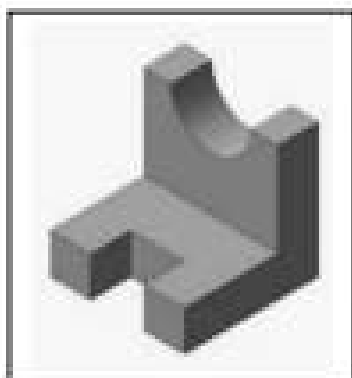


Вид у кресленні — це зображення зверненої до спостерігача видимої повернутої (часто уявної) до спостерігача частини предмета.

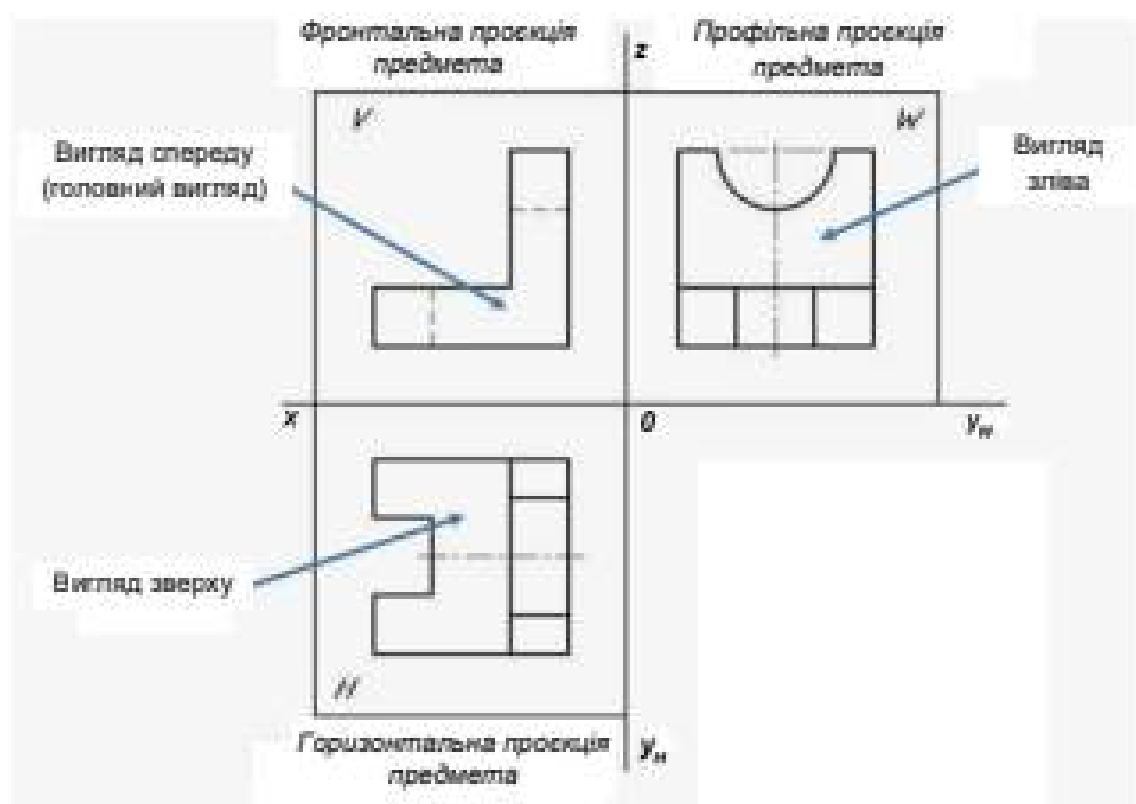
Фронтальна площина → вигляд спереду.
Горизонтальна площина → вигляд зверху.
Профільна площина → вигляд зліва.

Дослідження № 3. Види на кресленні

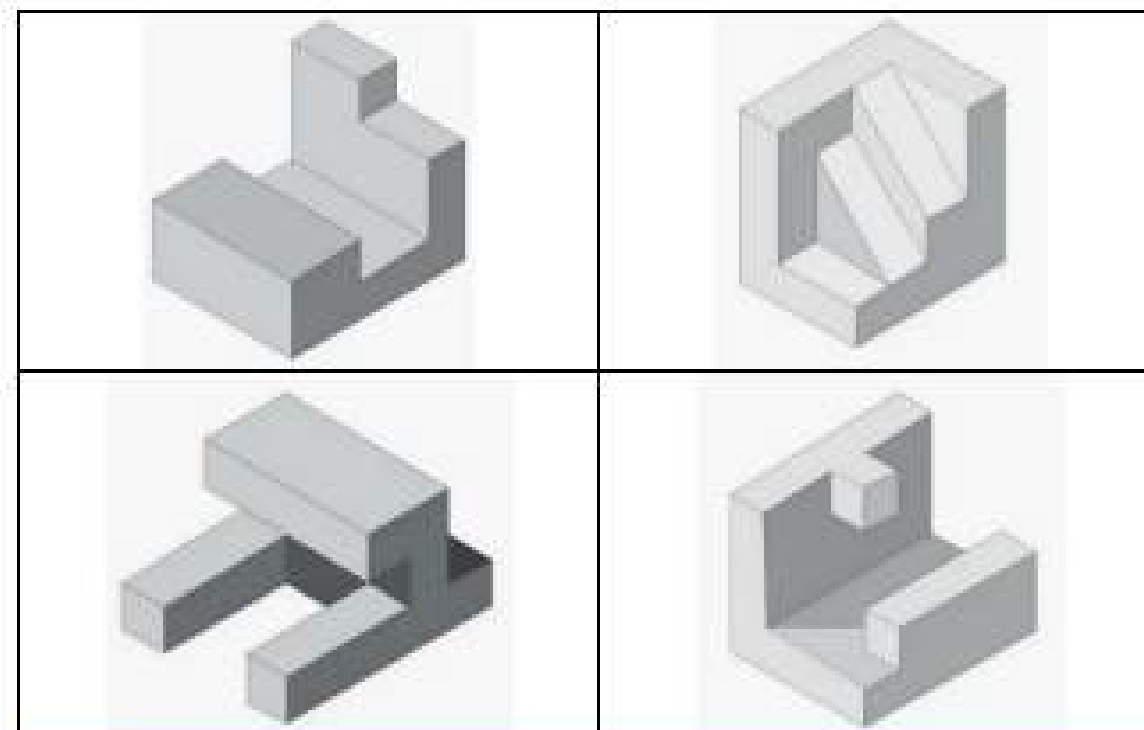
Об'єкт дослідження



Завдання дослідження:
зрозуміти, як отримують
види на кресленні



Завдання. Зобрази проекцію об'єктів на три площини.



Перевір себе та поміркуй

1. Яка мета створення графічного зображення виробу?
2. Які бувають види графічних зображень?
3. Що таке проєціювання?
4. Як утворюються проєкції?
5. Як називають проєкції, отримані внаслідок проєціювання на дві площини проєкцій?
6. Як називають проєкції, отримані внаслідок проєціювання на три площини проєкцій?
7. У яких випадках використовують проєціювання предмета на три площини проєкцій?
8. Як розташовують види на креслениках?
9. Обґрунтуй доцільність створення графічних зображень під час роботи над творчим проєктом.



Твоя проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Моделювання за креслеником: пошук ідей.
2. Комп'ютерні програми для створення графічних зображень виробу.
3. Професії, у яких потрібні знання з креслення.
4. Мій креслярський інструмент, або Як створювати якісні графічні зображення виробу.



Перлини мудрості

Ніколи не соромся запитувати про те, чого не знаєш.

Арабське прислів'я



Цікаво

- Графіт, що міститься в стержнях простих олівців, було виявлено в XVI ст., але спочатку ним маркували (позначали) овець. Лише через кілька десятиліть його почали використовувати для письма, малювання та креслення.
- Гумки-стирочки виникли через 200 років після простих олівців. Тому діти та дорослі використовували черствий хліб, щоб стерти неправильно написане чи накреслене олівцем.
- Сьогодні каучук — далеко не єдиний матеріал для виготовлення стирачок, їх також виготовляють із ПВХ та інших полімерів.

5. Вибір матеріалу для виготовлення виробу як процес реалізації задуму проєкту



Чому слід приділяти увагу процесу вибору матеріалу?
З якими матеріалами в тебе є досвід роботи?
Що означає «доцільне використання матеріалів»?

Вибір матеріалу є важливим і відповідальним етапом виготовлення виробу. У роздумах над ідеєю реалізації проєкту ми перебираємо різні варіанти. Деревина?.. Метал?.. А може, скло чи тканина?.. Якщо деревина, то яка?



Уточнення вибору матеріалу можна здійснювати під час дослідної перевірки конструкції виробу. Із цією метою проводять експерименти для визначення параметрів виробу в реальних умовах експлуатації. Після цього приймають рішення щодо матеріалу.

Каміни	Метал	Скло	Папір	Дріт
Деревина	Вибір матеріалу для виготовлення виробу	Пластик		
Пінопласт	Тканина	Пластмаса	Гума	

Під час роботи над задумом проєкту визначають одну або декілька властивостей, яким має відповідати матеріал майбутнього виробу. Це можуть бути як механічні, так і фізичні властивості.

Властивості

Жорсткість	Розтяжність	Гнучкість	Міцність
Мала маса	Стійкість до корозії	Теплопровідність	Оброблюваність
Атмосферостійкість	Морозостійкість	Ударна в'язкість	Електропровідність
Крихкість	Пластичність	Твердість	Пружність

Зверни увагу, що процес вибору матеріалу для виготовлення виробу — це можливість проведення додаткових пізнавальних досліджень. А отже, це особливий пізнавальний складник твоєї проєктної діяльності. Дізнавайся більше про особливості отримання різних матеріалів, вирушай в історичні подорожі, експериментуй з властивостями матеріалів.

Проектний складник

Які властивості обраного матеріалу?
Які умови експлуатації виробу?
Які естетичні характеристики матеріалу?



Пізнавальний складник

Як давно люди використовують цей матеріал?
Як отримують цей матеріал?
Що впливає на властивості матеріалу?

Розглянемо умовну ситуацію. Для об'єкта проєктування важливою властивістю є драпірувальність. Який матеріал обрати? Слід знайти тканини, які мають таку властивість, проаналізувати кожен варіант і ухвалити рішення щодо матеріалу, який буде використано для виготовлення виробу.

Драпірувальність

Здатність створювати гарну форму у вигляді м'яких складок



Драпірувальність залежить від жорсткості полотна та його ваги



Що більше знаєш, то більше можеш.

Перлини мудрості

Едмон Абу, французький письменник і журналіст XIX ст.

Варіанти для аналізу



Батист



Шифон



Муслін

Завдання. Запропонуй найдешевші варіанти матеріалу для виготовлення вітровказу.

Вітровказ



Інструмент для вимірювання напрямку та швидкості вітру

Розглянемо, як у роботі над проектами можна зробити акцент на пізнавальному складнику.

Соціальний проєкт «Тут риби немає»

Об'єкт проєктування



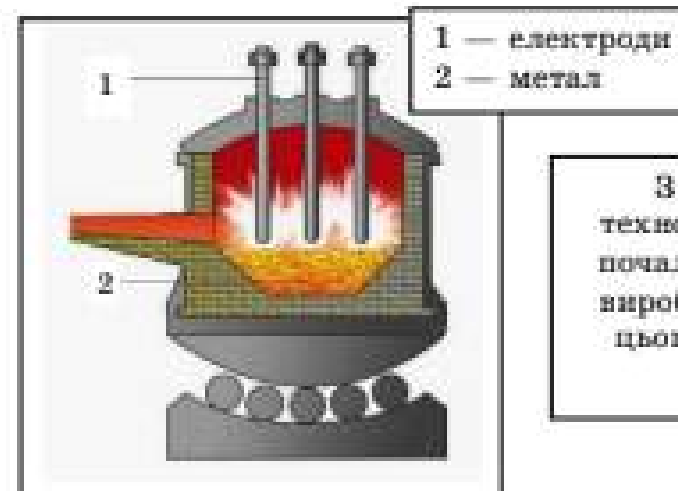
Ідея проєкту: привернення уваги до проблеми забруднення водойм нашої місцевості

Матеріал

Метал: елементи виробів з різних видів сталі, які знайшли у водоймах

Результати пізнавальних досліджень матеріалу сталь

Пер-Еміль Мартен (1824–1915) у 1864 році вперше побудував мартенівські печі. До середини ХХ ст. мартенівські печі були основною технологією, яка давала змогу плавити сталь. Перші мартени на території сучасної України побудував вальєць Джон Юа у 1879 році. Саме на його честь було названо новозасноване місто Юзівка (тепер Донецьк).



1 — електроди
2 — метал

З розвитком криогенних технологій кисневі конвертери почали витіснити мартенівське виробництво. У сьогоденні для цього використовують дугові сталеплавильні печі.

Інструментальна сталь



Використовується для створення різних інструментів



Властивості: висока міцність і твердість, стійкість до негативних зовнішніх факторів, можливість експлуатації в умовах підвищених температур і стирання

Проект «Літня сукня для майбутньої фотомоделі»



Ідея проекту: зв'язати молодшій сестрі літню сукню для фотосесії в дитячому садку

Який обрати матеріал для в'язання літньої сукні?



Дослідження властивостей матеріалів

Варіант 1



Віскоза

Еластичність
М'якість
Повітропроникність

Недолік: у разі виготовлення виробу з такої пряжі зв'язане полотно дуже розтягується

Варіант 2



Шовк

Влиск
Гладкість
Повітропроникність
Шовковистість
Надає виробам презентабельного зовнішнього вигляду

У виробі з такої пряжі не буде спекотно влітку і холодно взимку

Результати пізнавальних досліджень матеріалу

Шовк є нитками спеціального кокона, який створюють гусениці шовкопріда

Нитка має трикутний перетин. Подібно до призми, заломлює світло, що надає їй гарного переливання та блиску



Гусениці виводяться з лець (греви) за температури 23–25 °С. Гусениць, що вилупилися, переносять на спеціальну кормову етажерку в добре провітрюваному приміщенні з температурою 24–25 °С. На полицях етажерки — свіжі листя шовковиці.

Приблизно через місяць шовкопрідів розкладають по солом'яним коробочкам, де вони роблять кокони. На створення кокона йде близько 4 доби.

Гусениця шовкопріда



Довжина нитки одного кокона становить від 350 до 1000 метрів



Це цікаво



- Попри свою тонкість і легкість, шовк — дуже міцний матеріал. За цією властивістю його можна порівняти зі сталевим дротом того ж діаметра.
- В одязі з натурального шовку не буде холодно взимку та спекотно влітку. Цьому сприяє хороша терморегуляція матеріалу.
- Шовкова тканина — унікальна, тому що з неї можна створити величезну кількість речей: від повсякденного одягу, до постільної білизни, від парашутів до покривал та накидок, від медичних ниток до штучних артерій.



Легенда

Китайська імператриця Лей Цзу, дружина Жовтого Імператора, близько 2700 до н. е. випадково виявила шовкові нитки, коли кокон шовкопряда впав у чашку з чаєм



Великий Шовковий шлях пов'язував Східну Азію із Середземномор'ям в Античності та Середньовіччі насамперед для вивезення шовку з Китаю



Чжан Сюань «Виготовлення шовку». Поч. XII ст.

Завдання. Визнач проєктний і пізнавальний складники вибору матеріалів для творчого проєкту «Туристичний намет».

Творчий проєкт «Туристичний намет»



Мотивація проєкту. Туристичний похід — це можливість дізнаватися про нове, милуючись різноманіттю природи

Проектний складник

Ідея проєкту. Виготовити намет для туристичних походів



Пізнавальний складник

Пізнавальні дослідження щодо матеріалів

Слід дізнатися ...

Потрібно знайти інформацію про ...



Перевір себе та поміркуй

1. Як здійснити вибір матеріалу для виготовлення виробу?
2. На які властивості матеріалів звертають увагу під час їх вибору?
3. Що входить до проєктного складника у виборі матеріалу?
4. Яке значення має пізнавальний складник для вибору матеріалу?
5. Обґрунтуй, чи завжди естетичні властивості матеріалу є найважливішими.
6. Проаналізуй твердження, що врахування екологічного компонента під час вибору матеріалу завжди призводить до збільшення собівартості виробу.



Твоя проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Матеріали майбутнього.
2. Життя людини лише з екологічно небезпечними матеріалами: міф чи реальність.
3. Економічний чинник вибору матеріалу для виготовлення виробу: секрети підприємців.



Перлини мудрості

Лиш праця світ таким, як є, створила.

Лиш в праці варто і для праці жити.

Іван Франко, український письменник, публіцист, науковець, громадський діяч

6. Технології виготовлення виробу



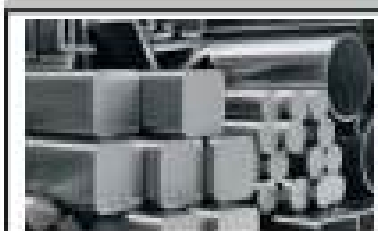
Які технології виготовлення виробів ти вже застосовував під час роботи над творчими проєктами?

Які твої досягнення в самостійному вивченні різних технологій виготовлення виробів?

Якими інструментами для виготовлення виробів ти вмів працювати?

Визначивши, з якого матеріалу плануємо виготовлення виробу, замислюємося, у який спосіб працювати із цим матеріалом. Обрана технологія обробки матеріалу має наближати реалізацію задуму проєкту, надаючи виробу потрібної форми й утворюючи задуману конструкцію, тобто забезпечувати втілення його запланованого вигляду. Кожна технологія має свої особливості. Насамперед це інструменти й пристосування, якими потрібно навчитися користуватися.

Металопрокат



Технологія ручної обробки металів



Технологія механічної обробки металів



Технологія обробки тонколистового металу

Технологія обробки дроту

Деревина, піломатеріали, деревно-полімерний матеріал



Технологія обробки деревини машинним / механічним способом



Технологія обробки деревинних матеріалів (ДВП, фанера) машинним / механічним способом



Технологія ажурного випилювання

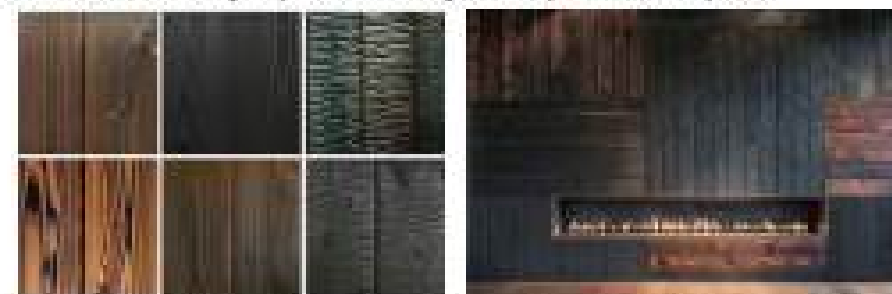
Технологія виготовлення / оздоблення виробів різьбленням



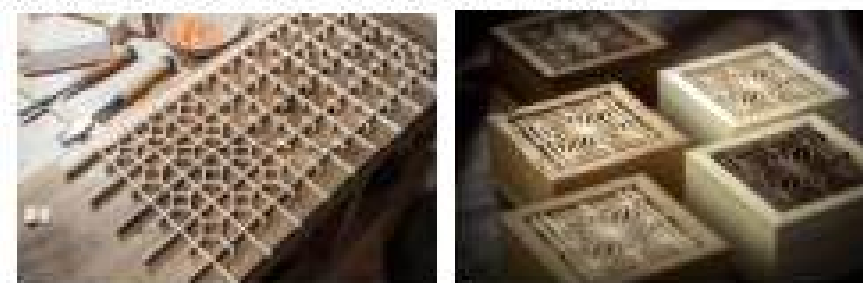
Це цікаво

Японська культура завжди поєднує в собі традиційну мудрість, закони гармонії і любов до природи. Це проявляється як в мистецтві, так і в архітектурі і дизайні. Незважаючи на технологічний прогрес і появу інноваційних технологій та матеріалів, японці віддані історії і використовують старі техніки роботи з деревом.

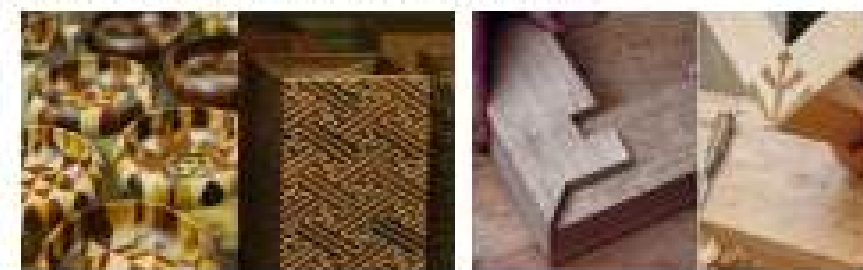
1. Якісуаї. Хоч, на перший погляд, деревина і вогонь — речі несумісні, у Японії є технологія обробки поверхні деревини вогнем, що надає їй великої міцності та особливого вигляду. Під впливом високої температури відбувається заповнення каналів деревини продуктами горіння і смолами. Це і захищає матеріал від пожеж, гниття та комах, і збільшує тривалість служби виробів до 80 років.



2. Куміко (у перекладі — «з'єднувати деревину разом»). Це створення елементів оздоблення з планочок малих розмірів (завтовшки зазвичай 2-5 мм). Якщо раніше за допомогою цієї техніки виготовляли тільки традиційні японські міжкімнатні перегородки й розсувні двері, відомі в усьому світі, то зараз вона набирає популярності як спосіб декорування елементів інтер'єру.



3. Йосеґі. Мозаїка з деревини виникла через різноманітність місцевих порід дерева, які давали майстрові широку кольорову палітру натуральної деревини. Техніка закріплення йосеґі-заїку ділиться на два типи: хайки-моно (токарна робота, обточування) і саші-моно (столярна робота). Перший спосіб — хайки-моно — застосовують у дизайні для виготовлення посуду, меблів та обробки окремих елементів інтер'єру. Другий спосіб — саші-моно — це різні варіанти скріплення дерев'яних балок у тривимірному просторі, що особливо популярно в традиційному японському будівництві без застосування клею і цвяхів. З'єднання відбувається за рахунок чіткості підгону деталей з вирізанням пазів і рельєфу.





Моя мета на уроках технологій: навчитися використовувати нову для мене технологію виготовлення виробів.

Етапами виготовлення виробу з різних технологій є:

1. Розмічання деталей.
2. Виконання технологічних операцій.
3. Складання виробу.
4. Оздоблення виробу.

Набуття знань і вмінь виконувати певні операції на кожному етапі виготовлення виробу є запорукою майстерності й отримання очікуваного результату проєктної діяльності.



Обравши технологію виготовлення виробу, потрібно скласти план її виконання за допомогою низки досліджень.



Перед початком проведення самостійних досліджень сформулюй їхні завдання — для розуміння того, про що саме слід дізнатися і чого навчитися.



Приклад результатів дослідження

Дослідження «Вимірювальний інструмент — штангенциркуль»

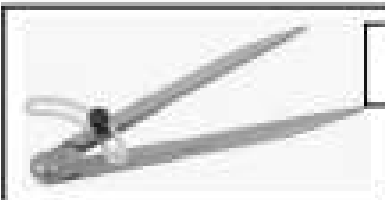
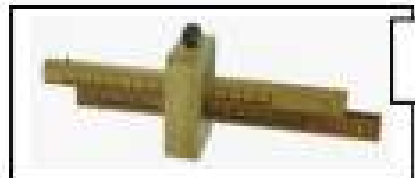
Завдання дослідження: дізнатися про будову та способи вимірювання штангенциркулем



- Затиснути деталь між губками для зовнішнього виміру.
- Закрутити гвинт для фіксації рухомої рамки.
- Знімаємо показники з основної шкали в мм. Якщо показник збігся з нулем на шкалі ноніуса, це і є точна ціла цифра розміру деталі.
- Щоб дізнатися розміри деталі з точністю до десятих або сотих міліметра, необхідно спочатку обчислити ціну поділу ноніуса. Вона може бути 0,1 мм або 0,05 мм.
- Знайти ту риску на шкалі ноніуса, яка точно збігається з рискою на основній шкалі. Отримати десяті або соті значення.
- Скласти значення основної шкали й отримані десяті або соті значення зі шкали ноніуса.



Завдання. Проведи самостійні дослідження. Дізнайся про призначення та правила користування інструментами для розмічання.

- 1  Циркуль розмічальний
- 2  Стрічка мірна
- 3  Рейсмус

Завдання. Склади список інструментів і пристосувань для здійснення розмічання обраного для виготовлення виробу. Проведи дослідження.

Інструменти та пристосування для розмічання виробу	→	Мені слід дізнатися ...
1. _____	→	Треба навчитися ...
2. _____	→	Необхідно зрозуміти ...
3. _____	→	

Надання виробу певної форми та розмірів потребує знань методів обробки матеріалів.



Обробка матеріалів різанням — це процес виготовлення деталей за рахунок зняття різальним інструментом шару металу заготовки (стружки) для надання виробу (деталі) потрібної форми, заданих розмірів і чистоти поверхні.



Перлини мудрості

Підганяй сам свою роботу; не чекай, щоб вона тебе підганяла.

Бенджамін Франклін, один із засновників США, політичний діяч, дипломат, науковець, письменник, журналіст, видавець

Способи обробки металів різанням

Точіння



Токарний різець



Спосіб отримання деталей найчастіше циліндричної форми різанням

Процес різання металу, який здійснюють обертотним різальним інструментом за одночасного лінійного подавання заготовки або інструмента

Фрезерування

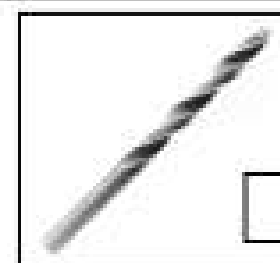


Фреза



Процес утворення отворів у суцільному матеріалі різальним інструментом — свердлом

Свердління



Свердло

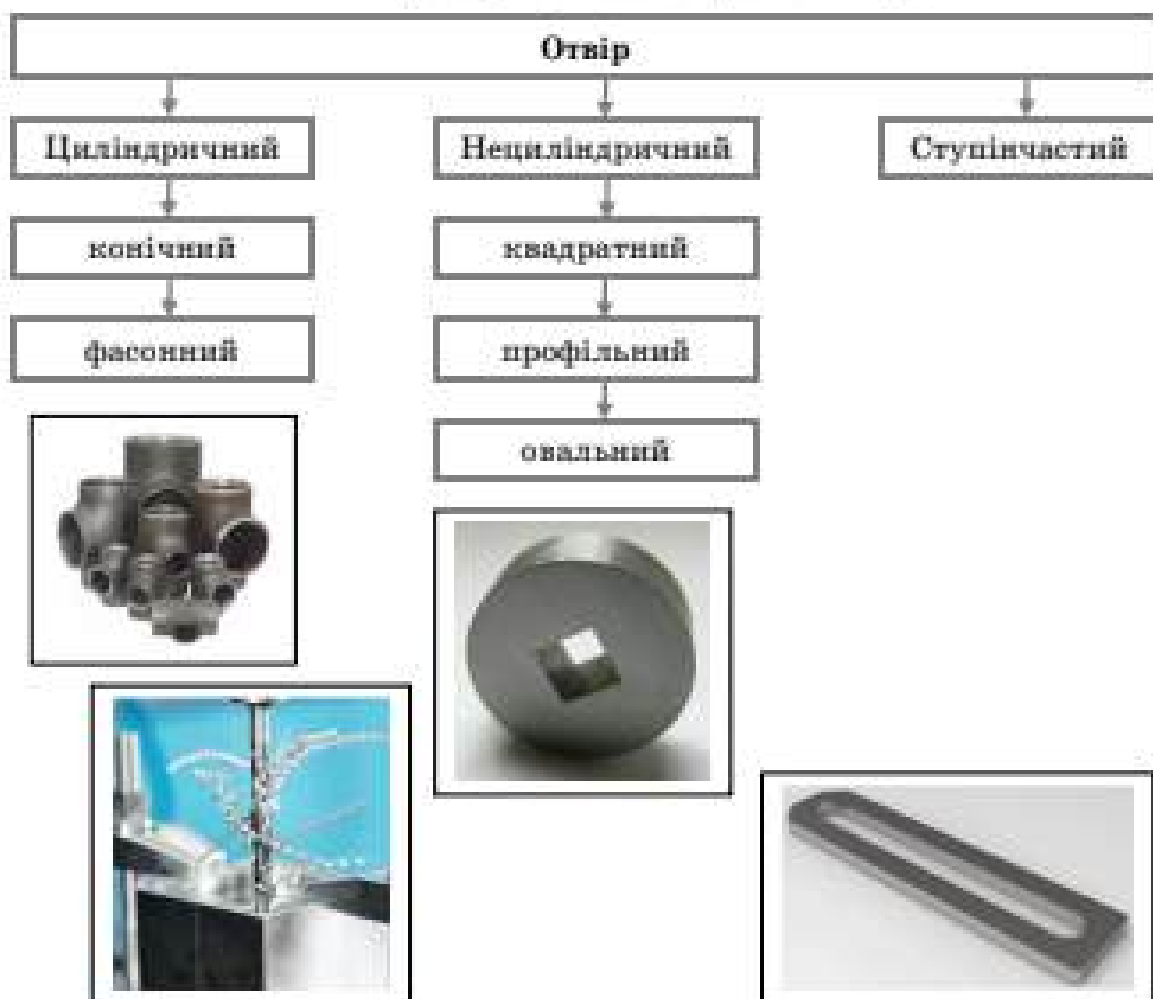


Заглиблення у вивчення тієї чи іншої технологічної операції залежить від конструкції запланованого для виготовлення виробу.

Можливо, у твоєму виробі потрібно зробити отвір? Що тобі вже відомо про цю дію? Напевно, за допомогою додаткових досліджень слід дізнатися більше про сам процес створення отворів та інструменти, необхідні для цього.



Рис. 1.15. Вироби, у яких необхідно робити отвори



Перлини мудрості

Розуміння плідності праці є одним з найкращих задоволень.

П'єр де Клар'є де Воєнара, французький філософ і письменник XVIII ст.

Завдання для самостійних досліджень

1



Дізнайся, як вишити блискавку в одяг

2



Дізнайся про можливості оверлока. Визнач доцільність його застосування для виготовлення об'єкта проектування

3



Визнач переваги і недоліки рубки металу гільотиною

4



Як здійснити спокювання дошки?

5



Яким способом виготовляють цей виріб?
Які інструменти для цього потрібні?

6



Як називають цей інструмент?
Для чого його застосовують?

Завдання. Визнач, які технологічні операції слід виконати для виготовлення власного виробу. Продумай, які додаткові дослідження слід провести, щоб більше дізнатися про ці операції.

Технологічні операції для виготовлення виробу

Інструменти, верстати, пристосування, які я буду використовувати

Мені слід:

Дізнатися ...
Зрозуміти ...
Знайти інформацію ...
Навчитися ...



Артгалерея



Лора Найт. «Рубі Лофтус нарізає гвинт затвора для зенітної гармати». 1943



Ігеора Чісом Чі-Фада. «Кравець». 2021



Перевір себе та поміркуй

1. Які існують технології виготовлення виробів?
2. З яких основних етапів складається процес виготовлення виробу?
3. Чим відрізняється розмітка деталей з металу, деревини та тканини?
4. Які технологічні операції дають змогу здійснити формоутворення деталей виробу?
5. Яка мета оздоблення виробів?
6. Обґрунтуй важливість самостійних досліджень під час вивчення технології обробки металу.



Твоя проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Технології виготовлення виробів: забуті сторінки минулого.
2. Сучасні технології: чи замінять повністю автоматичні системи, роботи, штучний інтелект ручну працю людини?
3. Слюсарна майстерня: інструменти й обладнання.
4. Шкільне ательє: можливість масового виготовлення виробів у шкільній майстерні.

7. Презентація результатів проєктної діяльності



У який спосіб ти найчастіше організовуєш презентацію своєї роботи над творчим проєктом?
Яку презентацію результатів творчого проєкту ти вважаєш успішною?
Де ти шукаєш натхнення для цікавих презентацій результатів проєктної діяльності?

Під час створення об'єкта проєктування, напруженої пошуково-дослідницької роботи та знаходження цікавих ідей дуже важливо розповісти якомога більшій кількості людей про свій творчий проєкт. Це потреба будь-якої творчої людини. Якщо виступити перед класом, то про проєкт дізнаються твої однокласники й однокласниці. Це дуже добре.



Однак що слід зробити, аби більше розповсюдити результати проєктної діяльності? Як задіяти мережу «Інтернет»?

Ідея № 1.
Написати текст

1

Стаття до
інтернет-газети



Науковий стиль
викладу матеріалу.
Детальний опис етапів
проєктування виробу.
Обґрунтування обраних
рішень.

2

Художній
текст

Оповідання

Повість



Вигаданий герой
стикається з проблемною
ситуацією, починає
працювати над творчим
проєктом.

Описано його
дослідження, роздуми,
радість відкриття нових
ідей і процес реалізації
запланованого.

3

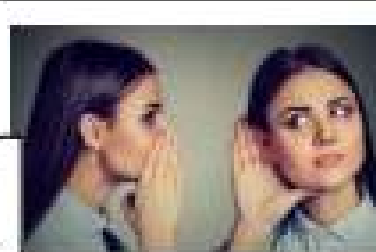
Сторінки
особистого
щоденника



Уривки щоденника учня
під час роботи над
творчим проєктом.
Емоційні переживання,
сумніви, відверті
зізнання, радісні
моменти тощо.

4

Інтерв'ю із
самим /
самою собою



Нестандартна форма
подання інформації.
Сам / сама ставиш
запитання про роботу над
проєктом, і сам / сама на
нього відповідаєш.

5

Поезія



Розповідь у віршах про
результати творчого
проєкту.
Поезія посилює художню
мову через ритм і
музичність.
Поезія допомагає «висло-
вити невимовне», показа-
ти особливі відтінки, які
ми помічаємо під час
роботи над проєктом, але
не можемо дібрати для
них словесної форми.

Ідея № 2.

Зробити художню фотографію виробу



Художня фотографія — це вид мистецтва, у якому художнє відображення дійсності на двовимірній площині здійснюють за допомогою фотографічної техніки. Це також спроба висловити через світлий думку автора / авторки, окреслити власне бачення теми. Це безсловесний опис почуттів і світогляду в момент знімання.



Перлини мудрості

У фотографії найдрібніша річ може стати великою темою.

Альфред Айзенштейн, видатний американський фотограф німецького походження



Ідеї для натхнення та натхнення

Варіанти фотографування результатів творчих проєктів



Перлини мудрості

Якщо ви хочете стати фотографом, перестаньте вважати, що це мертве мистецтво, бо зараз усі щось фотографують! ...Ви маєте думати, дбати про подання робіт і редагування знятого матеріалу. Ви маєте думати про те, що ви робите і що намагаєтеся сказати.

Енні Лейбовіц, визначна американська фотографка сьогодення

Ідея № 3.

Зняти відеофільм про творчий проект

Створення невеликого відеофільму про творчий проект надзвичайно цікавий і захопливий процес. Упевнені, що ти маєш досвід знімання чогось на камеру. Але як зробити відеофільм, який сподобався би тобі, іншим і мав популярність?

Спочатку розглянемо, що можна показати у відеофільмі.

Зміст відеофільму про творчий проект

1



Зняти фрагменти процесу роботи над творчим проектом

2



Записати свої враження від роботи над творчим проектом, розповісти про досягнення й розв'язання проблемної ситуації проекту

3



Інтерв'ю з потенційним споживачем створеного продукту проектної діяльності

4



Зняти випробування виробу в практичній діяльності

Рекомендації до створення відеофільму

1



Напиши сценарій відеофільму

2



Знайди місце для знімання

3



Підготуй необхідне обладнання: штатив, освітлення, мікрофони тощо



4



Обери фон для знімання

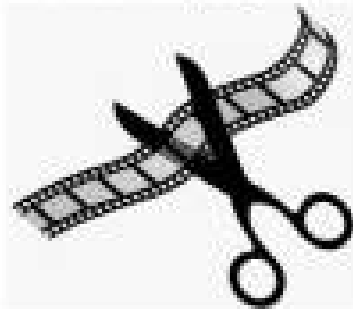
Постпродакшн



Постпродакшн

монтаж записаного матеріалу, додавання музики, титрів, закадрового голосу та іншого контенту, якщо він потрібний

Монтаж відеофільму



Вичистити все непотрібне та малоцікаве

Додати динаміки за допомогою зміни планів, зрізок (ілюстрації чи інфографіка) та склейок

Музика



Відповідає діям у відеофільмі

Надихає, викликає почуття, створює необхідну динаміку

Допомагає зрозуміти відео

Закадровий голос



Звертається до глядача, описуючи якусь подію або озвучуючи невисловлені думки розробника творчого проекту

Може показати приховані аспекти внутрішнього світу розробника творчого проекту

Моя мета на уроках технологій: навчитися створювати відеофільми про свої творчі проекти.

Вибір форми презентації результатів проектної діяльності — це насамперед можливість показати свою індивідуальність, виразити власне бачення роботи над творчим проектом. Хоч би який спосіб розповісти про результати проекту ти обрав / обрала, важливо, щоб це було щиро, від серця. Експериментуй, шукай нові форми презентації!

Завдання. Запропонуй ідеї проведення презентації результатів творчого проекту.

1

Ідея проведення презентації результатів творчого проекту № 1

Ідея проведення презентації результатів творчого проекту № 2

Тема творчого проекту «Тренди в моді на шкільний одяг»



Ідея проведення презентації результатів творчого проекту № 3

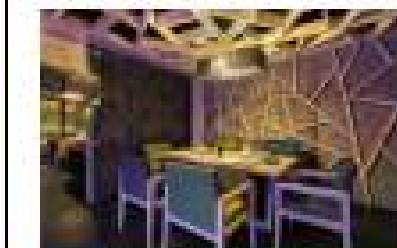
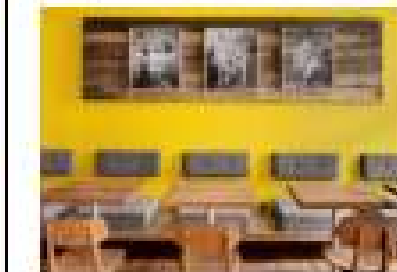
Ідея проведення презентації результатів творчого проекту № 4

2

Ідея проведення презентації результатів творчого проекту № 1

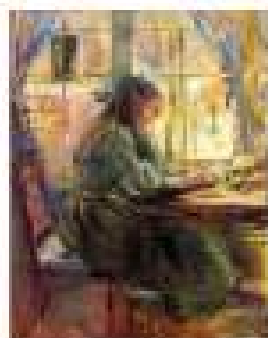
Ідея проведення презентації результатів творчого проекту № 2

Тема творчого проекту «Декор стін для кафе»

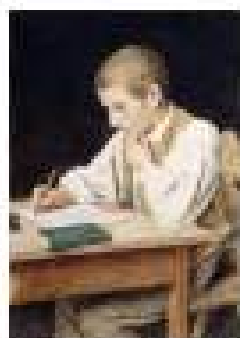


Ідея проведення презентації результатів творчого проекту № 3

Ідея проведення презентації результатів творчого проекту № 4



Берта Морізо.
«Дівчинка, яка пише». 1891



Альберт Анкер.
«Хлопець, який пише». 1902



Кована скульптура, присвячена
фотографам, у м. Івано-Франківську



Пам'ятник відеоператору
на Авеню Зірок у Гонконзі



Перевір себе та поміркуй

1. Яка мета презентації результатів проєктної діяльності?
2. Який можливий план виступу перед однокласниками про роботу над творчим проєктом?
3. Які тексти можна написати про свій творчий проєкт?
4. Що слід знати й уміти, щоб зробити художню фотографію виробу?
5. Як створити відеофільм про творчий проєкт?
6. Проаналізуй презентації попередніх творчих проєктів, над якими ти працював / працювала, з точки зору оригінальності.
7. Визнач найбільш оптимальний для тебе спосіб презентації результатів проєктної діяльності та обґрунтуй свій вибір.



Твоя проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Театральна вистава як форма презентації результатів проєктної діяльності.
2. Музика під час презентації результатів творчого проєкту.
3. Демонстрація виробу: організація, підходи, ідеї.
4. Презентація результатів творчого проєкту поза школою.

Розділ 2. ТВОРЧЕ ЗАСТОСУВАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ І СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО МИСТЕЦТВА

Ти знатимеш:

- особливості видів декоративно-ужиткового мистецтва;
- техніки та технології створення виробів в етностилі;
- можливості комп'ютерних програм, онлайн-конструкторів і застосунків для створення графічних зображень.

Ти вмітимеш:

- застосовувати методи проєктування для створення виробів декоративно-ужиткового мистецтва;
- здійснювати добір та обґрунтування технологій, матеріалів, інструментів і пристосувань для реалізації свого творчого проєкту;
- виготовляти вироби з дотриманням народних традицій та їх осучасненням;
- економно використовувати матеріали та ресурси під час виготовлення виробу.

8. Види декоративно-ужиткового мистецтва. Етнодизайн



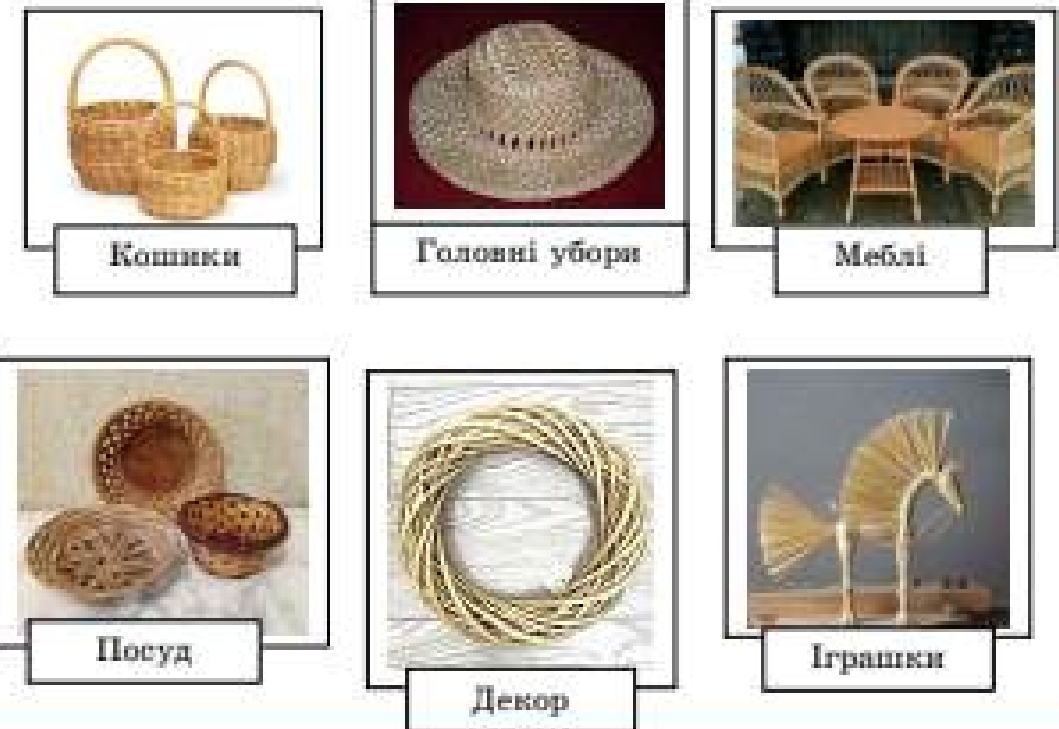
Які види декоративно-ужиткового мистецтва тобі вже відомі?
Як угруповують види декоративно-ужиткового мистецтва залежно від використовуваних матеріалів?
Як віпіється етностиль та етнодизайн у сучасних виробках?

У сьогоднішні співіснують та активно розвиваються різноманітні традиційні (стародавні за походженням) та сучасні види декоративно-ужиткового мистецтва. Їх розрізняють за використовуваними матеріалами, техніками, технологіями та функціональним призначенням.

Техніки декоративно-ужиткового мистецтва,
пов'язані з технологією плетіння



Вироби в техніках лозоплетіння та соломкарства
за функціональним призначенням



Сторінками історії

Плетіння є одним із найдавніших ремесел. Воно було відоме ще в кам'яну добу. У ті часи первісні люди ще не вміли виготовляти вироби із заліза та деревини, але вже тоді вони досконало володіли технікою плетіння житла, взуття, кошиків, посуду, циновок, сіток для риболовства та полювання й інших побутових речей. Науковці вважають, що саме з плетіння згодом розвинулося ткацтво.



Робота є парами або групами

Проаналізуйте інші відомі вам технології декоративно-ужиткового мистецтва з точки зору технік, які в них застосовують. Доберіть приклади виробів різного функціонального призначення, створених за допомогою цих технологій.

Технологія

Техніки, які
застосовують
для виготов-
лення виробу

Приклади виробів
за функціональним
призначенням



Це цікаво

Шотландська майстриня бісероплетіння Віолетта Преторіус розробляє та створює унікальні тривимірні геометричні прикраси. Вона полюбляє дизайн у чорно-білих кольорах із додаванням червоного (що характерно для традиційних етнічних виробів), але експериментує і з іншими поєднаннями барв.



Вироби з бісеру Віолетти Преторіус (Шотландія)

Нідерландець Хеб Петерсен, що живе в США, створює надзвичайні прикраси з бісеру, які нагадують справжні рослини, живих комах тощо. Дизайн його виробів натхненний природою, але також засвідчує авторське відчуття кольору та форми.



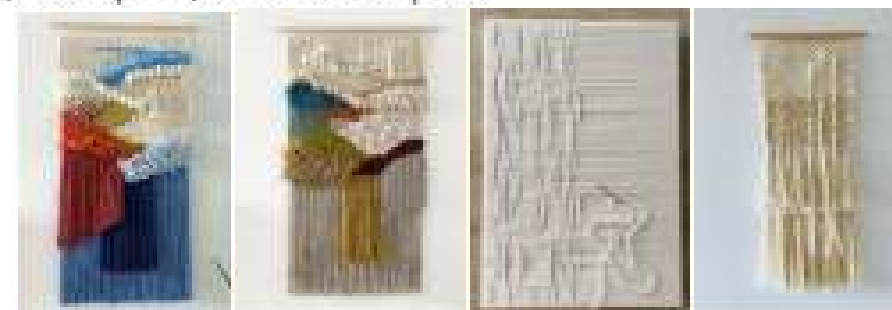
Вироби з бісеру Хеба Петерсена (США)

У виготовленні сучасних виробів декоративно-ужиткової творчості досить часто поєднують і комбінують традиційні та новітні матеріали або різні техніки та технології.



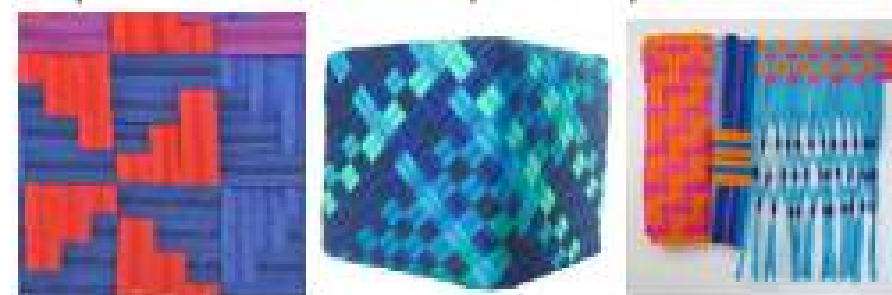
Це цікаво

Мистиня з Великої Британії Аніта Мідс виготовляє приголомшливі сучасні гобелени ручної роботи з вовни, шовку й інших матеріалів, поєднуючи техніки ткацтва, килимарства, вишивки та макраме.



Інтер'єрні текстильні панно Аніти Мідс (Велика Британія)

Австралійський митець Пітер Т. Маккарті працює з текстилем, поєднуючи традиційні технології з новітніми матеріалами. Зокрема він створює великі, сміливі й оригінальні проекти майже винятково з яскравих кольорових замків-блискавок.



Декоративні плетені вироби Пітера Т. Маккарті з блискавок (Австралія)



Створено в Україні

Тривалий час у нашій країні прикраси з бісеру були поширені переважно на заході України та в Криму. Лише згодом бісероплетіння стало загальновідомим і популярним видом декоративно-ужиткової творчості.

У наш час українські майстри та майстрині задають тон у розвитку декоративно-прикладної творчості та презентують національні традиції в роботі з бісером на світовому рівні. Вони запозичують найкращі світові тенденції роботи із цим матеріалом, водночас не втрачаючи власної етнічної самобутності.

Орнаменти й візерунки їхніх виробів засновані передусім на українській народній вишивці та містять базові геометричні й рослинні елементи різноманітної символіки.

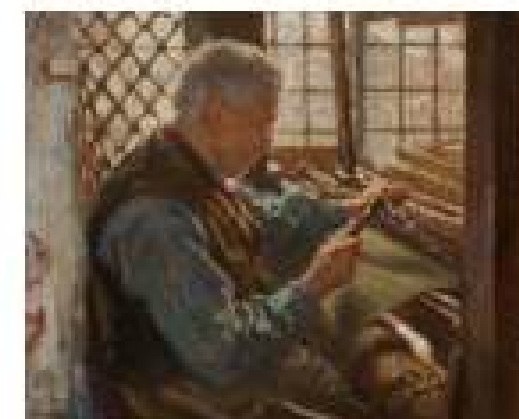
У сучасних виробах бісер часто комбінують з іншими матеріалами — камінням, кришталем, художнім склом.



Артгалерея



Неканор Онацький. «Пряля». 1915



Фредерік Вільям Дрексон. «Старий ткач». 1910



Вироби в різних техніках
декоративно-ужиткового мистецтва
для декору інтер'єру восени



Вироби в різних техніках
декоративно-ужиткового мистецтва
для декору інтер'єру взимку

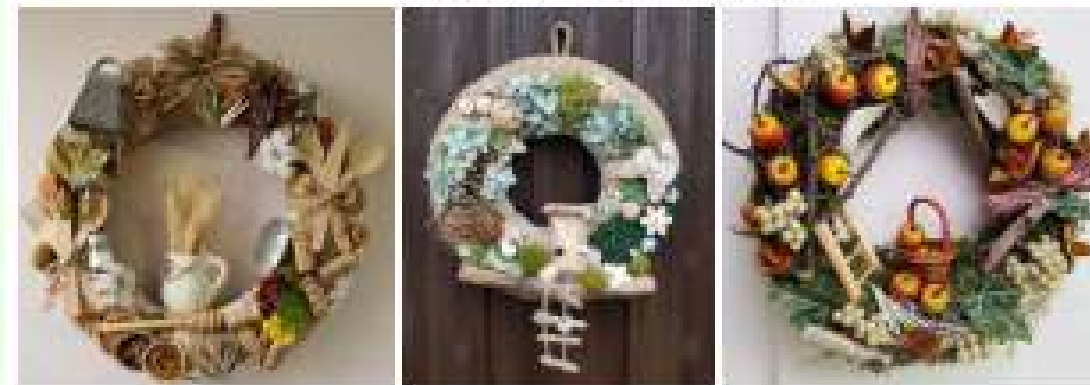
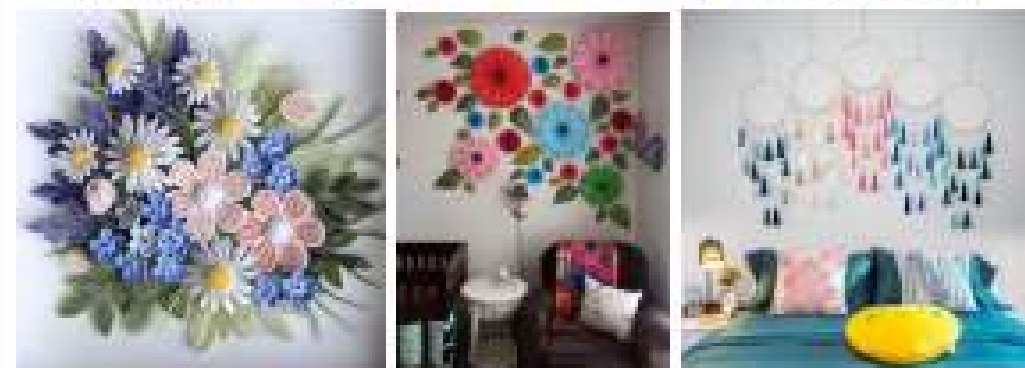




Вироби в різних техніках
декоративно-ужиткового мистецтва
для декору інтер'єру навесні



Вироби в різних техніках
декоративно-ужиткового мистецтва
для декору інтер'єру влітку





Ернест Бош. «Старий пастух із внучкою». 1898



Артур Гюз. «Залицання гончара». 1886



Перевір себе та поміркуй

1. Як угруповують види декоративно-ужиткового мистецтва?
2. У чому особливості використання матеріалів і технологій у різних видах декоративно-ужиткової творчості?
3. Яке функціональне призначення можуть мати вироби декоративно-ужиткового мистецтва?
4. Що слід знати й уміти, щоб створити виріб в етностилі?
5. Як можна застосовувати метод комбінаторики у виготовленні декоративно-ужиткових виробів?
6. Проаналізуй вироби декоративно-ужиткової творчості, створені тобою раніше, з точки зору використаних матеріалів, технологій і функціонального призначення.
7. Обґрунтуй доречність та необхідність поєднання різних технологій у сучасних виробах в етностилі.



Твоя проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Елементи етностилу в сучасному шкільному одязі.
2. Майстри та майстрині декоративно-ужиткового мистецтва мого краю: історія та сучасність.
3. Сучасний інтер'єр в українському стилі: матеріали, технології, новаторські рішення.
4. Банк ідей виробів з елементами етнотдизайну для мого творчого проєкту.



Перлини мудрості

Праця людини — окраса і слава, праця людини — безсмертя її.

Володимир Симоненко, український поет і журналіст XX ст.

9. Застосування технологій декоративно-ужиткового мистецтва для виготовлення виробів



Які техніки та технології декоративно-ужиткового мистецтва тобі вже знайомі?

Де і як може бути використано вироби, виготовлені й оздоблені в етностилі, у сучасному житті?

Вироби декоративно-ужиткового мистецтва віддавна активно використовують у побуті, зокрема в інтер'єрі.

Вироби декоративно-ужиткового мистецтва в українському інтер'єрі

Український етнічний стиль інтер'єру колоритний і різноманітний, адже в кожному регіоні країни є щось самобутнє та цікаве. Дуже часто цей стиль, який поєднує в собі стародавні традиції та сучасність, використовують для оформлення ресторанів, кафе або готелів. Останнім часом він набирає популярності в оздобленні житлових приміщень, і не лише в Україні, а й за кордоном.

Колись будинки в Україні споруджували переважно з дерев'яних брусів, рідше з глини та соломки, обов'язково з грубкою, що, як і стіни, розписували квітами, фігурками тварин та візерунками.

Піч була домашнім оберегом і символом здоров'я. На ній спали, у ній готували їжу, її використовували для організації лазні, біля неї давали найважливіші обіцянки та клятви, укладали договори, які вважалися непорушними.



Рис. 2.1. Піч в українському інтер'єрі в традиційному дусі

Окрім печі, важливу роль в інтер'єрі відігравав великий стіл, за яким збиралася вся родина. Його виготовляли з міцної деревини й використовували для проведення різних обрядів.



Рис. 2.2. Стіл у традиційному українському інтер'єрі

За старих часів кожен будинок прикрашали вишитими господинею рушниками із обереговою символікою. Існували пологові, хрестильні, весільні, хлібосольні та інші рушники. Ними прикрашали ікони, стіни, вікна, ліжка тощо.

На стіни також вішали дерев'яні розписні ложки, тарілки та декоративні віники-обереги, які можна побачити в українських домівках і сьогодні. Такі віники прикрашали стрічками, горіхами, бобами, горохом, пшеничним зерном, сухими рослинами та квітами. Кожен елемент мав певний сенс. Вважалося, що один з них приносить у дім здоров'я, другий — багатство, третій — сімейний добробут тощо.

Меблі в українській хаті завжди мали прості форми, але виготовляли їх переважно з дуба та інших якісних порід дерева. З деревини виготовляли не лише меблі, а й хатне начиння — ложки, відра.

Українці розписували своє житло не лише зсередини, а й зовні, а віконні рами, двері, меблі прикрашали вигадливим різьбленням по дереву. У житлових приміщеннях були полиці, куди ставили плетені кошики, посуд та інші необхідні побутові речі.

Посуд виготовляли переважно з глини: це були різні горщики, глечики та миски, розписані візерунками. При цьому для кожного регіону України характерні свої мотиви, кольори й сюжети розпису.

Крім того, приметними особливостями українського стилю здавна були і є різні ткани, вишиті, плетені предмети декору. Основні кольори інтер'єру — білий, червоний, чорний, але можуть бути присутні й інші — синій, коричневий, зелений. Найголовніше — це простота, затишок і природність.

Дізнайся більше онлайн



Перейди за покликанням <https://cutt.ly/ee190Y5b> або QR-кодом та переглянь відео про орнаменти української вибілки, якими віддавна прикрашали традиційні елементи побуту в Україні.



Український колорит у сучасному інтер'єрі

У сьогоднішні дедалі більше українців залюбки прикрашають патріотичними мотивами свою оселю. До того ж в епоху новітніх технологій етнічний стиль набув нового втілення.

Сучасні дизайнери, створюючи інтер'єри в українському стилі, спираються на народні традиції. Дещо грубувата фактура штукатурки, дерев'яна або викладена керамічною плиткою підлога, дерев'яні балки, частковий розпис стін дають змогу відтворити український колорит у сучасній квартирі.

Найчастіше етнічні мотиви (зображення національної символіки, елементів традиційного розпису тощо) наносять на текстильні вироби: килими, штори, покривала тощо.

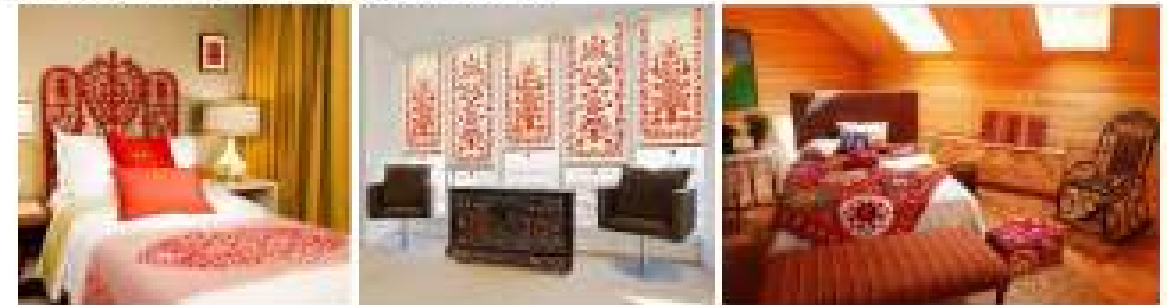


Рис. 2.3. Текстильні інтер'єрні вироби в українському стилі

Асортимент виробів, які представляють яскраву й неповторну національну культуру України, сьогодні є надзвичайно широким. Окрім традиційних вишиванок і рушників, до самобутніх витворів українського декоративно-ужиткового мистецтва належать скатертини, килими, гобелени, керамічний посуд, різноманітні предмети декору інтер'єру, аксесуари, прикраси і сувеніри. У наші дні творцями цих виробів є як майстри традиційних народних ремесел і художніх промислів, так і сучасні дизайнери.



Рис. 2.4. Ткані та вишиті скатертини в українському національному стилі

Завдання. Розроби проект інтер'єру своєї кімнати в українському етнічному стилі та створи його графічне зображення (від руки або за допомогою комп'ютерної програми).



Рис. 2.5. Українські рушники



Рис. 2.6. Українські килими

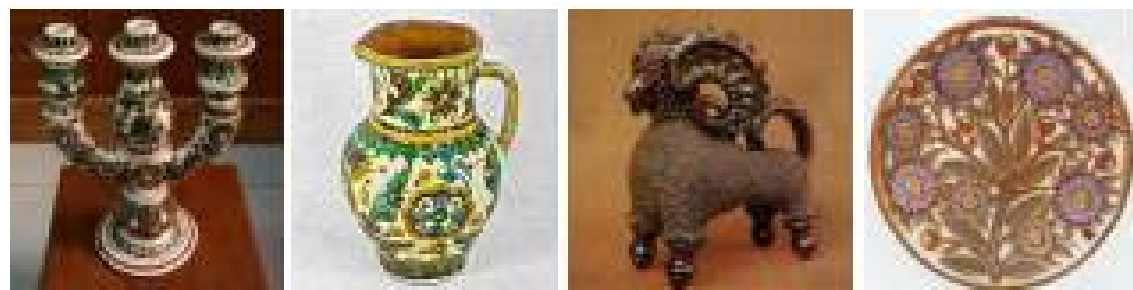


Рис. 2.7. Вироби української кераміки



Рис. 2.8. Предмети декору інтер'єру та сувеніри в українському національному стилі



Рис. 2.9. Ляльки-мотанки та сувенірні ляльки в українському національному вбранні

Завдання. Довідайся, інтер'єри яких установ та закладів твого села чи міста оформлені в етнічному стилі. Збери відомості про них і виклади їх у жанрі статті до науково-популярного видання.



Це цікаво

В останні десятиліття не лише в Україні, а й у Німеччині, Австралії, Новій Зеландії та інших країнах є популярним прикрашати транспортні засоби спеціальними наліпками з орнаментом у стилі української вишивки.





Акcesуари та прикраси в українському етнічному стилі

Важливу роль у національному вбранні українців відіграють пояси, головні убори, взуття і прикраси, які не лише слугують доповненням до костюма, а й відображають естетичні вподобання наших предків.

Пояс (крайка, пас, литий пас, черес, ремінь), причому переважно для чоловіків, вважався ознакою гідності, сили і мужності. За декором та матеріалом, з якого виготовлено акcesуар, визначали статус і фінансові можливості його власника. Але дівчата і жінки теж полюбляли підперезуватися й охоче оздоблювали пояси як для себе, так і для чоловіків. Пояс вважався одним з найцінніших подарунків, він ніс у собі величезне смислове навантаження і сприймався як оберіг.

За жіночим **головним убором** найчастіше визначали статки родини, її соціальний статус, а також вік і сімейний стан власниці.

Дівчата носили на голові *вінки* з квітів, пір'я та перлин або кола з кори, покриті барвистою тканиною і стрічками. З живих квітів у вінки вплітали маки, чорнобривці, волошки, рожі (мальви), восени — жоржини та крокуси. На Правобережній Україні стрічки у великій кількості прив'язували до вінка і спускали по плечах; на Чернігівщині стрічок було менше, їх прив'язували до поперечної стрічки, і вони йшли від шиї по спині. На Полтавщині та Харківщині дівчата вплітали їх у косу. На Лівобережжі стрічки були одноколірні, на Правобережжі — прикрашені квітковими та геометричними орнаментами.

Жінки покривали голови *очілкою*, на якому зверху носили *обрус* або шовкову чи лляну *перемітку* (*намітку*). Згодом почали носити також *хустки*: спочатку білі, пізніше — різних кольорів. Традиційним головним убором шляхетних заміжніх жінок, за козацьких часів поширеним по всій Україні, був *кораблик* — невелика шапочка довгувато-округлої форми з низькими краями, що спереду та позаду стирчать дотори.

Чоловіки, залежно від пори року, носили хутряні (баранчі) *шапки* (*кучми*), шкіряні чи сукняні *капелюхи* та солом'яні *брамі*.



Рис. 2.10. Українські народні головні убори на поштових марках

Характерним аксесуаром у деяких регіонах, зокрема на Буковині та Гуцульщині, були й *сумки* — шкіряні або ткані, gobеленові (*бесаги*, *торбини*, *тайстри*), виготовлені з натуральних (екологічних) матеріалів та оздоблені в національному дусі.



Рис. 2.11. Сучасні аксесуари в українському етнічному стилі

Взуття теж відображало соціальний і майновий статус людини: заможні люди носили дорогі шкіряні чоботи, селяни — плетені зі стебел рослин личаки або *постоли* зі свинячої чи волової шкіри. Заможні жінки носили *сан'янці* з кольорової шкіри. Пізніше *чобітки* дійшли і до селянок, хоча переважно як елемент святкового вбрання.

Основними *прикрасами* українських жінок були *сережки* та *намиста*. Чоловіки теж не цуралися деяких прикрас, зокрема *каблучок*, але для них основними атрибутами були *зброя* і *полє*.

На території Західної України особливою популярністю користувались прикраси, виготовлені з бісеру: *гердани*, *силянки*, *кризи*.

Гердани — нагрудні бісерні прикраси у вигляді петлі з двох смужок, з'єднаних медальйоном у місці сонячного сплетіння. Колись їх носили переважно чоловіки, але надягали й жінки. Традиційним орнаментом *гердана* був геометричний ромб із різнокольорових намистин, які в поєднанні з вишивкою на сорочці утворювали яскравий оригінальний малюнок. Цей елемент традиційного костюма українок вважали оберегом, який не можна передавати іншій людині.



Рис. 2.12. Гердани



Рис. 2.13. Кризи

Кризи — широкі (до 20 см) округлі комірці, виготовлені з бісеру на основі геометричних та рослинних поєднань, що вкривали шию, груди та плечі жінки. Їх носили у свята *лемки* і *бойки*. На свята одягали відразу кілька різноколірних *криз* різної довжини та ширини. Для того щоб сплести один такий комір, потрібно витратити близько 200 годин.

Силянки, або *плетінки* — різнокольорові смужки з бісеру завширшки 2–3 см, назва яких походить від способу виготовлення прикрас (*силяння* — нанизування намистин на нитку). Силянки були повсякденними прикрасами і вважались оберегами, значення та сила яких різнилися залежно від орнаменту.

Одними з найпопулярніших нагрудних прикрас на Гуцульщині були *шелести* — металеві намиста з невеликих круглих бубонців (давіночків). На думку дослідників, це найстаровинніша з усіх відомих слов'янських прикрас.



Рис. 2.14. Силанки



Рис. 2.15. Шелести

Згарди — традиційна гуцульська шийна прикраса-оберіг, металеве намисто з кількох рядів нанизаних на дріт або ремінець литих хрестиків з латунними або мідними «переміжками». Ззаду на шії згарди з'єднуються двома дисками (чепрагами) із сонячною символікою: колесом із вісьмома, шістьма або чотирма спицями розеткою чи концентричними колами. Уперше дівчинці дарували таку прикрасу у віці 6 років на іменини. З роками кількість оберегів зростала, утворюючи своєрідне кільце. Масивні згарди називали «газдівськими», тому що носили їх заможні люди — газди (господарі).

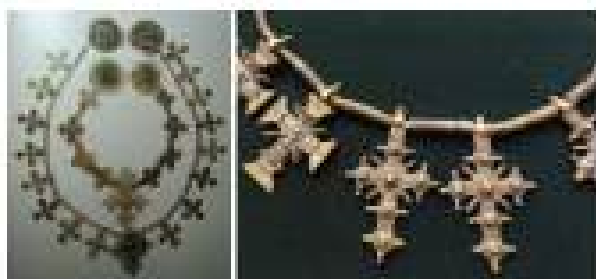


Рис. 2.16. Згарди



Рис. 2.17. Пацьорки

Найдешевшими, а отже, й найдоступнішими для більшості населення були *пацьорки* — намиста з різних матеріалів, які складалися переважно з одного разка. Виняток становили *писані пацьорки* — масивні нагрудні прикраси з коштовних венеціанських намистин із кольорового скла, декорованих золотом і розписаних фарбами.



Рис. 2.18. Перли

До недорогих прикрас можна віднести й стародавні *перли* — намиста з напівпрозорого скла. Як правило, на шию надягали по кілька низок перлів різного кольору й довжини.

Коралі, або бунти — найпоширеніше традиційне намисто українок з коралових намистин у формі циліндрів або барилець, нанизаних на нитку (разок). Кількість разків у коралах — від 1 до 30. Що заможнішою була дівчина, то густішими були її коралі, які часто поєднувалися з іншими елементами традиційних народних прикрас, залежно від регіону проживання та матеріального достатку.



Рис. 2.19. Коралі



Рис. 2.20. Дукачі

Дукач, або лічман — ювелірний виріб у вигляді підвіски великої монети чи медалі з металевим бантом, прикрашеним коштовним камінням. Підвіску закріплювали по центру намиста з коралів, бісеру, перлів або вішали на шию на широкій стрічці поверх численних низок намиста. Дукачі виготовляли із золота, срібла, міді та інших металів, тому вони були поширені в усіх верствах суспільства.

Дукати — це монети (зазвичай срібні або золоті), нанизані на нитку та скріплені між собою у вигляді намиста, зазвичай поєднані з бісером або коралами. Такі прикраси підкреслювали статус власника, тому їх носили лише багаті панночки. Вони також становили основу приданого нареченої.

Салбами на Буковині називали різновид намиста зі срібних монет на тканинній основі. Схожі нагрудні прикраси є частинами національних костюмів багатьох слов'янських та тюркських народів.



Рис. 2.21. Дукати



Рис. 2.22. Салби

Останнім часом українки дедалі частіше почали носити оригінальні прикраси в національному стилі, багато з яких зроблено власноруч або придбано в сучасних народних майстринь.



Рис. 2.23. Сучасні прикраси в українському етнічному стилі

Оригінальні прикраси, які чудово доповняють будь-який образ, можна виготовити із залишків пряжі в'язанням гачком або на спицях. Це необмежена царина для прояву фантазії.

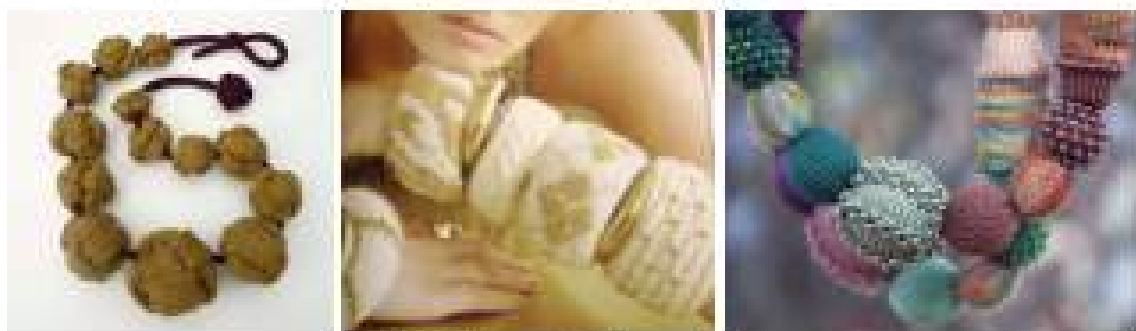


Рис. 2.24. Бижутерія, в'язана спицями



Це цікаво

Одна з найвідоміших дизайнерок ювелірних прикрас у США — мистиня українського походження Маша Арчер. Серед її клієнтів чимало зірок світової величини. Вироби майстрині, жоден з яких ніколи не повторюється, не лише продають за чималі гроші й використовують для зйомок журнали про моду і стиль, а й зберігають у музеях США та України як твори мистецтва. Особливістю стилю цієї дизайнерки є поєднання й комбінування абсолютно різних матеріалів, кольорів та текстур. Її вироби, у яких багато індіанських, мексиканських та українських мотивів, мають не лише оригінальний, а й сучасний вигляд та гармонійно доповнюють будь-який образ. 1985 року Маша Арчер отримала звання найкращого художника-ювеліра Нью-Йоркської гільдії моди.



Вироби Маші Арчер

Виготовлення виробу в етнічному стилі

Маючи досвід виготовлення виробів із різних матеріалів та виконання творчих проєктів, у виборі нового виробу для виготовлення можна й потрібно використовувати вже набуті вміння та навички. Ось кілька важливих кроків, які в цьому допоможуть:

1. Вибір етнічного стилю. Спочатку потрібно поміркувати над запитаннями: «Про який етнічний стиль я бажаю більше дізнатись? Який національний стиль мені ближчий та цікавіший?». Можливо, це будуть екзотичні стилі народів Азії, Африки, Європи чи Америки. А може, український національний стиль, який теж має давні витoki і славетні традиції.

Вибравши етнічний стиль, варто знайти про нього певну інформацію:

- опис характерних особливостей стилю;
- фотографії виробів у цьому стилі;
- відеоматеріали.

2. Вибір типу об'єкта виготовлення. Після того як вибрано етнічний стиль, необхідно визначити напрям пошуку об'єкта для виготовлення (для цього можна скористатися банком ідей). Наприклад, це може бути предмет інтер'єру, одяг, прикраса, лялька чи інша дитяча іграшка, футляр для окулярів або мобільного телефону, сумка тощо.

3. Вибір виробу для виготовлення. Коли вже відомий напрям пошуку об'єкта виготовлення, потрібно конкретизувати різновид майбутнього виробу та обґрунтувати здійснений вибір.

Наприклад: гердан, декоративна тарілка тощо.

Коли визначено виріб для виготовлення, можна розпочинати його **конструювання**.



Конструювання — це процес створення об'єкта, що полягає у визначенні форми, розмірів, взаємного розташування й параметрів частин та елементів його конструкції.

Етапи конструювання

1. Аналіз проблеми, яка потребує розв'язання.
2. Дослідження схожих виробів для визначення кращих якісних рис.
3. Застосування методів активізації творчості (методу фокальних об'єктів тощо).
4. Створення ескізу.
5. Розробка креслень або технічної документації виробу.



Перлини мудрості

Думайте про зміст, який ви хочете вкласти у створюваний предмет, і лише потім прийде форма. У речі буде свій дух. А дух, на відміну від форми, скопіювати складно.

Енріко Тонуччі, італійський дизайнер

Оздоблення виробів в етнічному стилі

Виріб в етнічному стилі як предмет матеріальної культури, окрім практичного призначення, покликаний виконувати й естетичну функцію — задовольнити властиві лише людині потреби в спогляданні й творенні прекрасного. Перетворити предмет одягу або побутову річ на витвір мистецтва допомагає декорування, тобто декоративне оздоблення.



Декор — художня система, сукупність оздоблювальних елементів, які не мають практичного призначення, однак виконують естетичну функцію.

Художнє оформлення сучасного виробу, виконаного в етнічному стилі, визначається оригінальними традиціями певного народу, зокрема українського. Зазвичай є доречним використання таких декоративних технік, як аплікація, вишивка й традиційний розпис із застосуванням орнаментів рослинного або геометричного характеру. Найчастіше саме завдяки характерному декору виріб набуває національного колориту й фольклорної стильової спрямованості.



Рис. 2.25. Варіанти оздоблення сумки (екоторбини) в етностилі

Однак сучасний декор відрізняється від історичних зразків і технологією виконання, і візерунками, й оздоблювальними матеріалами.



Рис. 2.26. Оздоблення в'язаних аксесуарів намистинами і стразами

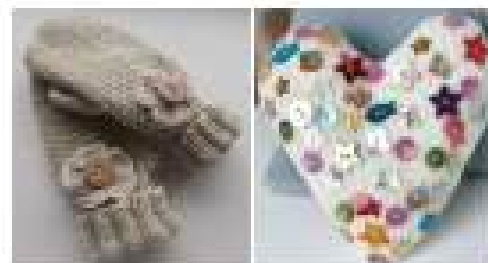


Рис. 2.27. Використання ґудзиків для оздоблення виробів

Дуже поширеним є оформлення виробів у етнічному стилі деталями, виконаними з оздоблювальної тканини або спеціальних матеріалів, наприклад, мережива, тасьми, шнуру, сутажу, бахром, стрічок тощо. Таке оздоблення доволі легке у виконанні й деколи може з успіхом замінити трудомістку вишивку.



Рис. 2.28. Оздоблення шкіряних браслетів в етнічному стилі за допомогою вишивки (а) та мережива (б)

Застосування декору є вдалим лише тоді, коли воно сприяє створенню цілісного, гармонійного, оригінального виробу, що відповідає вимогам сучасності. Наскільки декор прикрасить виріб, значною мірою залежить від смаку та майстерності його авторів і виконавців.



Рис. 2.29. Оздоблення в'язаних аксесуарів вишивкою

Послідовність виготовлення виробу. Не варто розпочинати роботу над виробом, якщо не визначено всі етапи його виготовлення і не виконано графічне зображення.

До основних етапів виготовлення виробу належать:

- ✓ добір конструкційних матеріалів;
- ✓ добір необхідних інструментів і пристосувань;
- ✓ виконання технологічних операцій;
- ✓ контроль якості виготовлення виробу та самооцінка роботи.



Дізнайся більше онлайн

Перейди за посиланням <https://cutt.ly/ee19j8hl> або QR-кодом і переглянь відео про поетапне виготовлення й оздоблення декоративного чохла для вазона.



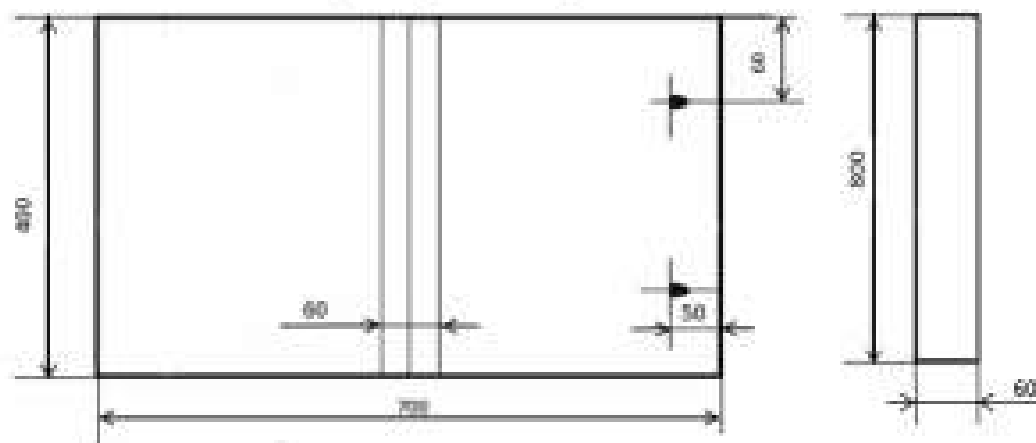


Екаторбина в етнічному стилі

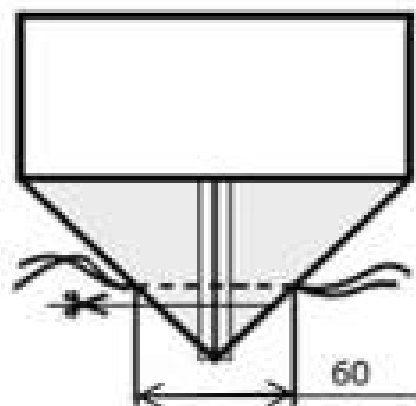
Матеріали та інструменти: пляна тканина, матеріал для підкладки, нитки для шиття, шпильки, ножиці, лінійка.

Послідовність виконання роботи

Для того щоб пошити екаторбину, необхідно спочатку на папері зробити креслення майбутнього виробу: основної частини (полотно 700 x 400) та ручки (800 x 60). Задню і передню сторони торби потрібно зшити між собою. Тканину для ручок слід скласти, загинаючи край всередину, прострочити по всій довжині і пришити до торбини. Усередину у виріб вшивають підкладку, подвійною строчкою зверху. Оздобити торбину можна вишивкою, аплікацією чи іншими декоративними елементами і техніками в обраному етнічному стилі.



Креслення деталей торбини



Виготовлення
дна торбини



Готовий виріб — екаторбина
в етнічному стилі



Намисто «Маки» в українському етнічному стилі

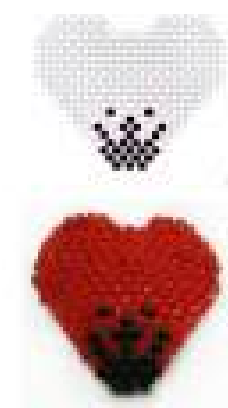
Матеріали та інструменти: волосінь, бісер, чорні намістини, чорні та червоні ґудзики, голка, ножиці.

Послідовність виконання роботи

Спочатку необхідно сплести з бісеру шість пелюсток декоративного маку цегляним плетінням.



Матеріали для намиста «Маки»



Пелюстки маку:
а — схема плетіння;
б — готовий елемент



Маки з бісеру:
а — лицевий бік, б — виворотний бік



Готовий виріб — намисто в
українському етнічному стилі

Чорний ґудзик та пелюстки потрібно з'єднати з тканиною, внаслідок чого утворюється об'ємна квітка.

З червоних ґудзиків та чорних намістин нанизують намисто. Збирання виробу виконують з'єднанням квітів із кількома низами чорних намістин.



Дізнайся більше онлайн

Перейди за покликаннями <https://cutt.ly/Lei9wDk1>, <https://cutt.ly/ee190Y5b> або QR-кодами й переглянь відео про поетапне виготовлення плетених кошиків-органайзерів.



Робота в парах або групах

Обміркуйте й запропонуйте свій бізнес-проект із виготовлення виробів в етностилі. Обґрунтуйте його доцільність, складіть перелік необхідних матеріалів, створіть графічне зображення майбутніх виробів та їх реклами.



Перлини мудрості

Мало розробити зовнішній вигляд речі. Дизайнер має уявляти, як його ідеї втіляться в життя, які матеріали можна використати, як цей предмет буде відтворюватися або збиратися і, нарешті, скільки він коштуватиме. Завдання дизайнера — створити гарну і зручну річ, дизайн заради дизайну давно вже нікому не потрібний.

Паоло П'їніфаріна, італійський інженер, дизайнер і бізнесмен



Дізнайся більше онлайн

Перейди за покликаннями <https://cutt.ly/trqxdMcC>, <https://cutt.ly/DtqxdlNB> або QR-кодами і переглянь відео про виготовлення злипоків з поліетиленових пакетів.



Перевір себе та поміркуй

1. Охарактеризуй ознаки українського етностилу.
2. У чому полягають особливості українського стилю в інтер'єрі?
3. Які аксесуари та прикраси притаманні українському етнічному стилю?
4. У яких техніках і технологіях можна виготовляти предмети інтер'єру, аксесуари та прикраси?
5. Які традиційні види оздоблення декоративно-ужиткових виробів популярні в сьогоденні?
6. Визнач, з яких матеріалів виготовляють сучасні вироби в етностилі, та проаналізуй їхні властивості.
7. Запропонуй варіанти поєднання різних технік і матеріалів у виготовленні виробів декоративно-ужиткового мистецтва.



Твоя проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Інтер'єр української хати в художній літературі та живописі.
2. Український етностиль: історія, значення, сучасність.
3. Етнічні мотиви у виробах українських дизайнерів.

10. Автоматизація, комп'ютеризація та роботизація сучасних технологічних процесів



Що тобі відомо про роль і місце автоматики та робототехніки у житті сучасної людини?

Які можливості комп'ютерів та роботів у різних галузях?

Автоматика й роботизація є важливими ознаками сучасного інформаційного суспільства, що формується як результат інформаційно-комп'ютерної революції.

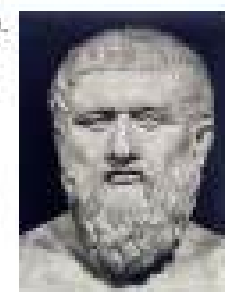


Автоматика — сукупність механізмів, приладів, що діють автоматично.



Сторінками історії

Відомо, що давньогрецький філософ Платон (427–347 рр. до н. е.) збирав учнів за допомогою автоматичного сигналу. У саду академії було встановлено статую з флейтою в руках. У призначений час інструмент подавав голос. Флейта статуї за допомогою трубки з'єднувалась із водяним годинником. Витікаючи з верхньої посудини, вода стискала повітря в нижній. Тиск повітря ставав достатнім, щоб відкрити клапан, і повітря надходило до трубки — флейта подавала голос.



Існують такі види автоматичних пристроїв: механічні, електро-механічні, електронні, термоелектричні. Найбільшого поширення набули електромеханічні автомати й електронні автомати — комп'ютери.

Різноманітні автоматичні пристрої, створені людиною, можна поділити на чотири основні групи: пристрої автоматичного контролю, пристрої автоматичного захисту, пристрої автоматичного регулювання та пристрої автоматичного управління.



Робота в парах або групах

Розгляньте малюнки та визначте, до якого виду автоматичних пристроїв можна віднести ті, що зображені на них. Обґрунтуйте свої відповіді. Підготуйте докладні повідомлення про ці пристрої.



Термоелектричний модуль комп'ютера



Годинниковий механізм



Електричний лічильник



Швейна машина

Можна стверджувати, що одним із пріоритетних напрямів сучасного етапу інноваційного розвитку — поруч з автоматизацією та комп'ютеризацією є роботизація. Поширення роботизації привело до того, що сьогодні активно розвивається індустрія робототехніки.



Робот — пристрій, який керований за допомогою електронної плати або комп'ютера і який можна запрограмувати на виконання певних операцій.

Роботизація — неперервний процес використання роботизованих технологій, що первинно замінюють монотонну людську працю та можуть імітувати складні фізичні процеси.

Робототехніка — сукупність техніки (машин, устаткування, агрегатів тощо), яка оснащена робототехнічними пристроями або функціонує спільно з роботами в єдиному технологічному процесі.

Компоненти роботів та їх характеристика

Компоненти роботів	Характеристика
Приводи	Це «м'язи» роботів. У даний час найпопулярнішими двигунами в приводах є електричні, але застосовують й інші, які використовують хімічні речовини або стиснене повітря.
Крокові електродвигуни	Крокові електродвигуни повертають робота покроково на певний кут під управлінням контролера. Це дає змогу обійтися без датчика положення, оскільки кут, на який було зроблено поворот, наперед відомий контролеру; тому такі двигуни часто використовують у приводах багатьох роботів і верстатах із ЧПУ.
П'єзодвигуни	П'єзодвигуни відомі як ультразвукові двигуни. Принцип роботи: крихітні п'єзоелектричні ніжки, що вібрують із частотою понад 1000 разів на секунду, змушують мотор рухатися по колу або по прямій. Перевагами таких двигунів є висока нанометрична точність, швидкість і потужність, неспівмірна з їх розмірами.
Повітряні м'язи	Простий, але потужний пристрій для забезпечення сили тяги. У разі накачування стисненим повітрям м'язи здатні скорочуватися до 40 % від своєї довжини. Причиною такої поведінки є видиме із зовнішнього боку плетіння, яке змушує м'язи бути або довгими і тонкими, або короткими і товстими. Оскільки спосіб їх роботи схожий із біологічними м'язами, їх можна використовувати для виробництва роботів із м'язами і скелетом, аналогічними м'язам і скелету тварин.

Компоненти роботів	Характеристика
Електроактивні полімери	Вид пластмас, який змінює форму у відповідь на електричну стимуляцію. Їх можна сконструювати так, що вони будуть гнутися, розтягуватися або скорочуватися. Утім, у даний час немає ЕАП, придатних для виробництва комерційних роботів, оскільки всі нині наявні їх зразки неефективні або недостатньо міцні.
Еластичні нанотрубки	Це багатообіцяюча експериментальна технологія, яка перебуває на ранній стадії розробки. Відсутність дефектів у нанотрубках дає змогу волокну еластично деформуватися на кілька відсотків. Людський біцепс може бути замінений проводом з цього матеріалу діаметром 8 мм. Такі компактні «м'язи» можуть допомогти роботам у майбутньому «обігнати і перестрибати» людину.

Роботизація з кожним роком дедалі більше входить у різні сфери життєдіяльності людини. Якщо раніше роботизовані технології адебільшого використовували в космічній галузі та в надзвичайних ситуаціях (для заміни участі людини з метою уникнення шкоди для її життя і здоров'я), то сьогодні роботизація яскраво простежується і в індустрії розваг, перетворюючись на соціальні проекти.

Одну з найважливіших ролей в автоматизації та робототехніці відіграють датчики. За допомогою різних датчиків робот «відчуває» себе самого та навколишній світ. Вони є органами чуття: очима, вухами, шкірою — для роботів.

Без датчиків зовнішнього середовища робот рухається наосліп. Зовнішні датчики беруть участь у:

- розпізнаванні місць і об'єктів, які вже траплялися раніше;
- визначенні вільного простору і плануванні в ньому руху для того, щоб уникнути зіткнень із перешкодами;
- взаємодії з предметами, людьми і тваринами;
- створенні загального уявлення про середовище навколо робота.



Датчик — термін систем управління, первинний перетворювач, елемент вимірювального, сигнального, регулювального або керівного пристрою системи, що перетворює контрольовану величину на зручний для використання сигнал.



Дізнайся більше онлайн

Перейди за покликанням <https://cutt.ly/2ei98g2U> або QR-кодом і переглянь відео про історію та сучасність робототехніки.





Рис. 2.30. Датчики

Клас	Тип датчика
Тактильні датчики	Кнопка / бампер, оптичний бар'єр, датчик зазору
Відчутні сенсори	Контактна матриця, датчик потужності, обертового моменту, резистивний
Датчики двигунів	Зі щітковими контактами, потенціометр, координатний револьвер, оптичний енкодер, магнітний енкодер, індуктивний енкодер, емнісний енкодер
Датчики положення	Гіроскоп, укліномір
Засновані на маяках (положення щодо інерціальної системи координат)	Радіочастотний маяк, ультразвуковий маяк
Далекоміри	Емнісний датчик, магнітометри, камера, сонар, лазерний далекомір, структурований світ
Датчики швидкості / руху	Доплерівський радар, доплерівський звуковий, камера-акселерометр
Датчики ідентифікації	Лазерний далекомір, радар, ультразвуковий датчик, звуковий датчик



Новітні досягнення науки, техніки та технологій

Роботи-помічники

Активний розвиток робототехніки вже сьогодні дає змогу створювати доброзичливих до людини домашніх роботів-помічників. Наприклад, компанія Honda розробила модель робота ASIMO, який здатний розпізнавати людей і жести, брати і віддавати предмети, реагувати на інструкції, бігати й підніматися сходами. Найновіші роботи вже можуть замінити людей на окремих роботах (співробітників рецепції або офіціантів).



Робот-хом'ячок Rosphere

Іспанські інженери розробили унікального робота, який за зовнішнім виглядом нагадує хом'яка (має невеликі розміри і кулясту форму). Його пряме призначення полягає в тому, щоб покращувати врожай. Пристрій пересувається городами і садами, збираючи інформацію про стан землі та рослин, стиглість плодів, наявність чи відсутність шкідників. Фермерам залишається лише відстежувати актуальну інформацію та, за необхідності, вживати відповідних заходів.

Ветеринарні роботи

Серед останніх нових технологій сільськогосподарства у світі слід відзначити ветеринарних роботів. Апарати квантової фототерапії значно покращують здоров'я тварин і птахів, зміцнюючи їх природний імунітет. Проведені дослідження підтвердили, що зростає плідність і продуктивність тварин. У них підвищується опірність до вірусних інфекцій, а відповідь на вакцинацію стає більш вираженою і чіткою.



Дізнайся більше онлайн

Перейди за покликанням <https://cutt.ly/yuDS9pDV> або QR-кодом і переглянь відео про можливості сучасних «м'яких» роботів та особливості їх розроблення.





Створено в Україні

Розробники київської компанії «Механізмус» виробляють роботів-манекенів для реклами в магазинах одягу, на виставках. Такий робот має 9 керованих суглобів, уміє танцювати, вітати відвідувачів, може працювати за таймером або датчиком руху. Компанія постійно покращує сценарії поведінки та придумує нові можливості. Манекен повністю автономний: для заміни сценарію достатньо перезаписати програму рухів на флешку.



У відкритій одеській майстерні-лабораторії Hub Lab розробляють концепт літаючої дослідницької платформи для вивчення геології та атмосфери Марса на базі квадрокоптера.

За призначенням датчики, які використовують у технологічних агрегатах, поділяють на **шляхові, розмірні, силові, швидкісні**, а за характером створюваних сигналів — на **механічні, електричні, фотоелектричні, пневматичні та гідравлічні**.

Типи датчиків	Характеристика
<i>Шляхові</i>	Сигнал управління виникає в результаті впливу частини технологічного агрегата, яка рухається в момент, коли ця частина приходить у певне, заздалегідь передбачене, положення
<i>Електричні безконтактні</i>	Працюють на змінному струмі і дають відносно високе значення вихідної потужності, але на їх роботу великий вплив має коливання частоти напруги живлення
<i>Гідравлічні шляхові</i>	Слугують для включення, перемикання і вимикання руху шляхом відповідного управління напрямком потоків масла в гідравлічні двигуни
<i>Пневматичні шляхові</i>	Являють собою розподільні крани і золотники, які приводять у дію від упорів, кулачків або ланійок
<i>Розмірні</i>	Використовують для контролю лінійних розмірів деталей і складальних одиниць
<i>Реостатні</i>	Засновані на зміні активного опору елемента залежно від величини переміщення
<i>Дротові</i>	Використовують для вимірювання малих переміщень або відносних деформацій. Є плоскими спіралями з каліброваного дроту, що наклеєні на картон і заклеєні зверху
<i>Фотоелектричні</i>	Основою є фотоелемент
<i>Тиску</i>	Заснований на перетворенні тиску в механічне переміщення

Завдання. Придумай новий автоматичний пристрій, який допомагав би виконувати домашні обов'язки.



Дізнайся більше онлайн

Перейди за покликанням <https://cutt.ly/LeOS2k7f> або QR-кодом і переглянь відео про роботів, що заміняють людей у різних видах діяльності.



Це цікаво

Щороку в різних країнах проходить Всесвітня олімпіада з робототехніки — World Robot Olympiad (WRO) — одна з найбільших олімпіад світу для учнів, студентів і дорослих. Робототехніка — чудова платформа для здобуття навичок, необхідних у XXI ст. Розв'язання робототехнічних задач закладає підвалини інновацій та креативності, які згодом знайдуть відображення в науці, інженерії та комп'ютерному програмуванні. Перші змагання з робототехніки відбулися 2004 року в Сінгапурі, де було представлено 4 тис. команд із 12 країн. Зараз у них бере участь понад 20 тис. команд з майже 60 країн, у тому числі з України. Щорічний Всеукраїнський фестиваль ROBOTICA є національним відбірковим етапом до участі у WRO.

Завдання. Намалюй свою кімнату, оснащену найсучаснішими автоматичними системами (від руки або за допомогою комп'ютерної програми).



Перлини мудрості

Одна машина здатна виконати роботу п'ятдесяти ординарних людей, але жодна машина не виконає роботу однієї неординарної людини.

Елберт Хаббард, американський письменник і філософ



Перевір себе та поміркуй

1. Що називають автоматикою?
2. У яких сферах найбільш розвивається робототехніка?
3. Охарактеризуй частини, з яких складається робот.
4. Які бувають типи датчиків?
5. Які характеристики автоматичних датчиків різних типів?
6. Проаналізуй можливості автоматизації, роботизації та комп'ютеризації в сучасному побуті та виробництві.
7. Визнач, у яких ще сферах життєдіяльності людини потрібні автоматизовані системи та робототехніка.



Твоя проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Автоматичні системи стародавнього світу.
2. Історія авторучки.
3. Можливості використання автоматики в класі.

Розділ 3. ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІКИ І МАТЕРІАЛІВ БЕЗ ЗАПОДІЯННЯ ШКОДИ ДОВКІЛЛЮ

Ти знатимеш:

- взаємозв'язок розвитку науки, техніки, технологій і збереження природи;
- екологічні ризики й наслідки впливу інноваційних технологій на здоров'я людини та стан довкілля;
- можливості проектування виробів без заподіювання шкоди навколишньому середовищу (створення нових речей із уживаного матеріалу).

Ти вмітимеш:

- проектувати власний життєвий простір із доцільним використанням екологічних матеріалів і побутових продуктів;
- моделювати власну споживчу поведінку, обираючи способи зменшення навантаження на екосистему;
- створювати екологічні вироби з урахуванням гігієнічних властивостей матеріалів.

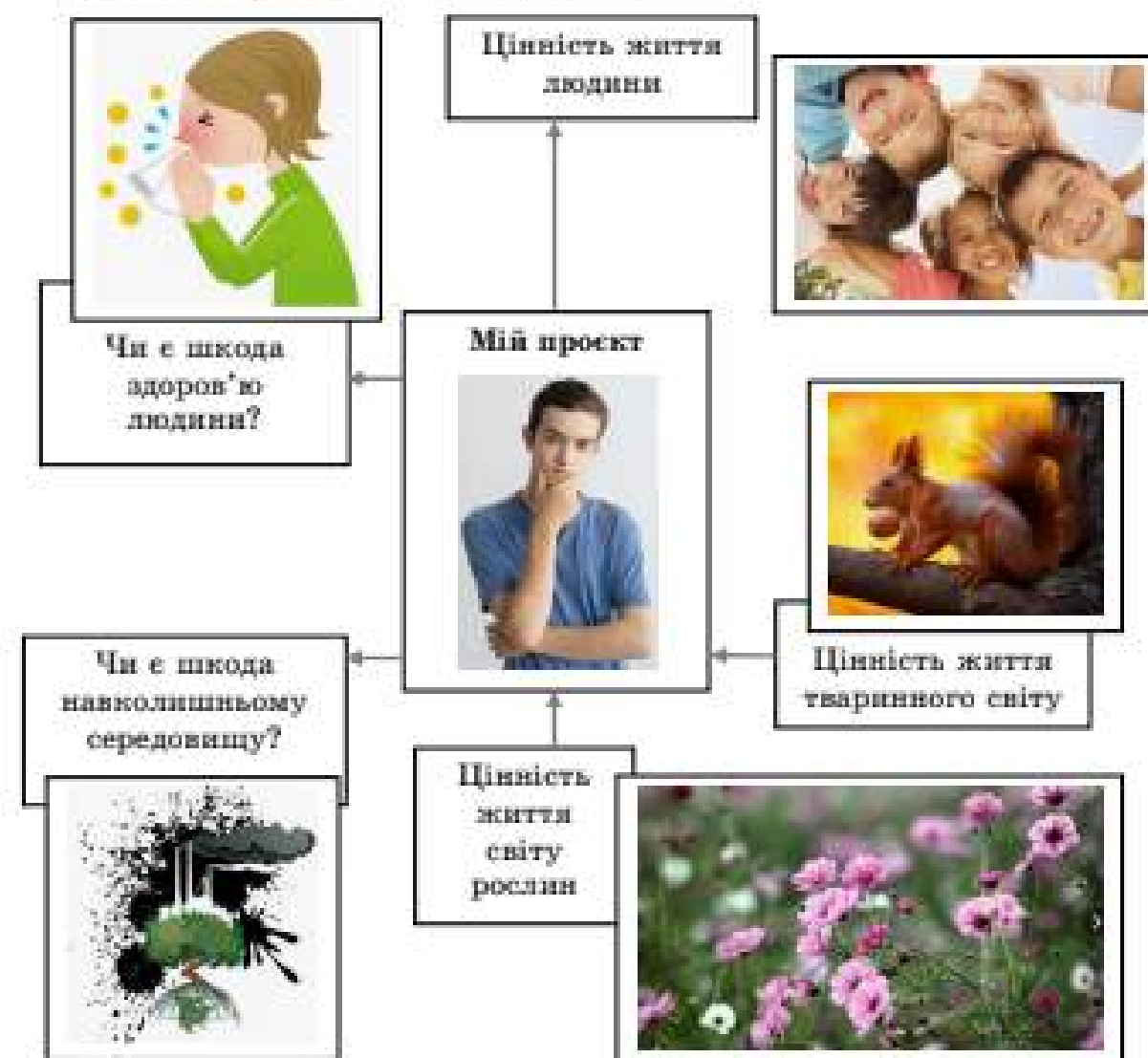
11. Вплив матеріалів, технік і технологій на здоров'я людини й довкілля



Як моя проектна діяльність може заподіяти шкоди довкіллю?
Чому людина та її життя — найбільша цінність?

Робота над творчим проектом з виготовлення виробу може приводити не лише до розв'язання проблемної ситуації та створення чогось корисного. Застосовані матеріали та технології можуть заподіяти шкоди здоров'ю людей та завдати негативного впливу довкіллю.

Плануючи роботу над проектом, важливо ставити собі запитання стосовно впливу створюваного продукту на довкілля та людей. Потрібно проводити додаткові дослідження, аналізувати інформацію щодо властивостей матеріалу, замислюватися про доречність застосування тих чи інших технологій.



Вплив матеріалів на людину



Обираючи тканину для виготовлення одягу, слід враховувати чинники та властивості, які впливають на шкіру людини:

- хімічними речовинами оброблюють тканини для підвищення зносостійкості, пом'якшення, профілактики зминання;
- вологовбиральність;
- повітропроникність;
- теплопровідність.

Для обробки деревини використовують хімікати, які можуть здійснювати шкідливий вплив на організм людини.

Наприклад, миш'як. Попри те, що ця речовина в малих кількостях присутня в організмі людини, перевищення її норми призводить до отруєння, а тривалий вплив — до серцевих захворювань, оніміння.



Токсичні виділення свинцю швидко всмоктуються в кровоток, накопичуються в кістках і м'яких тканинах. Отруєння свинцем призводить до захворювань крові, нервової системи, а також до сліпоти. До переваг свинцю відносять:

- високу щільність;
- велику тяжкість;
- низьку температуру плавлення.

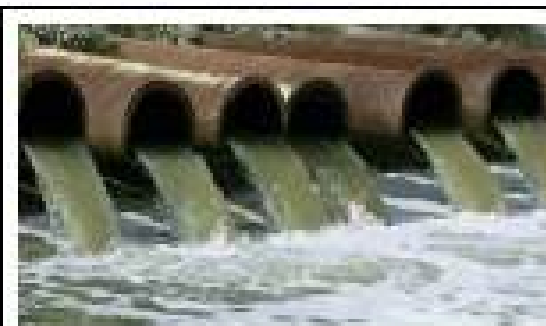
Доступність свинцю та легкість його обробки завдала чимало шкоди для здоров'я людей часів Римської імперії.

Під час обробки скловолокнистого матеріалу виділяється дрібний пил, схожий на голки. Проникаючи в бронхи та легені, скловолокно викликає подразнення слизової очей і верхніх дихальних шляхів, а також загострює бронхіт та астму.



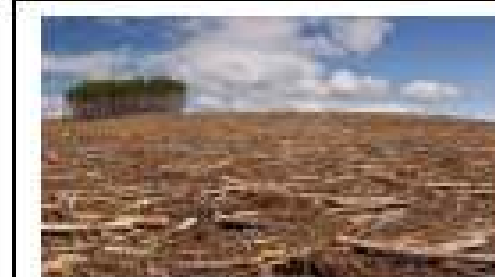
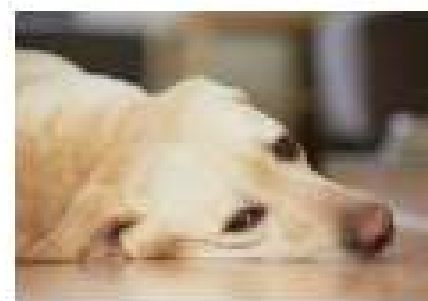
Вплив життєдіяльності людини на тварин і рослинний світ

Забруднення ґрунту пилом токсичних металів, особливо в поєднанні із сірчаною кислотою, глибоко діє на кореневу систему, а через неї — і на всю рослину.



У річки людина скидає промислові відходи, унаслідок чого гинуть риби та інші живі організми.

Вирубання лісів. Поява ґрунтових ерозій із заснуванням пустель. Зникнення окремих видів фауни та флори.



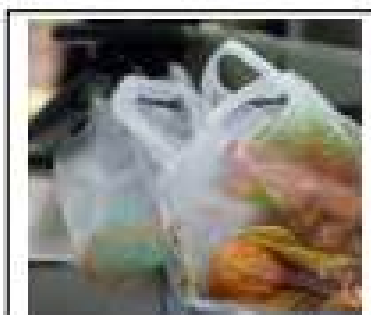
Ароматизовані свічки можуть містити хімічні речовини, які токсичні для тварин. Їх вдихання може призвести до проблем із диханням, алергічних реакцій і навіть отруєння.

Завдання. Виробництво й користування деякими матеріалами завдає шкоди всьому живому на нашій планеті. Глобальною проблемою стало забруднення пластиком довкілля.

Проведи дослідження та з'ясуй, як особисто ти можеш узяти участь у її розв'язанні.

Дослідження «Світ пластику»

Щохвилини у світі продають один мільйон пластикових пляшок

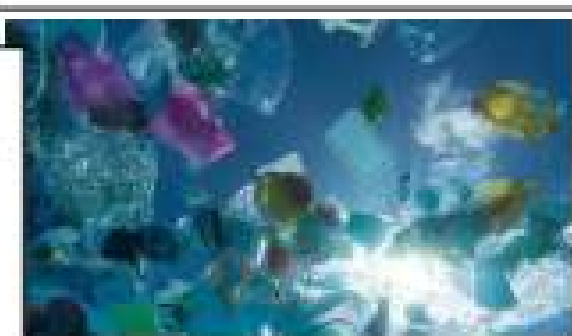


Значним є використання пластикових пакетів для пакування продуктів у повсякденних покупках



З пластику утворюються мільйони тонн сміття

В океані щорічно надходить 8 мільйонів тонн пластику. У даний час у морях та океанах міститься 51 трильйон пластикових частинок, що в 500 разів більше, ніж зірок у Чумацькому Шляху. До 2050 року пластик буде переважним матеріалом в океанах



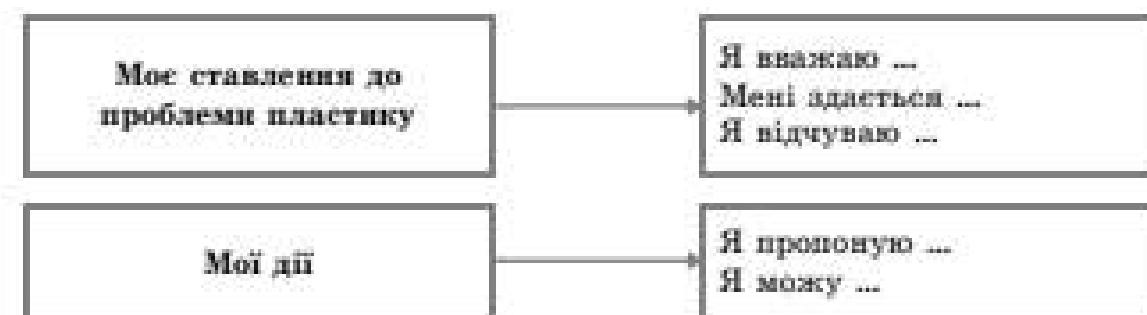
99 % морських птахів їдять пластик



Перлини мудрості

Раніше природа лякала людину, а тепер людина лякає природу.

Жак-Ів Кусто, французький мандрівник, океанолог, фотограф, режисер, винахідник



Завдання. Виконай екологічний аналіз продукту власної проектної діяльності



Робота в парах або групах

Змодельуйте можливі ситуації та визначте шкоду людині, рослинному й тваринному світу в процесі виготовлення та експлуатації власних продуктів проектної діяльності.





Новітні досягнення науки, техніки та технології

У Нідерландах створено унікальні екомеблі, які припадуть до душі всім любителям морів та океанів. Винахідники представили стіл і стілець, зроблені з морських водоростей та безпечного для екології біопластику. Останній було використано для ніжок стільця та столу. А целюлоза, отримана з бурих водоростей, стала основою прями. До речі, як зазначають розробники, тканину для оббивки було сплетено вручну. Ба більше, навіть фарбу для покриття меблів виготовили з водоростей «ламінарія». Розробники впевнені, що навіть якщо меблі згодом просто будуть викинуто на звалище, то після розкладання вони аж ніяк не забруднять довкілля металом, фарбами та будь-якими іншими шкідливими домішками.



Компанія Ford першою з автовиробників розробила піноматеріали та пластик для автомобілів на основі CO₂. Допомогла їм у цій розробці американська компанія Novomer, яка спеціалізується на використанні вуглекислого газу для інноваційних матеріалів. Разом вони розробили піноматеріали, до складу яких входять багатоатомні спирти полііолі, що складаються з вуглекислого газу, зібраного з відходів підприємства. Заміщення нафтопродуктів у виробництві піни та пластмаси — суттєвий внесок у покращення екологічного стану планети.



Перевір себе та поміркуй

1. Як деякі матеріали можуть заподіяти шкоду здоров'ю людини?
2. Яку людину може зашкодити своєю життєдіяльністю світові тварин і рослин?
3. Для чого слід проводити екологічний аналіз продукту проєктної діяльності?
4. Чому важко вирішити проблему застосування пластику у світі?
5. Проаналізуй вплив своєї життєдіяльності на природу. Вона приносить користь чи завдає шкоди?



Твоя проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Вибір матеріалу для виготовлення виробу: як зберегти довкілля.
2. Чи може мій виріб нашкодити іншій людині: моя неупереджене дослідження.
3. Шкідливі матеріали: поради друзям.

12. Сталій розвиток як орієнтир проєктної діяльності



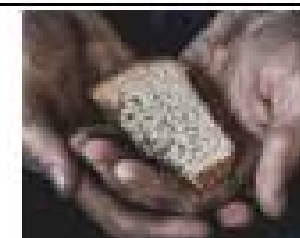
Як забезпечити якість життя людини?

Чи можливий баланс між задоволенням потреб людей і захистом довкілля?

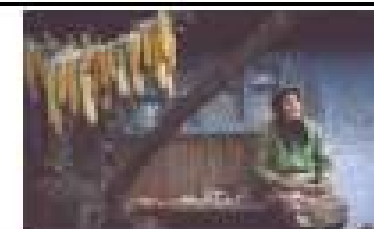
Аналіз інформації про стан життя людей та екосистему на нашій планеті багатьох приводить до роздумів і пошуку відповіді на запитання: «Що робити?». Прочитавши деякі запропоновані факти й твердження, замислись про можливість включення їх в обговорення з однокласниками та однокласницями під час планування проєктної діяльності.

Інформація для аналізу

Близько 30 % населення Землі позбавлені доступу до гідного харчування.



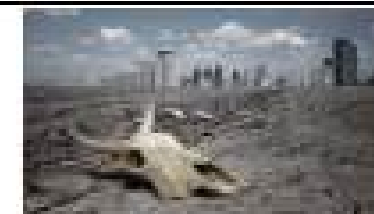
Понад 1,2 млрд людей у світі живуть в умовах крайньої бідності.



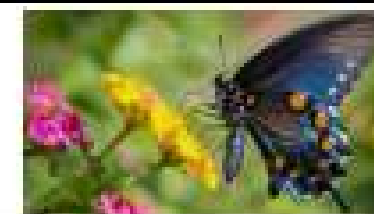
Мити руки з милом у себе вдома не мають змоги 3 млрд людей.



За останні 100 років зникли 200 видів тварин.



За останні 250 років у природі зникла 571 рослина.



Зараз у світі розроблено цілі сталого розвитку, які підтримали більшість країн. Це концепція, яка визначає необхідність встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства й безпечним, здоровим довкіллям. Він має забезпечувати цілісність біологічних і фізичних природних систем.



Сталий розвиток — шлях розвитку, що покращує якість життя людей і водночас зберігає природне різноманіття планети.

Сталий розвиток



Екологічна безпека

Відтворення обмежених ресурсів

Якість економічного зростання

Серед принципів сталого розвитку можна визначити такі:

✓ відносність обмеження експлуатації природних ресурсів, які пов'язані із сучасним рівнем техніки й соціальної організації, а також зі здатністю біосфери до самовідновлення;

✓ необхідність задовольнити елементарні потреби всіх людей і надання всім можливості реалізувати свої надії на благополучне життя.

Сталий розвиток



Жити спільно з іншими людьми



Жити в гармонії з природою



Важливою складовою сталого розвитку є побудова екологічно здорових міст (екоміст).

Екомісто



Спроектувати місто з урахуванням впливу на довкілля

Виключити нерозумне виділення тепла

Не допустити забруднення повітря й води

Мінімізувати споживання енергії, води та продуктів харчування

Ідея № 1

Озеленення дахів

- зменшення кількості води, що потрапляє на землю у вигляді опадів;
- забезпечення місця для проживання міської фауни;
- зменшення забрудненості повітря та збагачення його киснем;
- очищення дощової води, зокрема від важких металів;
- поглинання шуму;
- створення ефективного сільськогосподарського простору.



Ідея № 2

Активний будинок

- вироблення енергії для власних потреб у більш ніж достатній кількості;
- грамотне розпоряджання тією незначною енергією, яку змушений споживати.



Завдання. Запропонуй ідеї, які слід застосувати в еко містах.

Мої ідеї зі створення еко міста
1.
2.
...

Розуміння проблем на планеті спрямовує нашу проектну діяльність на їх вирішення. Це не лише робить нас дорослішими чи розумнішими (що так і є). Найголовніше те, що кожен із нас унаслідок цього стає ЛЮДИНОЮ. Це особлива людина, яка може не тільки турбуватися про себе. Вона адатна співчувати, проявляти доброту й відчувати біль інших. Тоді серед ключових слів під час опрацювання проблемної ситуації дедалі рідше траплятимуться слова «мені треба», «я бажаю». Натомість частіше звучатимуть фрази «треба допомогти», «вони потребують», «я можу для них зробити».

Щоб побачити, кому ти можеш допомогти, слід уважно подивитись довкола себе. Ми впевнені, що ти знайдеш людей, яким потрібна твоя допомога, і відчуєш задоволення від того, що ти ЛЮДИНА.

Завдання. Проаналізуй ілюстрації. Підключи уяву та фантазію. Визнач побачені проблеми. Склади перелік ситуацій, які оточують тебе й потребують уваги. Запропонуй напрями проектної діяльності.



Нехай у процесі вибору теми проекту й обговорення його задуму на тебе впливають принципи людяності.



Рис. 3.1. Вплив принципів людяності на задум творчого проекту

Робота в парах або групах

Запропонуйте теми проектів, в основі яких — принципи людяності.








Дізнайся більше онлайн

Перейди за покликанням <https://cutt.ly/2ei98g2U> або QR-кодом і переглянь відео про глобальні Цілі сталого розвитку.



Створено в Україні

• 15-річна Альона Зикова з міста Апостолове, що на Дніпропетровщині, розробила екологічну та безпечну плівку для пакування. За цей проект дівчина отримала друге місце в номінації «Стійкий життєвий простір» у Всеукраїнському конкурсі науково-технічних робіт InventorUA. «Пластикові пакування шкодять навколишньому середовищу. Я розробила органічну плівку на основі перлової крупи та крохмалю. Вона безпечна для харчових продуктів, витримує низькі та високі температури, довго служить і за міцністю майже не поступається поліетилену», — коментує свій винахід дівчина. Над проектом вона працювала декілька місяців. Далі школярка планує зробити повноцінний пакет-майку.

• 8-класник Ілія Рябко із Дніпра винайшов «розумний» смітєвий бак. Розробка посіла третє місце на конкурсі з екологічних винаходів «Еко-Техно Україна 2020», і його винаходом вже зацікавилися виробники. Підліток розробив контейнер, який дає змогу контролювати наповненість баків із відсортованим сміттям. Працювати над проектом хлопець почав з 5 класу, тобто дійшов до перемоги за три роки.

• Львівський школяр, 15-річний Захар Щурко розробив портативну зарядну станцію для військових. Пакетбанком юного винахідника можна зарядити з десяток мобільних телефонів. Також він підходить для зарядки рацій, дронів і навіть Starlink. Сам пристрій може заряджатися від сонячної панелі, яка йде в комплекті. Такий генератор майже не нагрівається, не шумить, а його температура менша за нормальну температуру тіла людини. Отже, цей пристрій легко замаскувати. Школяр відправив кілька таких пакетбанків на передову та отримав позитивні відгуки.



Перевір себе та поміркуй

1. Що таке сталий розвиток?
2. Які принципи покладені в основі сталого розвитку?
3. Яка необхідність у створенні екоміста?
4. Чому люди досі не змогли розв'язати екологічні проблеми на нашій планеті?
5. Що означає жити в гармонії з природою і людьми?
6. Чому важливо, щоб проектна діяльність опиралась на принципи людяності?



Твоя проектна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Моє місто: екологічний аналіз.
2. Бути ЛЮДИНОЮ в наш час: роздуми в шкільній майстерні.
3. Мій подарунок восьмикласникам 2035 року.

13. Створення безпечного життєвого простору



Що особисто ти можеш зробити для безпечного життя на Землі? Який твій досвід у розробці екологічних проєктів?

Твоя проектна діяльність на уроках технологій покликана створювати особливий життєвий простір, який робить життя наповненим, різноманітним, насиченим і повноцінним. Виріб, який ти виготовляєш, не є самоціллю, важливіше те, над якою проблемою ти працюєш і яку користь він надає.

Зараз ми живемо в період екологічної кризи, коли відбувається зміна екосистем і стан довкілля дедалі більше погіршується внаслідок діяльності людини. Рішення працювати над екологічним проєктом є відповідальним і спрямованим на створення **безпечного** життєвого простору.

Розглянемо особливості роботи над екологічним проєктом на кожному етапі проектної діяльності.

Пошуково-дослідницький етап

Проблема екологічного проєкту може мати різні масштаби. Від надання «екологічного вигляду» твоєї кімнати, де ти виконуєш домашні завдання, до глобальних проблем життя на нашій планеті, де мешкають мільярди людей.



Рис. 3.2 Напрями екологічного проєкту

Для запуску проєкту можна проаналізувати власний екологічний слід у природі й поміркувати, як його можна зменшити.



Перлини мудрості

У нас не буде суспільства, якщо ми знищимо довкілля.

Маргарет Мід, американська науковиця-антропологиня

Власний екологічний слід

Визначити ступінь свого впливу на біосферу

1

Як багато я споживаю води?



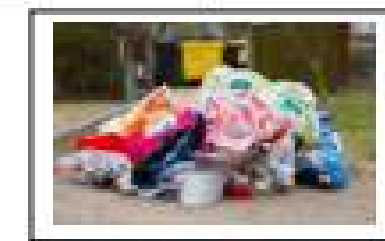
2

Чи багато енергії я використовую?



3

Скільки сміття я викидаю?



4

Які меблі я обираю?



5

Яку їжу я споживаю?



6

Скільки одягу і якого саме я обираю?



Також можна проаналізувати запланований об'єкт проектування з метою зробити його і процес його виготовлення більш екологічним.

Об'єкт проектування



Чохол для електронної книги

Скільки енергії потрібно для виготовлення виробу?

Чи можливо повторно використати виріб після його експлуатації?

Чи обов'язково виготовляти виріб?

Об'єкт проектування



Дощовик

Який матеріал для виготовлення відповідатиме вимогам екології?

Які природні ресурси знадобляться для виготовлення виробу?

Операційно-діяльнісний етап

Практична реалізація задуму екологічного проекту може вимагати різних технологічних операцій і використання різних інструментів. Чи мають вони вплив на екологію? Якщо так, то який саме?



Який екологічний слід у природі залишають обладнання й інструменти?

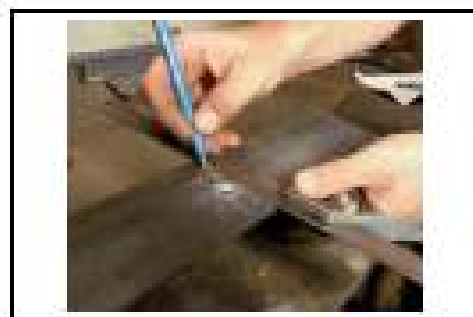


Скільки енергії споживають обладнання й інструменти?



Наскільки шкідливий процес виготовлення виробу?

Під час виготовлення виробу слід звернути увагу на ощадливе, тобто економне використання матеріалів.



Перлини мудрості

У природній економіці валютою є не гроші, а життя.

Вандана Шіва; індійська філософія та екоактивістка



Рефлексивно-оцінний етап

На цьому етапі можна провести детальний екологічний аналіз виготовлення виробу й надати оцінку отриманого результату.

Результат проектної діяльності



Чи розв'язано екологічну проблему?

Який вплив має результат проектної діяльності на життя людей?

Чи є задоволення від роботи над екологічним проектом?

Кому допоміг мій проект?

Хто ще може застосовувати отримані мною результати проектної діяльності?



Створено в Україні

• У 2016 р. в Києві було представлено унікальний одноразовий екопосуд. До його складу входять лише пшенична солома та звичайний крохмаль. Ініціатор створення посуду, що є інноваційним не лише для України, а й для Європи, українець Віталій Коваль.

• Екологічнішим за звичайний велосипед може бути лише бамбуково-карбоневий велосипед, вирішили студенти Київського політехнічного інституту й почали виготовляти такий вручну. Рама у велосипеді — з бамбукових стебел і карбоневих кріплень. Вона дуже міцна й, до того ж, набагато легша за алюмінієвий аналог. З огляду на те, що в ході виробництва алюмінію витрачається маса електроенергії та, відповідно, виділяються парникові гази, бамбуковий велосипед, знижуючи попит на легкі алюмінієві рами, зовсім небагато, але все ж таки дає змогу скоротити викид шкідливих речовин в атмосферу.

Завдання. Заплануй роботу над екологічним проектом.

Пошуково-дослідницький етап

Проблемна ситуація ...
Треба знайти інформацію про ...
Потрібні дослідження ...
Формулювання первісної ідеї, задуму проекту ...

Операційно-діяльнісний етап

Технології ...
Необхідні матеріали ...
Інструменти ...
Обладнання ...

Рефлексивно-оцінний етап

Вид презентації результатів проекту ...
Засоби розповсюдження результатів проекту ...



Перлини мудрості

Будильник нашої планети спрацював, і настав час прокинутися та діяти!
Леонардо ді Капріо, американський актор і кінопродюсер



Перевір себе та поміркуй

1. Як робота над екологічним проектом пов'язана зі створенням безпечного життєвого простору?
2. Як проаналізувати власний екологічний слід у природі?
3. Які основні напрями роботи над екологічним проектом?
4. Який об'єкт проектування можна назвати екологічним?
5. Чому використання матеріалів потребує дбайливого ставлення?
6. Який результат екологічного проекту бажано очікувати?
7. Обґрунтуй значення роботи над екологічним проектом.



Твоя проектна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Моя відповідь екологічній кризі: роздуми восьмикласника / восьмикласниці.
2. Екологічний вибір: як його розпізнати.
3. Наслідки екологічної катастрофи для нашої планети.

Розділ 4. ТУРБОТА ПРО ВЛАСНИЙ ПОБУТ, ЗАДОВОЛЕННЯ ВЛАСНИХ ПОТРЕБ І ПОТРЕБ ІНШИХ ОСІБ

Ти знатимеш:

- структурні компоненти ландшафтного дизайну;
- правила догляду за собою;
- принципи раціонального харчування;
- види салатів та їхню харчову цінність;
- способи подрібнення овочів;
- технологію приготування салатів.

Ти вмітимеш:

- оцінювати естетичність і функціональність організації власного чи спільного життєвого простору;
- створювати осередок елементів ландшафтного дизайну;
- здійснювати добір засобів догляду за зовнішністю;
- добирати й застосовувати технології приготування, кухонний інвентар, електроприлади, посуд для приготування та подавання салатів.

14. Основи ландшафтного дизайну



Які види дизайну тобі відомі? Яких галузей життя вони стосуються? Яка роль рослин в житті людини і як впливає озеленення на нього?



Ландшафт — 1) природний територіальний комплекс (ділянка земної поверхні), обмежений природними рубежами, у межах якого природні компоненти (рельєф, ґрунт, рослинність, водойми, клімат, тваринний світ), а також штучні, тобто антропогенні (будівлі, дороги, сільгоспудія тощо), перебувають у взаємодії і пристосовані один до одного; 2) загальний вигляд місцевості, пейзаж.

Ландшафтна архітектура — архітектура відкритих просторів, галузь містобудування, мета якої — формування сприятливого зовнішнього середовища для життєдіяльності і відпочинку населення в містах, приміських і курортних зонах, сільській місцевості з урахуванням функційних, естетичних, техніко-економічних вимог.

Близько 200 років тому в США вперше з'явилося визначення «ландшафтна архітектура». Але історія розвитку стилів ландшафтного дизайну обчислюється багатьма століттями.



Сторінками історії

Ландшафтний дизайн, або, як його ще називають, ландшафтне проектування, походить із глибини століть. Коли людина змогла побачити і усвідомити навколишню красу природи, вона вирішила доповнювати її своєю творчістю.

- Істотно змінені людиною, тобто антропогенні ландшафти, починають формуватися ще в місцях поселення і життєдіяльності стародавніх землеробів. Саме в Мехорінчі (сучасний Ірак), на думку вчених, виникли перші спроби обробітки садових ділянок.

- У період розквіту держав Ассирії та Вавилонії (VIII–VII ст. до н. е.) було винайдено і набуло широкого застосування будівництво на терасах — штучних насипних піднесеннях над поверхнею вулиць. В історії залишилася згадка про знамениті «висячі сади» Семіраміди у дворі Південного палацу (805–562 рр. до н. е.) Навуходоносора II, виконані у вигляді чотирьох терас, які поступово звужувалися догори. На нижніх терасах росли великі дерева, а на верхніх — чагарники і квіти. Сад настільки вражав уяву своєю красою і незвичністю, що потім цей принцип неодноразово застосовували при влаштуванні садів Італії, Персії та інших країн. Також залишилися згадки про великий парк царя Саргона II у VIII ст. до н. е. поблизу м. Хоробада. Там росли дерева, привезені із заморських країн: платани, кипариси, верби, кедр, самшит, тополі, а також плодові дерева. Існували в той час і великі парки, спеціально висаджені для прогулянок верхи та полювання, які можна вважати прообразами сучасних лісопарків.

- У Стародавньому Єгипті садове мистецтво було так само добре розвинене, як і архітектура. Сади формували за певними законами та розбивали при храмах, палацах і житлових будинках багатих власників. Вони і були основним озелененням міст. Давньоєгипетський сад поєднував у собі релігійні, утилітарні та естетичні функції.



Сторінками історії



Парки Італії

- У Франції в XVII ст. з'явилися сади, виконані в стилі бароко. Планування їх вельми просте, але вони щедро прикрашені квітниками. Природні лісові масиви були популярні як місця для верхової їзди та полювання. Воду використовували у вигляді великих спокійних ставків, створювали канали, водограї тощо.

- В Англії ландшафтний дизайн найбільшого розвитку набув у XVIII ст. Основа англійського саду — це природність. Влаштували нібито природні галявини, безграді луки, групові посадки дерев і чагарників, криволінійні доріжки, ставки зі звивистими берегами. Широко застосовували малі архітектурні форми: альтанки, трельяжі, павільйони, створювали фонтани.

- У XIX–XX ст. ландшафтний дизайн набув максимального розквіту в усьому світі. Головними завданнями стали пошук і впровадження нових елементів композиції, прагнення до унісону ландшафтного й архітектурного стилів.



Перлини мудрості

Той, хто має бібліотеку і сад, не потребує більше нічого.

Марк Туллій Цицерон, давньоримський політичний діяч, оратор і філософ

Протягом багатьох століть майстри, які створювали сади і парки, дотримувалися законів і правил, підказаних їм природою і загальних для інших видів мистецтва. У садах сконцентрувалися та злилися воедино архітектура і живопис, поезія і музика.



Новітні досягнення науки і практики

Справжнім шедевром сучасного садово-паркового мистецтва є славетні

Бахайські сади (м. Хайфа, Ізраїль). Унікальний дизайн, що поєднує геометричні форми, а також вишуканий архітектурний стиль із використанням природних та історичних особливостей пейзажу справляють незабутнє враження на відвідувачів. На терасах розташовано дивовижні сади в перському, індійському та англійському стилях. Вони розроблені у вигляді 9 концентричних кіл, що розходяться від святині в їх центрі. Гравійні доріжки, доглянуті клумби, підстрижені огорожі гармонійно вписуються в дизайн пейзажу. Архітектор Фаріборз Саха (Іран) проектував сади і керував їх створенням, починаючи з 1987 р. Тераси було відкрито для публіки в 2001 р. Уся територія паркового комплексу охоплює близько 200 000 м².



Новітні досягнення науки, техніки та технології



Стилі ландшафтного дизайну

Основними стилями ландшафтного стилю є *регулярний* і *пейзажний*.

Регулярний стиль також називають французьким (оскільки він виник у Франції), класичним, формальним. Це стиль європейських палацових парків і садів (приклад — знаменитий Версальський сад). Його головна риса — симетричність: усі елементи саду повинні бути симетрично розташованими відносно головної або заданої осі, а також мати строгі геометричні форми. Ландшафт регулярного саду не вирізняється особливою рельєфністю, він весь розміщений в одній площині або на терасах із підпірними стінами. Різноманітні тераси з'єднані сходами, які є важливим декоративним елементом саду. Стрижені огорожі, геометрично розташовані доріжки, зелений газон із рівними межами — теж невід'ємні ознаки регулярного саду. Такий стиль прийнятний насамперед для великих територій і парків.



Класичні французькі парки



Перлини мудрості

Догляд за садом приносить більше радості, ніж панування над усім світом.
Діоклетіан, римський імператор



Тераса — горизонтальний чи злегка нахилений майданчик, що утворює уступ на схилі природного або штучного походження.

Газон — штучний дерновий покрив із багатолітніх злаків. Залежно від призначення газони поділяють на спортивні, спеціального призначення і декоративні (партерні, заїзні та лугові).



Артгалерея



Арман Чарнай.
«Маленька садівниця».
1900



П'єр Патель.
«Версаль».
1668



Костянтин Горбатов.
«Італійський садівник».
1926



Перлини мудрості

Не знаю, чи то хороші люди люблять вирощувати троянди, чи то вирощування троянд робить людей кращими.

Роберт Браун, британський ботанік



Альпінарій — кам'янистий сад, що відображає красу гірського ландшафту і його флору. Для нього характерне поєднання низкорослих альпійських рослин зі скелями та водою. Альпінарій вперше з'явився в англійських пейзажних садах у XVIII ст.

Рокарій — різновид альпінарію, який облаштовують на плоскій поверхні.

Пейзажний стиль зародився в Англії, тому також відомий під назвою «англійський» (саме старовинні англійські садиби є яскравими зразками пейзажного стилю). Для нього характерна максимальна наближеність до природного ландшафту (тому його ще називають природним): чергування височин і схилів, плавність і звивистість ліній, ярусні посадки, живописні водойми. Сад, оформлений у пейзажному стилі, має нагадувати окультурений і доглянутий куточок дикої природи. Для такого саду добирають рослини, типові для даної місцевості. Доріжки роблять схожими на лісові та лугові стежки, а нерівні береги водойм обрамляють природними матеріалами (каменем, піском) і навколоводною рослинністю. Цей стиль сприяє відпочинку і творчості, дає змогу максимально наблизитися до природи і «розчинитися у ній», пробуджуючи філософський настрій.



Традиційні англійські парки

Різновиди регулярного стилю

1. **Італійський стиль** — зручний варіант використання регулярного стилю в дизайні невеликого саду або парку. Садок обносить живоплотом або зеленою стіною, яку акуратно стрижуть, надаючи їй правильних геометричних форм. Такі ж форми мають і частини саду, на які його поділяють прями або діагональні доріжки.

2. **Голландський стиль** за своєї яскраво вираженої регулярності має й риси пейзажного стилю. Центр такого саду — бездоганний газон, обрамлений гарними квітами та квітучими кущами; уадож паркану — акуратно стрижений живопліт. Елементами пейзажного стилю тут є сільська атрибутика (млин, колодязь, віз) і садова скульптура.

3. **Мавританський (мусульманський) стиль** вирізняється геометричною правильністю, наслідуює східні орнаменти. Це свого роду сад-арабеска, що виріс із зеленого оазису в пустелі. Його центром стає ставок або фонтан, від якого в чотири сторони світу розходяться канали, що ділять сад на чотири рівні прямокутники. Прикметна риса — велика кількість води і зелені (як в оазисі).



Сад у стилі модерн

4. **Модерн** — стиль ландшафтного дизайну, що вирізняється простотою та правильністю форм, але без суворої симетрії. Гармонії з природою досягають за рахунок контрасту: бетонні кашпо, тротуарна плитка, пластикові меблі серед пишної рослинності та яскравих кольорів.

Різновиди пейзажного стилю

1. **Сільський (селянський, кантрі) стиль**, крім збереження природного ландшафту, передбачає наявність яскравих ознак сільського життя: тинів, городу з опудалом, дерев'яних настилів замість доріжок, діжок замість кашпо. У такий сад прекрасно впишуться будь-які плодові дерева і чагарники, а грядки з полуницею вдало розмістяться поруч із квітковими клумбами.

2. **Колоніальний стиль**, що зародився в Новому Світі, має такі характерні риси: бруковані плитняком або посипані піском доріжки, рослини в діжках, багато садових скульптур (фігурки тварин), гамаки та плетені крісла, повиті квітучими ліанами веранди й перголи. Основний настрій цього стилю — неквапливе життя.

3. **Лісовий стиль** якнайкраще доречний для дизайну ділянок, розташованих у природному лісі. Найчастіше особливих зусиль з перетворення ландшафту для нього не потрібно. Основне завдання — гармонійно вписати в цей лісовий ландшафт людське житло і все, що до нього додається.

4. **Японський сад** може бути кількох видів: сад каміння, сад води, сад дерев, сад пір року або сад мохів. Його невід'ємні елементи — мости, доріжки, лавки, світильники з природних матеріалів або грубого металу (чавуну). У японському саду цінується старовина: іржа на металі, мох на деревах, лишайник на камінні. Тут немає особливої пишності — усе стримано й лаконічно.



Японський сад

5. **Китайський сад** зовні дуже схожий на японський, але базується винятково на законах фен-шуй. А конструктивна основа китайського саду має бути опатна й декоративна цілорічно.



Дізнайся більше онлайн

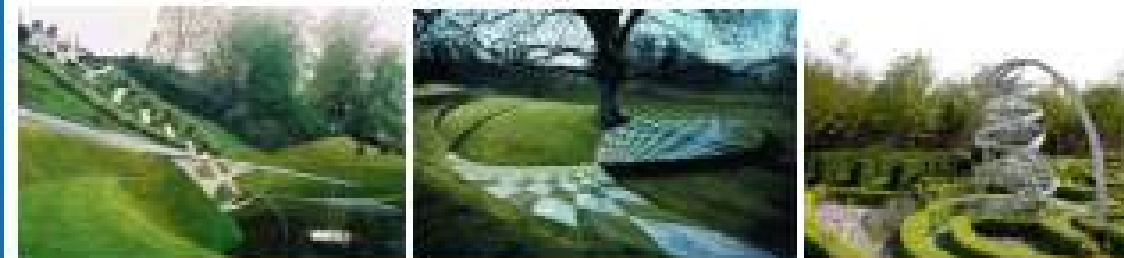
Перейди за покликаннями <https://cutt.ly/UeI9pNAg>, <https://cutt.ly/IeI9sfAg> або QR-кодами й переглянь відео про сучасні варіанти розробок ландшафтного дизайну.



Це цікаво

Найдивовижніші парки світу

• **Сад космічних роздумів (Шотландія)** — унікальний об'єкт паркового мистецтва. Створений Чарльзом Дженксом і його дружиною Мелі Чесворт приватний парк — символ наукової думки. У ландшафтному комплексі подружжя хотіло відтворити модель всесвіту. Тут безліч спіральних споруд, які символізують ланцюжки ДНК, математичні скульптури, чорні діри, піраміди, атоми й чимало інших конструкцій, пов'язаних із наукою та історією розвитку людства.

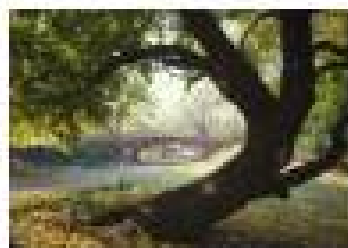




Це цікаво

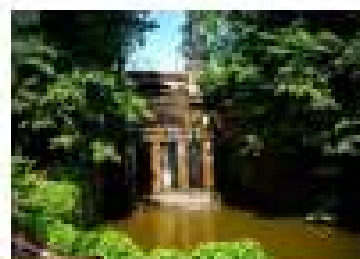
Найдивовижніші парки світу

• **Центральний парк (Нью-Йорк, США)** — один з найвідоміших у світі. Він розташований на острові Манхеттен і є найбільш відвідуваним парком у США. Незважаючи на те, що парк виглядає дуже натурально, практично всі ландшафти створені вручну. Тут є кілька штучних озер, чимало алей, два льодові катки, куточки «незайманої дикої природи» і галявини, які використовують для різних спортивних змагань, а також дитячі ігрові майданчики і свій зоопарк.



Створено в Україні

«Софіївка» — знаменитий парк у м. Умані, відомий не лише в Україні, а й далеко за її межами. Заснований у 1798 р. польським магнатом Станіславом Потоцьким та названий на честь його дружини Софії, він є справжньою перлиною садово-паркового мистецтва, яка вражає уяву своїми дивовижними фонтанами, водоспадами, підземними річками і гротами. За задумом творця й архітектора Л. Метцеля, окремі ділянки парку є наочними ілюстраціями частин поем Гомера «Іліада» та «Одіссея».



Головними елементами ландшафтного дизайну є:

- **будівлі** — центральні елементи ландшафтною композиції, ідея якої — оформити простір навколо центрального елемента так, щоб це було красиво, затишно і гармонійно, і, за можливості, приховати недоліки самих будівель;
- **газони**, що складаються з різноманітних трав, і доріжки до них;
- **зелені насадження** — клумби з квітами, дерева, чагарники;
- **великі декоративні елементи**, або **малі архітектурні форми** (басейн, озеро, струмок, фонтан, скульптура, альтанка тощо);
- **дрібні декоративні елементи** (світильники, свічки, клумби, вазони тощо).

Рослини, які використовують у ландшафтному дизайні

У виборі рослин потрібно керуватися передусім власним смаком і вподобаннями. Але необхідно також враховувати життєво важливі для рослин фактори, такі як:

- кліматичні умови;
- родючість ґрунту;
- затіненість ділянки;
- рівень залягання ґрунтових вод тощо.



Дендрологія (від гр. *dendron* — дерево і *logos* — слово, вчення) — розділ ботаніки, що вивчає деревні рослини, їхню будову, морфологію, життєдіяльність, систематику та еволюцію.

Усі рослини, використовувані в ландшафтному дизайні, можна класифікувати за такими типами:

➤ **дерева:**

- **плодові** (яблуня, груша, слива, вишня, абрикос, айва японська, горіх і багато інших);

- **листяні** (липа, береза, клен, ясен, дуб, граб та ін.);

- **хвойні** (кипарис, тис, модрина, ялина, сосна, ялиця та ін.);

➤ **чагарники:**

- **ягідні** (аґрус, смородина, малина, ожина, йогурт тощо);

- **декоративні** (барбарис, самшит, ялівець, кизил тощо);

- **квітучі** (бузок, гортензія, форзиція, магнолія, перстач, азалія тощо);

➤ **ампельні рослини:**

- **ліани** (клематис, виткі троянди, жимолость, плющ, виноград);

- **вазові** (петунія, сурфінія, герань, бегонія, вербени тощо);

➤ **квіти:** однорічники, багаторічники;

- **ґрунтопокривні рослини** (ялівець лускатий, чебрець, флокс шилоподібний, портулак, барвінок, обрієта тощо);

- **рослини для газону** (райграс, мітлиця, костриця, конюшина лугова, тонконіг луговий, тимофіївка тощо);

- **водні рослини** (латаття, айр болотний, ряска, калужниця, роголистник тощо).

Рослини, незалежно від їх кількості, між собою повинні гармоніювати. Тому варто якнайбільше дізнатися про обрані рослини: їхні розміри в зрілому віці, вигляд у пору цвітіння, особливості поливу, ґрунтові переваги тощо. Виходячи з цих відомостей, і потрібно їх садити. Ще один важливий момент: поєднання вертикального і горизонтального озеленення.



Вертикальне озеленення — вид озеленення з використанням ліан або стрижених дерев, мета якого — оформити, прикрасити фасади і стіни будівель, захистити від перегріву, шуму, пилу; створення зелених стін для ізоляції окремих ділянок саду одну від одної або від зовнішнього оточення.

Клумба — у пейзажному парку — група дерев і чагарників на відкритій галявині, сформована у вигляді кола або овалу; у регулярному парку з середини XIX ст. клумбою називають квітник, розташований на перетині доріжок, перед головним входом у будівлю, біля п'єдесталу статуї. Розрізняють клумби і за кольоровим рішенням, і за асортиментом рослин, що висаджують: з однорічних, дворічних і багаторічних; прості (з одного виду рослин) і складні (з 2–3 видів), одноколірні та багатоколірні.



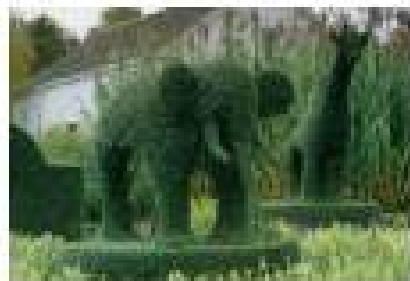
Рис. 4.1. Зразки ескізів та проєктів ландшафтного дизайну



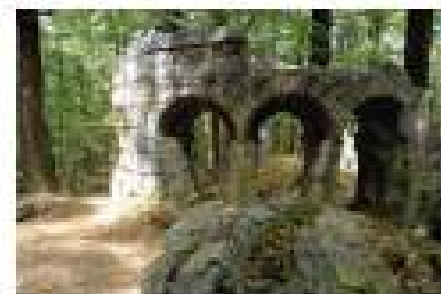
Це цікаво

Сади і парки — «зелені зірки» кіно

• Найстаріший топіарний (топіарне мистецтво — фігурна стрижка дерев, чагарників і квітів, за якої рослинам надають різних скульптурних форм) сад США (Портсмут, Рон-Айленд) знято у фільмі Тіма Бертона «Едвард Руки-ножиці» (1990).



• Національний парк Кайтоке (Веллінгтон, Нова Зеландія) фігурує у фільмі «Володар пернів: Братерство переня» (2001) режисера Пітера Джексона.



• Фільм «Марія-Антуанетта» (2006) режисера Софії Копполи знято у Версалі (Франція).



Робота в парах або групах

Розробіть проєкт ландшафтного дизайну ділянки пришкольньої території.



Перлини мудрості

Добрі серця — це сади, добрі думки — це коріння, добрі слова — це квіти, добрі справи — це фрукти; подбайте про свій сад і бережіть його від бур'янів, заповніть його світлом добрих слів і добрих справ.

Генрі Лонгфелло, англійський письменник і науковець

Садівництво — це найактивніша участь у найвеличніших таємницях Всесвіту.

Томас Беррі, американський актор



Перевірте себе

1. Які універсальні закони та прийоми дизайну використовують у ландшафтній архітектурі?
2. Які стилі розрізняють у ландшафтному дизайні?
3. Які основні засоби ландшафтного дизайну?
4. Що належить до малих архітектурних форм?
5. Які види рослин застосовують у ландшафтному дизайні?
6. Охарактеризуй основні принципи ландшафтного дизайну.
7. Проаналізуй та оціни об'єкти ландшафтного дизайну свого міста / села. Запропонуй ідеї для їх покращення.



Твоя проєктна діяльність

Теми пошукових, дослідницьких та інформаційних проєктів

1. Пам'ятки садово-паркового мистецтва мого краю.
2. Біологічні особливості рослин, характерних для ландшафту моєї місцевості, та можливості їх використання в ландшафтному дизайні.
3. Малі архітектурні форми в ландшафтному дизайні.



Ідеї для натхнення та втілення

Проектування садової ділянки зображувальними засобами
(графічним способом або за допомогою комп'ютера)



Виготовлення елементів садового дизайну

Декоративні світильники



Гідротехнічні конструкції



Лавки



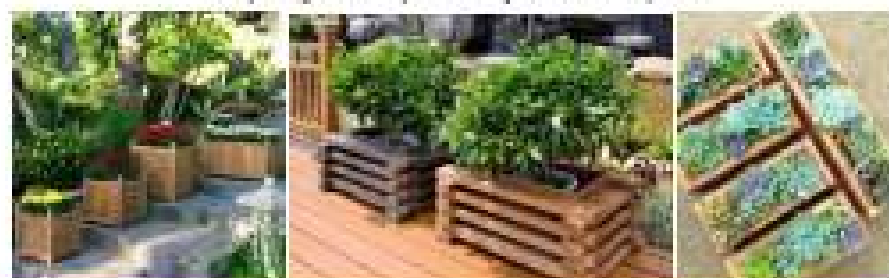
Гойдалки



Гамаки



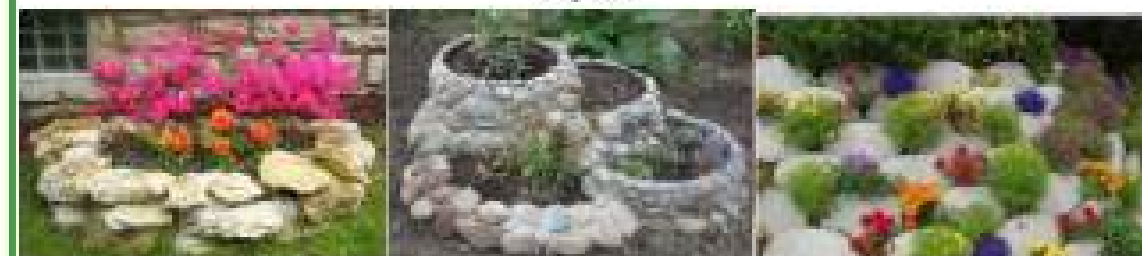
Вирощування рослин у контейнерах



Ідеї для натхнення та втілення

Проектування садової ділянки зображувальними засобами
(графічним способом або за допомогою комп'ютера)

Клумби



Альпінарії



Рокарії



Нове життя старим речам у ландшафтному дизайні



Перлини мудрості



Не буває двох однакових садів і двох однакових днів в одному і тому ж саду.

Г'ю Джонсон, американський чиновник, бізнесмен, військовий діяч, оратор і газетний оглядач

Садівництво — це найактивніша участь у найвеличніших таємницях Всесвіту.

Томас Беррі, американський актор

15. Культура, техніка та засоби догляду за зовнішнім виглядом



Яке значення має зовнішність людини?
Як пов'язані здоров'я та зовнішній вигляд?
Які правила догляду за собою тобі відомі?

Складові культури зовнішнього вигляду

Людина гарна передусім своїм інтелектом, манерами, вихованістю. Природні зовнішні дані можуть лише доповнити і підкреслити цю внутрішню красу. Але зовнішня врода і навіть багатий внутрішній світ не врятують неохайну людину. Недоглянуте волосся, брудний і пом'яттий одяг, засмалцьована краватка, відсутність гудзиків, стоптано й подерте взуття, запах немитого тіла тощо можуть відштовхнути від вас людей і залишити найгірше враження.

Культура — це не лише частота відвідування театральних постановок і виставок, не просто гарна оболонка. Це гармонія особистості, зовнішності та манер. І в цій гармонії особливе місце посідає культура зовнішнього вигляду. Адже зовнішній вигляд — це візитна картка людини, за якою можна судити про неї. Він може розповісти про внутрішній світ певної особи та її моральні цінності.



Артгалерея



Норман Роквелл. «Дівчинка перед дзеркалом». 1954



Філіп Брунері. «Замилування». XVIII ст.



Морган Вейстлінг. «Відображення», 1990



Перлини мудрості

Зовнішність має неабияке значення в житті людини, і важко уявити собі людину брудну, неохайну, яка б могла стежити за своїми вчинками.

Антон Макаренко, український педагог і письменник

Можна звинувати до негарної зовнішності, але до недбалості — ніколи.

Коко Шанель, французька дизайнерка

Типи шкіри. Правила щоденного догляду за шкірою обличчя та тіла

За водно-жировим балансом типи шкіри обличчя поділяють на *нормальний, сухий, жирний і комбінований (змішаний)*.

Нормальний тип шкіри. Найменш проблемна шкіра — це, відповідно, нормальна. Але в людей, старших 13 років, вона трапляється рідко. Майже завжди щасливі власники цього типу — діти. Після 13 років часто буває, що шкіра переходить у тип змішаної або навіть жирної, але, як правило, після 18–20 років це минає і вона повертається до початкового стану. Колір у неї — той самий, що називають тілесним, на ній немає прищів, вугрів, гнійників і почервоніння, колір рівномірний, вона м'яка на дотик, еластична і не має жирного блиску. Доглядати за нею потрібно не так ретельно, як за іншими типами.

З нормальною шкірою нічого не трапляється в сильну спеку і, навпаки, холод. Вона нормально реагує на мило — не тріскається і не висихає. Дехто вважає, що можна знехтувати доглядом за такою шкірою, але зіпсувати її може несприятлива екологічна обстановка або надлишок засмаги. З віком нормальна шкіра може стати або сухою, або, навпаки, жирною. Тому нормальну шкіру потрібно берегти і правильно за нею доглядати, щоб якомога довше зберегти її в здоровому стані.

Сухий тип шкіри. Мило така шкіра сприймає погано, вона стигується, сохне. У холодну погоду сухий тип шкіри може обвітрюватися, червоніти. Догляд потрібно добирати ретельно, тому що, помилившись, можна отримати несподівану і неприємну реакцію.

Мабуть, найважливіша частина догляду за цим типом шкіри — зволоження.

Для сухого типу шкіри рекомендовано також застосовувати живильні маски для обличчя.

Жирний тип шкіри. Жирна шкіра трапляється здебільшого в перехідному віці. Основною причиною надлишку жиру, що виділяється, є статеве дозрівання.

Часто на такій шкірі з'являються прищипи або вугрі. Пори великі. Найчастіше висипи з'являються в так званій Т-зоні — лоб, ніс, підборіддя. Однак не варто впадати у відчай, виявивши, що ваша шкіра належить саме до цього типу: велика кількість жиру оберігає її від передчасного старіння (властивого сухій шкірі). Гладкість вона зберігає надовго, на ній рідше утворюються зморшки.

Комбінований тип шкіри. Прокинувшись, але поки не вмиваючись, потрібно прикласти серветку до обличчя, заторкуючи всі області. Потім притиснути і подивитися, де залишаться жирні плями. Якщо вони залишилися в тих місцях, де серветка була прикладена до носа, лоба, підборіддя (Т-зона), це означає, що ви маєте тип шкіри, який називають змішаним (комбінованим). На щоках така шкіра

буває нормальною або сухою, але ніс, лоб і підборіддя належать до жирного типу. Проте така шкіра справляє враження здорової.



Косметику для неї потрібно добирати як для двох різних типів, тому доглядати за нею чи не найскладніше. З віком жирні ділянки можуть наблизитися до нормального типу.



Догляд за шкірою — це комплекс процедур, спрямованих на підтримку і зміцнення шкіри.

Догляд за шкірою потрібно здійснювати комплексно і регулярно, за індивідуальною схемою.

Загальні рекомендації з догляду за шкірою тіла та обличчя
Здорове харчування. Правильне, збалансоване харчування є запорукою здоров'я шкіри.

Сон. Ви повинні спати протягом 8 або 10 годин щоночі, тому що шкіра відновлюється, коли ви спите.

Очищення організму. Ліквідація токсинів допомагає підтримувати шкіру здоровою.

Емоції. Негативні емоції можуть сприяти появі висипання і червоних плям на шкірі. Тому частіше усміхайтесь.

Вправи. Фізичні вправи, зокрема з глибокого дихання, є косметичними процедурами, особливо коли легені заповнюються чистим і свіжим повітрям. Кисень — життєво важливий елемент для шкіри.

Гігієна. Дотримання чистоти, регулярне виконання гігієнічних процедур є основою здорового стану та естетичного вигляду шкіри й усього організму.



Невідомий французький художник. «Юна дама за туалетом». XIX ст.



Тетяна Яблонська. «Ранок». 1954



Норман Роквелл. «Дівчина біля дзеркала». 1954

У таблиці зазначено, які засоби можна застосовувати для кожного типу шкіри, а від яких краще відмовитися.

Косметичні засоби	Тип шкіри		
	Суха	Жирна	Комбінована
Пінка для вмивання	✓	✓	✓
Молочко для вмивання	✗	✓	✗
Міцелярний розчин	✓	✓	✓
Скраб	✓	✓	✓
Тонік	✓	✓	✓
Термальна вода	✓	✓	✓
Зволожувальний крем	✓	✓	✓
Живильний крем	✓	✗	✗
Сироватка	✓	✓	✓
Гель	✗	✓	✓
Тональний крем	✓	✓	✓
Пудра	✗	✓	✓
Сонцезахисні засоби	✓	✓	✓

Типи волосся та особливості догляду за ним

Розрізняють *нормальне* (з помірним жировиділенням), *жирне* (з підвищеним жировиділенням), *сухе* (зі зниженим жировиділенням) і *змішане* волосся. Для кожного з цих типів потрібен особливий догляд.

Загалом жирність волосся відповідає типу шкіри: якщо шкіра суха — на ній росте сухе волосся, якщо жирна — жирне.

Нормальне волосся. Здорове нормальне волосся еластичне, доволі густе і не тонке. Воно добре відбиває світло, має здоровий блиск, переливається на сонці. Ці якості зберігаються протягом кількох днів після миття голови.

За нормальним волоссям легко доглядати. Воно майже не січеться, легко розчісується як у вологому, так і в сухому стані. Навіть за багаторазового скручування таке волосся не ламається, а відразу відновлює свою первісну форму і легко вкладається в будь-яку зачіску.

Сухе волосся. Сухе волосся значно тонше, ніж нормальне, дуже чутливе до впливу атмосферних явищ, хімічних і косметичних засобів. Через знижене жировиділення шкіри голови сухе волосся втрачає блиск і еластичність, стає тьманим і ламким, нерідко нагадує пшучине. На шкірі голови часто з'являється суха лупа, яка під час розчісування осідає на одязі у вигляді світлого пилу. Таке волосся важко укласти після миття, воно важко розчісується, легко плутається, ламається і січеться на кінцях. Через 1–2 дні після миття голови може з'являтися суха дрібна лупа.

Сухе волосся може бути не лише наслідком зниженої активності сальних залоз, а й результатом неправильного догляду. За такого типу волосся необхідно уникати процедур, які призводять до його висушування (фарбування хімічними барвниками, хімічна завивка, освітлення, вплив прямих сонячних променів тощо).

Волосся часто стає сухим із віком. У цьому винні надмірне миття, використання гарячого фена, сонце, коливання температури повітря, а також стан здоров'я. Отже, якщо волосся стало тьманим і ламким, то потрібно як слід зайнятися своїм здоров'ям.



Роберт Лундберг.
«Мама стриже». 1890



Альберт Анкер.
«Дівчинка, яка заплітає коси». 1887



Зінаїда Серебрякова.
«За туалетом». 1909

Для набуття еластичності та блиску сухе волосся потребує додаткового живлення, яке активізує кровообіг, нормалізує жировий обмін і повертає волосю еластичність. Корисно робити компреси і маски з різних рослинних олій (оливкової, соєвої, касторової, реп'яхової, м'ятної, жасминової тощо).

Жирне волосся. Жирність волосся — результат підвищеної активності сальних залоз шкіри голови. Якоюсь мірою кількість вироблюваного шкірного сала залежить від типу харчування й кількості споживаних з їжею вуглеводів (насамперед) і жирів. У догляді за жирним волоссям потрібно дотримуватися дієти з пониженим вмістом жиру — вона допомагає нормалізувати роботу ендокринної системи. Порушення діяльності сальних залоз можуть бути пов'язані із захворюваннями нервової системи, гормональними розладами, прийомом певних ліків, нераціональним харчуванням.

Жирне волосся зазвичай трапляється в молодих людей, проте його можуть мати і люди більш зрілого віку. Без спеціального догляду воно має характерний тьмянний блиск, за короткий час після миття (2–3 дні, навіть кілька годин) втрачає пухнастість, злипається і склеюється в окремі пасма, повисає бурульками і набуває неохайного вигляду.

Змішаний тип волосся. Волосся змішаного типу, як правило, довге, жирне біля коріння і сухе на кінцях. Це результат того, що воно недостатньо змащується жиром по всій довжині. Кінці змішаного волосся, не отримуючи необхідного змащування, часто січуться. Йому потрібен комбінований догляд за допомогою різних спеціальних засобів.



Перлини мудрості

Дев'ять десятих нашого щастя залежить від здоров'я.

Артур Шопенгауер, німецький філософ

Немає людей негарних, є люди ледані.

Народне прислів'я

Витонченість і краса не можуть бути відокремлені від здоров'я.

Марк Туллій Цицерон, давньоримський політичний діяч, видатний оратор, філософ та літератор

Способи догляду за шкірою та нігтами рук і ніг

Догляд за руками і ногами передбачає дотримання гігієни та проведення профілактично-оздоровчих процедур (зокрема, виконання манікюру та педикюру, які зазвичай пов'язані з масажем).



Масаж — метод механічного дозованого і рефлекторного впливу на тканини й органи людини руками або спеціальними апаратами.

Масаж рук і ніг. Масаж допомагає зберегти шкіру рук і ніг здоровою і пружною. Під дією масажу шкіра звільняється від накопичених віджиганих клітин рогового шару, розширюються кровоносні судини, поліпшується живлення шкіри, тканини стають більш пружними й еластичними.

Масаж кистей рук знімає набряклість, стимулює кровообіг, знімає відчуття важкості та втоми, за рахунок впливу на активні точки покращує загальний стан і самопочуття людини незалежно від її віку. Масаж стоп так само дає змогу не лише зменшити втому чи напруження кінцівок, а й нормалізувати стан усього організму, зняти стрес, відновити працездатність.

Елементарний масаж рук і ніг можна проводити вдома самостійно.

Перед проведенням масажу на руки наносять живильний крем або рослинну олію. Попередньо можна зробити теплу ванночку для рук (вона допоможе видалити дрібні закроблені частинки, добре очистити шкіру). Послідовність масажу рук така:

- 1) легке розігрівання, м'яке погладження долонь, пальців, усієї кисті;
- 2) зчеплення рук у замок і рухи кистями, масажуючи ділянку між пальцями;
- 3) масаж пальців петлеподібними рухами від самих кінчиків і до зап'ясть і самих зап'ясть круговими рухами;
- 4) натискання подушечками пальців на шкіру, проводячи «лінії» по пальцях, зап'ясті, основі кисті;
- 5) потягування пальців — дуже акуратно, м'якими закручувальними рухами;
- 6) точкові рухи великим і вказівним пальцями, з легким натисканням на шкіру і виконанням кругових рухів;
- 7) масажування пальців рук, точніше, їх подушечок — дуже м'яко, але водночас доволі інтенсивно, щоб відчувати приплив тепла;
- 8) завершальне заспокійливе погладження рук.



Перлини мудрості

Бути не схожим на інших — просто, але бути унікальним — дуже складно.
Леді Гага, американська співачка, актриса, авторка пісень і дизайнерка

Масаж стоп і гомілок теж складається з погладжувальних, розтиральних і розминальних рухів. Його можна робити із застосуванням тальку або масажного крему. Масаж проводить у такій послідовності:

- 1) погладження стопи і гомілки обох поверхонь (передньої та задньої) долонями від пальців стопи до колінного суглоба (3–4 рази);
- 2) погладження кожного пальця подушечками другого, третього, четвертого пальців однієї руки (3–4 рази);
- 3) розтирання стопи і гомілки однією або двома долонями від низу до верху (3–4 рази);
- 4) розтирання кожного пальця першим і другим пальцями однієї руки (3–4 рази);
- 5) розминальні рухи в такому ж порядку другим, третім, четвертим пальцями руки від низу до верху, не відриваючи пальці від шкіри;
- 6) погладжувальні рухи по всій поверхні стоп і гомілок.

Масаж рук і ніг можна робити перед або після манікюру та педикюру.



Перлини мудрості

Ми вродливі рівно настільки, наскільки вважаємо себе вродливими.

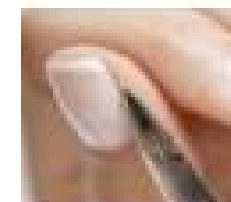
Есте Лаудер, американська косметологиня



Манікюр (від лат. *manus* — кисть і *cura* — догляд) — косметична процедура з обробки нігтів на пальцях рук і самих пальців, а то й повністю кистей рук. Її можна робити в салоні або вдома самостійно.

Види манікюру

Базисний манікюр — це основа, тобто ті процедури, які мають бути присутні за будь-якого виду манікюру. Інакше кажучи, це міні-манікюр плюс догляд за шкірою і кистями рук у вигляді пілінгу і масажу.



Класичний (обрізний) манікюр — це один з найпопулярніших видів манікюру, проте варто відзначити, що в багатьох країнах він заборонений через його небезпечність. Під час його проведення можна травмувати кутикулу і занести інфекції, до того ж, у разі не дуже вмілого виконання манікюру, після процедури можлива поява задирок.

Основна перевага і відмінна риса європейського (необрізного) манікюру — це те, що шкіру навколо нігтя не обрізають, а відсувають, проте інші операції проводять у тому ж обсязі, що і за класичного манікюру. Кутикулу розм'якшують спеціальними



емульсіями та оліями, а нігтьову пластину шліфують і полірують. Цей спосіб абсолютно безпечний і дуже підходить людям із тонкою шкірою і близько розташованими кровоносними судинами. Кутикулу можна відсувати паличками з апельсинового дерева або паличкою з гумовим наконечником, але в жодному разі не залізною.



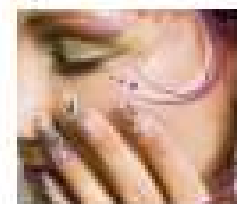
Апаратний манікюр — це вид європейського (необрізного) манікюру, за якого кутикулу звільнюють від відмерлих клітин, залишаючи непошкодженою. Манікюр виконують за допомогою апарату зі змінними шліфувальними насадками.

Японський манікюр — це одна з нових технологій догляду за нігтями (рекомендована як жінкам, так і чоловікам), що допомагає поліпшити як зовнішній вигляд нігтьової пластини, так і її здоров'я, твердість і пружність.



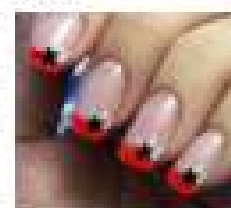
Найвідоміший і найелегантніший вид манікюру — це **французький манікюр**, або «френч», створений французькими модельєрами з фірми ORLY як універсальний — такий, що підходить до будь-якого одягу і будь-якого випадку. Його особливість — натуральний вигляд і акцент на кінчику нігтя.

Особливість **американського манікюру** — соковиті, яскраві тони лаку, який наносять на довгі, овальної форми нігті. За кольором лак повинен відповідати кольору губної помади, відмінність може бути лише на один тон.

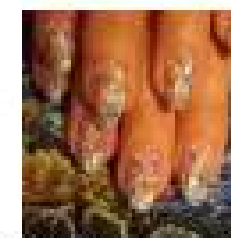


Іспанський манікюр — це використання лаку глибоких, насичених кольорів, що візуально ущільнює нігтьову пластинку. Для нього можна використовувати і неяскраві кольори — наприклад, нанести лак бежевого кольору, а зверху — блідо-рожевий.

Стиль артфренч — це відгалуження французького манікюру, де актуальне нестандартне поєднання кольорів. Якщо в класичному французькому манікюрі присутні лише білі та тілесні кольори, то артфренч — це буяння барв і найнесподіваніші поєднання кольорів: помаранчевого із фіолетовим, жовтого із зеленим тощо.



Акваріумний манікюр — це дизайн, за якого малюнок на нігтях перебуває наче за опуклим склом. Об'єм створюють переважно за допомогою ліплення, у такий спосіб, що всередині самого нігтя виникають прекрасні квіти чи картини.



Манікюр — це найпростіший і найпоширеніший вид манікюру, для якого потрібно мінімум зусиль і часу.

Технологія манікюру:

1. Дезінфекція рук.
2. Ванночка для рук.
3. Обробка кутикули.
4. Підпилювання нігтів і полірування.
5. Легкий масаж (із лосьйоном).
6. Нанесення лаку.



Ідеї для натхнення та натілення

Як швидко зміцнити нігті

Найкраща процедура для зміцнення тонких, ламких нігтів — це тепла ванночка з додаванням солі. Вона проста, не вимагає витрат і екстремально ефективна. Якщо повторювати її 1 раз на 3 дні, то вже приблизно за 3 тижні нігті повністю зміняться. Надалі для підтримки ефекту процедуру достатньо буде робити 1 раз на тиждень. Крім солі, у ванночку корисно додавати:

- лимонний сік (відбілює та дезінфікує);
- ефірні олії;
- рослинні олії.

Замість води можна взяти відвар ромашки, апельсинової цедри або просто зелений чай.

Види й особливості педикюру. Процедура педикюру — це комплексний догляд, що дає змогу за короткий час позбутися основних проблем ніг, надати естетичного вигляду нігтям, позитивно впливає на нервову систему і запобігає захворюванням. Ця процедура корисна всім людям, оскільки за її допомогою підтримують нормальний, здоровий стан шкіри підошви, нігтів і пальців ніг та міжпальцевих проміжків.

Педикюр не слід вважати розкішню, це процедура першої необхідності, її регулярне проведення дає змогу зберегти ноги здоровими. Рекомендовано робити педикюр щомісяця.

При педикюрі доцільно покривати нігті лаком (кольоровим або безбарвним), оскільки плівка лаку знижує ймовірність зараження грибковими захворюваннями.

Класичний (мокрий, або обрізний) педикюр. Процедура класичного педикюру проходить так: шкіру ступні розпарюють у ванні із застосуванням ефірних олій і рослинних екстрактів. Цей етап



Перлини мудрості

Усе — у ваших руках. Тому вони мають бути в повному порядку!

Коко Шанель

також надає свіжості та знімає втому. Потім використовують дезінфікуювальну ванночку із сольовим розчином. Після цього видаляють натоптени, мозолі й ороговілості. Потім формують нігті, обрізаючи навколони́ттьовий простір і, якщо потрібно, виправляючи виростлі нігті. За наступний етап цей вид педикюру й отримав свою назву — обрізний (у класичному педикюрі кутикулу повністю вирізають). У кінці процедури наносять крем або лосьйон, роблять легкий масаж.

Європейський (необрізний) педикюр — по суті те саме, що й класичний, адже виконують ті ж етапи в тій же послідовності. Різниця полягає в тому, що за європейського педикюру кутикулу не зрізають, а відсувають до основи нігтя апельсиновою паличкою. Цю процедуру вважають більш гігієнічною. Вона особливо хороша влітку, коли через відкрите взуття ноги більш схильні до інфікування. Європейський педикюр також підходить тим, хто робить такі процедури регулярно, у кого ступні не дуже запушені.

Апаратний (сухий) педикюр — найшвидший вид, який ідеально підходить для постійного догляду за ногами. Процедуру справді проводить насухо. Для розм'якшення шкіри використовують спеціальний крем або рідину, які мають ще й дезінфікуювальні та дезодорувальні властивості. В апаратному педикюрі застосовують спеціальну машинку, що нагадує бор. Усі етапи проводять за допомогою насадок і пилок, які виконують різні функції — від видалення мозолів до шліфування нігтів.

Також існують японський, французький, гелевий, SPA-педикюр тощо, які виконують аналогічно до однойменних видів манікюру.



Перевір себе та поміркуй

1. Які складові культури зовнішнього вигляду?
2. Назви й охарактеризуй типи шкіри та волосся.
3. Які існують правила щоденного догляду за шкірою обличчя та тіла?
4. У чому полягають особливості догляду за «проблемною шкірою» в підлітковому та юнацькому віці?
5. Які правила догляду за волоссям різних типів?
6. У чому проявляється негативний вплив шкідливих факторів на стан здоров'я?
7. Які є способи догляду за шкірою та нігтями рук і ніг?
8. Визнач свій тип шкіри обличчя та волосся й оціни їхній стан.
9. Проаналізуй засоби, які ти використовуєш у догляді за зовнішністю, і визнач їх доречність.



Ваша проектна діяльність

Теми пошукових, дослідницьких та інформаційних мініпроектів

1. Сучасні мийні й косметичні засоби для догляду за тілом та обличчям.
2. Технологія догляду за волоссям природними засобами.
3. Види і технологія виконання манікюру (педикюру)

16. Технологія приготування салатів



Які принципи здорового харчування тобі відомі?
Яку роль відіграють продукти рослинного походження в раціоні людини?



Дізнайся більше онлайн

Перейди за покликанням <https://cutt.ly/3eODo8Lt> або QR-кодом і переглянь відео про тарілку здорового харчування.



Овочі як джерело корисних для здоров'я речовин необхідні в раціоні людини. Один зі способів їх споживання — у складі різноманітних салатів.



Салат (від італ. *salato*, *salate* — солоне) — страва, яку готують із різних сирих, відварених або запечених, солених чи маринованих продуктів. Назва салату залежить від його складників.



Сторінками історії

- Перші салати з'явилися в Стародавньому Римі. На бенкетах було зведено подавати страви з трав і овочів, заправлених медом, оливковою олією, сіллю, перцем та оцтом. Тогочасний салат складався з латуків, ендивії, цибулі та інших істотних трав, які аж до XX ст. так і називали «салатними рослинами».
- У добу Відродження, після аскетичного Середньовіччя, їжі знову почали приділяти підвищену увагу. Гурманство, вишуканість та різноманітність були в пошані, що, звісно ж, позначилося і на салатах. Особливого успіху в цьому досягли у Франції. Там із великим ентузіазмом почали змішувати різні трави та овочі в пошуках найбільш гармонійного їх поєднання. У результаті до XVIII століття в салати вже додавали сири, свіжі огірки, спаржу й коренеплоди. Підвищену увагу приділяли й салатній заправці. Кулінари шукали та знаходили тонкий баланс смаку, додатково використовуючи лимонний сік, прянощі, спеції та запашні трави.



Арт-галерея



Роберто Бомпіані. «Римський бенкет». 1875



Паоло Веронезе. «Весільний бенкет у Кані» (фрагмент). XVI ст.



Сторінками історії

- Проте, попри все, головна риса римського салату — свіжі овочі та трави під легкою заправкою — збереглася. І до XIX століття тільки такі страви називали салатами.
- Починаючи з XIX століття, у переліку салатних складників відбулася справжня революція. Почали кришити в одну миску майже все, що було під рукою, називаючи це салатом: варені яйця, квашену капусту, солоні огірки, відварену картоплю, м'ясо, рибу... Переворот відбувся й у салатній заправці. XIX століття стало початком «майонезної ери». До цього майонез подавали окремо як соус до холодних страв, але салатної заправкою він не був.
- XX століття продовжило революцію в галузі приготування салатів. У цей час у салатах з'явилися найдивовижніші поєднання продуктів. До того ж більшість із них було піддано термічній обробці: консервована кукурудза, боби, ананаси, копчене м'ясо та риба, відварені та солоні овочі. Такі салати вже не є гарніром до м'яса, як було в Стародавньому Римі, а відіграють роль самостійної страви.
- XXI століття поступово змінює переважання в салатах майонезу, відкриваючи нові перспективи для інших заправок та віддаючи перевагу більш здоровим і легким продуктовим поєднанням. Отже, еволюція салатів триває.

Різновиди салатів

Салати зі свіжих овочів і фруктів



З одного виду овочів



З кількох видів овочів



Фруктові

Салати з відварених овочів



З додаванням консервованих овочів



З додаванням м'ясних продуктів



З додаванням риби та морепродуктів

Особливу групу становлять салати-коктейлі. Це суміші всіляких готових до споживання продуктів із соусом, заправкою, зеленню, спеціями та приправами. Салати-коктейлі поділяють на *закусочні* та *десертні*.



Це цікаво

- Традиційний в Італії салат «Фрутті дель маре» («Дари моря») складається зі шматочків лангустів, омарів, молодих восьминогів, анчоусів, креветок з додаванням ламаних макаронів і заправлений томатним соусом з дрібно порізаною цибулею, каперсами, цедрою лимона.
- У Німеччині салати багаті, ситні, здатні замінити гарний обід. Найчастіше вони готуються на основі м'яса чи шинки. Використовують усі види ковбас і відварене м'ясо. Овочева частина обмежена зеленим горошком, відвареною картоплею та бруквою. Заправляють такий салат часниковим (олія, чавлений часник і сіль) або яєчним соусом.
- Французькі салати завжди вирізнялися вишуканістю та прагненням до свіжості. Усі види зелених салатів (латук, крес-салат та десятки інших), спаржа, артишоки, селера, практично всі овочі, горіхи, морепродукти, м'ясо та фрукти можуть бути елементами французьких салатів. Але основна відмінність французької школи приготування салату в тому, що інгредієнтів не дуже багато, усі вони ретельно дібрані й не суперечать одне одному.
- Популярний у світі грецький салат (який у Греції звуть просто селянським) існує в різних варіантах приготування. Основний принцип його складання є універсальним варіантом середземноморського овочевого салату з тією відмінністю, що в ньому присутній сир і всі інгредієнти порізані досить крупно. А отже, поєднуються середземноморські овочі, зелень, оливки та сир у різних комбінаціях.
- Америка подарувала світові знаменитий салат «Цезар», названий так на честь господаря ресторанчика на кордоні з Мексикою. Легенда свідчить, що салат з'явився випадково в день святкування Дня Незалежності США 1924 року. Гості з'їли буквально все, що було в ресторані, і зажадали ще «чогось особливого». Тоді винахідливий господар ресторану на ім'я Цезар Кардіні приготував з продуктів, що залишилися, салат. Оскільки часу було обмаль, він поєднав листя салату, часник, пармезан, шматочки хліба та яйця із заправкою з оливкової олії та вустерського соусу. Успіх того дня дав змогу розвинути рецепт і зробити салат «Цезар» одним із найпопулярніших у світі.



Артгалерея



Морган Вейстлінг.
«Чищення квасолі», 1995



Ерік Воємен. «Нарізка салату», 2000-ті рр.



Морган Вейстлінг.
«Салат», 1990-ті рр.

Існує багато різних способів подрібнення їстівних плодів для приготування страв із них. Це необхідно для зручності в процесі споживання їжі. Крім того, розмір і форма продуктів впливають на швидкість приготування і смакові якості їжі, а також на зовнішній вигляд страв.

Перед розрізанням продукти мають пройти первинну обробку. Попередньо потрібно їх перебрати й *посортувати*, вибравши тільки свіжі, незіпсовані плоди. Потім слід ретельно їх *промити*. Якщо є непридатна для вживання в їжу шкірка, її необхідно видалити, після чого знову сполоснути продукти водою. *Очищувати* овочі необхідно безпосередньо перед приготуванням страви, щоб уникнути їх в'янення та втрати аромату.



Рис. 4.3. Первинна обробка овочів на підприємствах харчової промисловості

Виділяють два основних способи нарізання овочів:

- вручну (за допомогою ножів);
- механічний (спеціальними овочерізками).

Якщо слід подрібнити невелику кількість овочів, можна використовувати ніж. Згодиться як металевий, так і керамічний кухонний інструмент. Наприклад, спеціальний ніж для овочів і фруктів (довжина леза — 8 см). Замінити його може універсальний ніж із ріжучою частиною 12 см. Інструмент має бути обов'язково добре заточений. Але користуватися ним слід обережно.



Рис. 4.4. Ножі для нарізання овочів



Рис. 4.5. Нарізання овочів за допомогою ножа

Для подрібнення продуктів у великій кількості раціональніше використовувати багатофункціональну овочерізку. Існують універсальні кухонні пристрої зі змінними механізмами. За їх допомогою подрібнюють будь-які продукти всіма можливими способами.



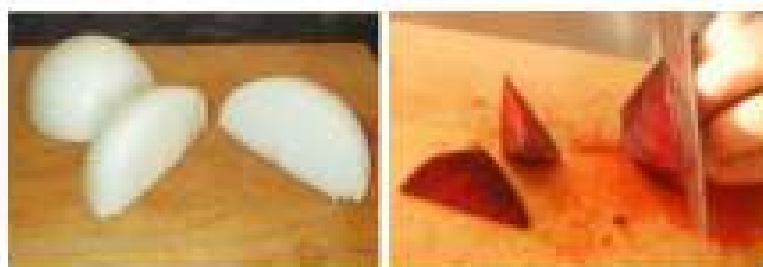
Рис. 4.6. Механічна овочерізка з різноманітними насадками



Рис. 4.7. Електрична овочерізка з різними насадками

Базові види нарізання овочів отримують завдяки відомим більшості кулінарів методів. Ось ці елементарні форми:

➤ часточки



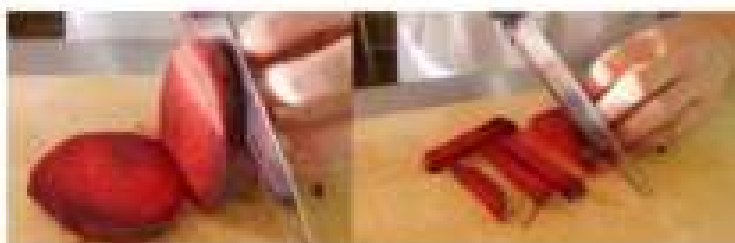
➤ скибочки



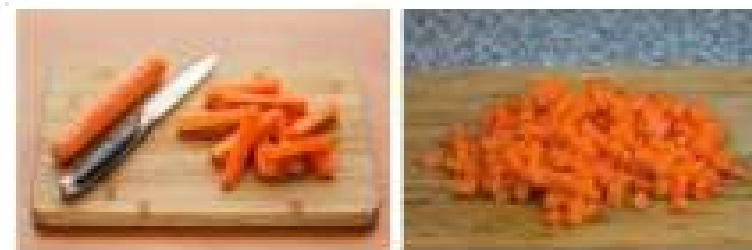
➤ соломка



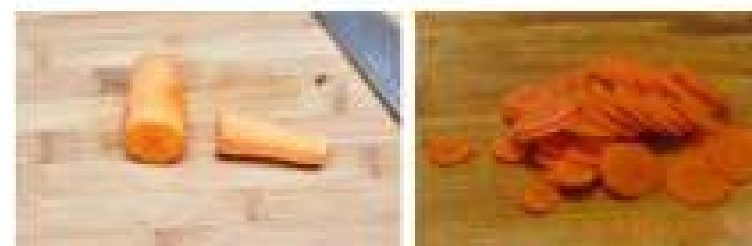
➤ брусочки



➤ кубики



➤ кружечки



➤ кільця



➤ півкільця



Правила та рекомендації щодо нарізання овочів

- Для томатів потрібен найгостріший ніж, щоб вони не давали багато зайвого соку.
- Огірки для салату найкраще різати крупніше. Тоді страва не буде занадто воднистою через надлишок овочевої рідини.
- Маленькі овочі (наприклад, помідори чері) ріжуть лише навпіл або залишають цілими.
- У петрушки та кропу жорсткі стебла, і їх не використовують для готування.



Перлини мудрості

Знати про їжу людина повинна не менше, ніж про математику чи рідну мову.

Гордон Ремзі, британський шеф-кухар, ресторатор, телеведучий

Щоб здивувати гостей, можна скористатись фігурними формами нарізання. Тоді продукти матимуть такий вигляд:

- шестерні;
- зірочки;
- гребінці;
- квіточки;
- спіраль.



Рис. 4.8. Фігурне нарізання овочів за допомогою ножа

Фігурно нарізати овочі можна за допомогою спеціальних інструментів та пристосувань.



Рис. 4.9. Фігурне нарізання овочів за допомогою тертки з насадкою



Рис. 4.10. Фігурне нарізання овочів за допомогою фігурних різаків



Дізнайся більше онлайн

Перейди за покликаннями <https://cutt.ly/peI3mK0n>, <https://cutt.ly/XeI3eK1B> або QR-кодами й переглянь відео про способи нарізання та подавання свіжих овочів до святкового столу.



Навички красивого нарізання овочів стануть у пригоді в разі оформлення страв до особливих нагод.

В оформленні зазвичай прагнуть показати основні складові салату, для чого кладуть їх зверху. Однак можна прикрасити салати й більш цікаво та оригінально, вирізавши з овочів квіти та інші фігури чи візерунки.



Карвінг (англ. vegetable carving від to carve — «різати, вирізати») — мистецтво художнього різьблення по овочах і фруктах, що зародилось багато років тому на Сході й набуло світової популярності в наш час.



Сторінками історії

Мистецтво фігурного різьблення по фруктах і овочах зародилося в Тайланді. Згідно з переказами, 1384 року молода дівчина прикрасила вирізаними з фруктів і овочів квітами плавучу лампу для королівського фестивалю. Король високо оцінив її творчість і проголосив фігурне різання по фруктах і овочах культурною спадщиною Тайланду, яким зобов'язана володіти кожна жінка. За тисячі років воно поширилося по всьому Далекому Сходу та, передаючись із покоління в покоління, стало частиною національних традицій багатьох країн. Сьогодні цим видом декоративно-ужиткової творчості займаються як жінки, так і чоловіки. Розрізняють європейський та азійський карвінг. Майстри та майстрині азійського карвінгу використовують кавуни, дині, папая, авокадо, манго, на яких різьблять візерунки. Європейський карвінг — це різьблення по овочах і фруктах, які ростуть у Європі: редьці, редисці, буряках, моркві, болгарських і гострих перцях, кабачках, гарбузах, баклажанах, цибулі, капусті.



Рис. 4.11. Набір інструментів для карвінгу

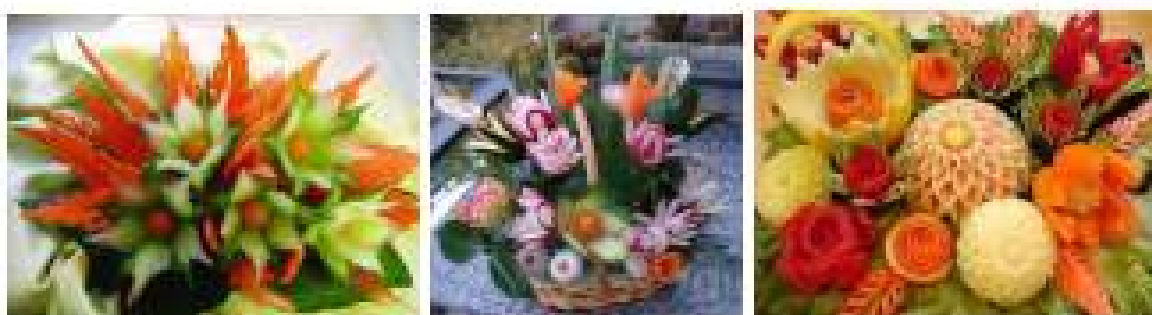


Рис. 4.12. Карвінг з овочів

Майстерно вирізані прикраси з овочів можуть стати оздобленням не лише салатів, а й інших страв на святковому столі.

Дізнайся більше онлайн

Перейди за покликанням <https://cutt.ly/eI9455K> або QR-кодом і переглянь відео про прийоми створення прикрас для салатів та страв з овочів до святкового столу.

Заправляють салати сметаною, майонезом, олією та заправками з кількох інгредієнтів. Сіль, перець та інші спеції додають до смаку.

Салати з овочів і зелені споживають як самостійні страви та як гарніри до м'ясних, рибних страв і страв із птиці.

Подають на стіл салати в спеціальних посудинах — салатниках — або мілких тарілках.



Рис. 4.13. Салатники

Також іноді їх подають у порційних горщиках із пісочного тіста — таргалетках, які можна придбати готові або спекти самостійно.



Рис. 4.14. Подання салатів у таргалетках

Для приготування салатів-коктейлів продукти нарізають дрібними кубиками, тонкими скибочками або соломкою і вкладають шарами. Компоненти в цих салатах зазвичай не перемішують, запраляють соусом чи заправкою перед подаванням.

Подають салат-коктейль у скляному посуді: фужери, широкі келихи, неглибокі конічні склянки, вазочки-креманки, які ставлять на тарілку із серветкою, щоб посуд не ковзав. Оформлюють різною зеленню, ягодами, часточками або кружечками апельсина чи лимона, які надігають на край келиха або фужера. Поруч кладуть прибори.



Рис. 4.15. Оформлення й подавання салатів-коктейлів

Перевір себе та поміркуй

1. Чому овочі та фрукти необхідно споживати щодня?
2. Які продукти можна використовувати для приготування салатів?
3. Які бувають салати зі свіжих / відварених овочів?
4. Назви основні та додаткові продукти, які використовують для приготування салатів.
5. Які види нарізання овочів існують?
6. Які інструменти та пристосування необхідні для приготування салатів?
7. Охарактеризуй основні різновиди заправок для салатів.
8. Обґрунтуй необхідність використання спеціального посуду для подавання салатів та охарактеризуй його.

Ваша проєктна діяльність

Теми інформаційних, дослідницьких, пошукових проєктів

1. Рецепти салатів, популярні в моїй місцевості.
2. Традиції приготування та подавання до столу салатів у моїй родині.
3. Салати народів світу: оригінальні рецепти та правила приготування.

Додаток

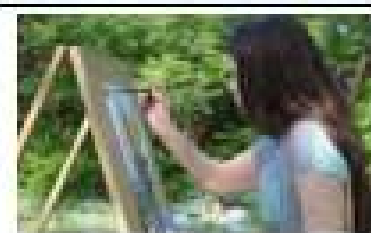
ТВОРЧІ ПРОЄКТИ

№ 1. Мій подарунок



Ми разом ходили до художньої школи. Її звали Аліна. Вона дуже багато знає про Ботічеллі й Караваджо. В Аліни на пленерах завжди найкращі роботи. Вона, безперечно, талант. Ми з нею друзі. Нещодавно дізнався, що Аліна з батьками їде до Варшави, а потім летить до Торонто. Назавжди. Хочу подарувати їй щось, зроблене власними руками. На пам'ять.

Ідея: виготовити на подарунок дерев'яну скриньку й вирізати на ній орнамент. Це, звісно, не італійський Ренесанс, але, сподіваюсь, буде гарно.

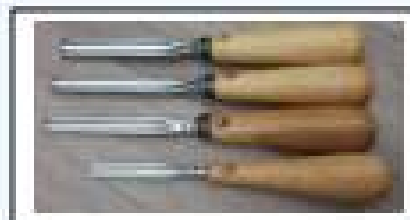


Це мій ніж-коси́к. Без нього різьблення неможливе.



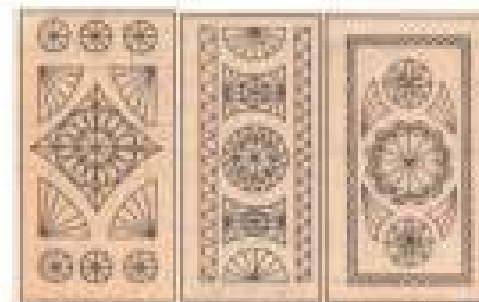
Також потрібні: лінійка, олівець, циркуль, гумка.

Це стамески для різьблення



У цій справі важливо правильно обрати матеріал. Я розглядав три варіанта:
1) липа;
2) сосна;
3) осика

Однак липу знайти не зміг. Сосна не зовсім підходить для дрібних візерунків. Працюватиму з осикою. Вона м'яка, легка, міцна й добре колеться.



Довго обирав орнамент. Переглянув багато різних варіантів. Начебто непогано, але чогось бракує.



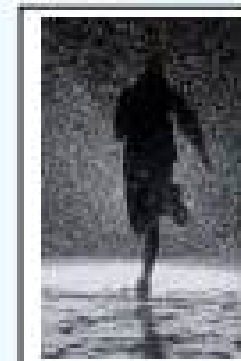
Це я виконую тренувальні вправи. Дуже відповідальна для мене робота. Хочеться, щоб мій подарунок сподобався Аліні.



З моїх спостережень

Результат завжди залежить від того, як рухається ріжуча кромка щодо розташування деревних волокон. Для поздовжнього різання енергії потрібно більше, інструмент нагрівається сильніше, але поверхня буде більш гладкою. А якщо різати поперек волокон, тепла виділяється менше, проте важче уникнути шорсткості та сколів.

Саме таку шкатулку я хотів подарувати.



Спочатку не було трамвая, і я пішов пішки. Ну як пішов?.. Побіг. Я встигав. Часу було небагато, але все гаразд. Збирався вручити Аліні скриньку на пероні. Сказати їй, щоб не забувала. Потім заплутався, шукаючи потрібно платформу відправлення. А ще зіткнувся зі старенькою бабусею. Допоміг їй зібрати її яблука.

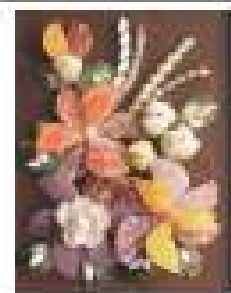
Я побачив її поїзд, коли він уже почав рух. Не можу пояснити чому, але я біг і біг. Мій подарунок так і залишився в мене у руках. А поїзд зник удалині... Батько каже, щоб я комусь подарував цю скриньку. Але я думаю залишити її в себе. Може, колись таки подарую Аліні. А ти як вважаєш?



№ 2. Для доброго серця



Раніше я любила виготовляти панно з мушель. Показувала світлинки з ними Оксані Богданівні. Їй сподобалось.



Моя нова любов — це макраме. Техніка вузликового плетіння. Неймовірно цікаво. Це так захоплює, що я годинами можу працювати над новою роботою.



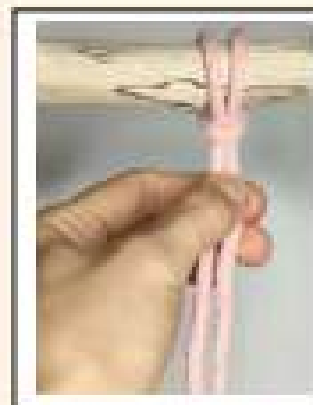
Матеріал для плетіння макраме має бути міцним, у міру скрученим і пружним.



Моя слабкість — сумки. А тобі як такі?



Раніше я з подругами часто гуляла Азовським проспектом... Ми годували мартинів, милувались заходом сонця та хвилерізом, фотографувалися з пам'ятником хлопцю-рибалці. Раніше... Зараз я сама гуляю по вулиці Валова й навчаюсь у новій для себе школі біля Старого парку. Це було в один з перших моїх днів у моїй новій школі. Уже немолода вчителька підійшла до мене й почала про щось питати. Вона говорила, а я не могла нічого відповісти. Тоді вона мене обняла і плакала разом зі мною. Сказала, що тепер я не сама. Її звуть Оксана Богданівна.



Люблю початок роботи. У ньому є щось хвилююче. Перший вузол для кріплення замком уперед — і я повністю вся в роботі.



Мені завжди хотілося щось подарувати Оксані Богданівні. Свій творчий проект я назвала «Для доброго серця». Тому що це не просто виріб, не просто техніка й матеріал. Це щось більше. Сподіваюсь, ти розумієш.



Це схема плетіння вузлів для мого виробу. Необхідно сплести за нею кілька рядів і далі за допомогою лінійки виміряти, що внаслідок цього вийшло. Далі потрібно розрахувати необхідну кількість рядів для ширини і приблизну кількість рядів з вузликами для довжини виробу.



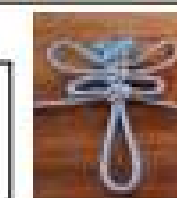
Це я подарувала Оксані Богданівні. Усередині — лист. Я написала його від свого серця її доброму сердцю. Тепер тобі зрозуміла назва мого проекту?



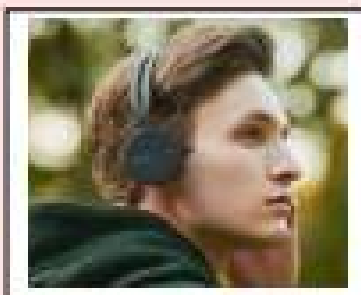
Бажаєш навчитися виготовляти вироби в техніці макраме? Я можу тебе навчити!

Якщо будеш у Тернополі, буду рада тебе побачити. Ти мене впізнаєш, у мене сумка, виконана в техніці макраме, і... щира усмішка.

Це подарунок для тебе.



№ 3 Диво



Ось уже два тижні, як у нас не було факультативних уроків з музики. Ми так і не встигли обговорити куранте з варіаціями Дітріха Букстегуде. Я раніше ніколи не цікавився музикою. Але так сталося, що випадково потрапив на заняття до Аркадія Костянтиновича. Це наш учитель. Тепер пам'ятаю мого смартфона заповнена мелодіями різноманітних стилів — від бароко до романтизму.

Сашко (це мій однокласник) дізнався, що Аркадій Костянтинович дуже хворий, він у лікарні. Ми всі зібралися.

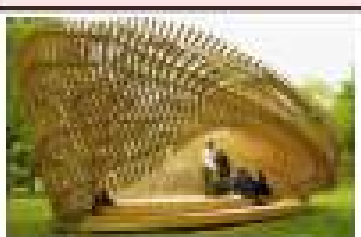
— Лікар каже, що йому допоможе тільки диво.

Шок. Тиша. Я не пам'ятаю, хто саме сказав, що дивом буде, якщо його колишній учень, зараз відомий віолончеліст, приїде та зіграє для нього. Ми підтримали.



Наталка дотелефонувалася до нашого віолончеліста, він уже їде із Зальцбурга. Скасував концерти. Ми із Сашком пішли оглянути територію біля лікарні, де грає музика для Аркадія Костянтиновича. Вікна його палати виходять на майданчик, який перекопаний і страшенно брудний, — начебто труби міняли. Треба зробити якусь сцену. Хоч невеличку.

Знайшов декілька фотографій різних сцен. Шукали ідеї. Обговорювали, як швидко її зробити. Потрібна деревина. Зробив декілька ескізних зображень сцени різної форми. Ще не все врахував. Але, сподіваюся, впораємося. На жаль, часу обмаль.



Зібрали гроші на деревину. Зайшли із Сашком до однієї фірми — купити матеріал. Але виявилось, що це занадто дорого. Наших коштів не вистачить.

Сашко розповів працівникам фірми, для чого нам деревина. Намагався попросити знижку.

— Він учитель. Ви розумієте? Він учитель! — мій друг усе голосніше говорив, аж почервонів. — Музика робить диво! Ви це розумієте?! Диво!



Я кажу йому:

— Ходімо, пошукаємо інший варіант, щось придумаємо.

Нас наздогнав чоловік у спододзі.

— Хлопці, зачекайте. Скажіть адресу, куди доставити деревину. Грошей не потрібно.

Уже є креслення нашої сцени. Допоміг учитель технологій, Роман Захарович. Домовились, що заради нас він приїде о шостій ранку до шкільної майстерні. Допоможе з інструментами. Це справжня людина! Виготовити сцену прийшло багато наших. Маємо встигнути!



Смичок торкається струн. Музика заповнює увесь простір. Це друга сюїта для віолончелі Баха — улюблений твір Аркадія Костянтиновича.

Ком у горлі, аж важко дихати. Це найкраще, що я колись чув.

Люди підходили до вікон лікарні та слухали музику. Якась дівчина нібито помахала нам рукою. Людей ставало дедалі більше.

На сьомому поверсі, у палаті Аркадія Костянтиновича, широко відчинені вікна. Він — з нами.



Я раніше казала, що мрію бути ветеринаром. Мені важко пройти повз хворої собаки або кішки. Боляче, коли хтось страждає. Улюбленим шкільним предметом раніше була тільки математика. Що складніше завдання, то цікавіше. Було декілька перемог на міських математичних олімпіадах. Тато каже, що пишається мною. Мама теж вважає, що математика — це моє.

Але одного дня сталося щось неймовірне. Наша директорка зупинила мене в коридорі. Сказала, що немає вчителя технологій, і попросила провести кілька уроків у 5 класі. Ну, таке...
— Ти в нас розумниця, відмінниця. Впорасешся.

Відразу звертаєш увагу на десяток пар очей, які тебе розглядають. Кажу, що на кілька уроків буду вашою вчителькою. Задоволені. Сидять тихо. Розповіла, над якими творчими проектами з технологій я працювала. Пропоную поміркувати, для кого можна зробити щось корисне.

У класі стає шумно. Прошу говорити по одному. Рудий хлопчик каже, що в нього сестричка пішла до першого класу. А дівчинка з косичками каже, що в неї є старенька бабуся, до якої вона поїде на канікулах.



Моя учениця



Можливість зробити годинник власними руками, мені здається, зацікавила п'ятикласок. Шукаємо ідею, який вигляд він матиме. Обговорення, обговорення, обговорення... Розглядаємо різні моделі годинників... Як же мені цікаво з ними працювати! Які вони активні!



Покажу тобі один із виробів, який вважаю досить оригінальним. Годинник із гудзиками. Його виготовляла дівчинка з косичками для бабусі. А я їй допомагала.

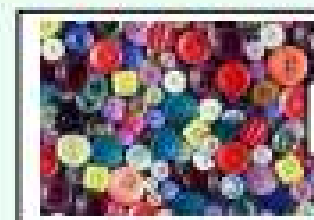
Матеріали



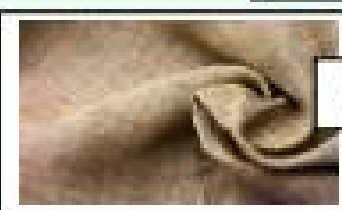
годинниковий механізм зі стрілками



п'яльці



гудзики



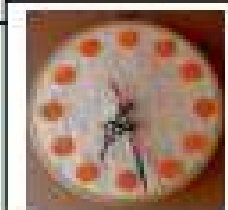
тканина

Кожний гудзик символізуватиме цифру на циферблаті майбутнього годинника.



Сам процес виготовлення нескладний:

- Тканину закріпити між п'яльцями. Відрізати зайве.
- Пришити гудзики в тих місцях, де є цифри на циферблаті. Тут потрібна математика. Поділити коло на рівні частини — ще те завдання.
- Посередині основи зробити невеличкий отвір і прикріпити механізм.



Добір гудзиків — дуже творча праця! Ти які обрав / обрала б?

Закінчилось моє вчителювання. Підійшла одна школярка й сказала, що я — найкраща вчителька. Каже: «Ми всі вас любимо». Приємно. Обняла її.

Ідучи додому, я зрозуміла, що хочу бути вчителькою. Після закінчення школи вступатиму до педагогічного університету. Цікаво, що скажуть батьки?



Це я (мрію 😊). Вчителька майбутнього. Нумо зі мною — до педагогічного!

Навчальне видання

БІЛЕНКО Олена Володимирівна
ПЕЛАГЕЙЧЕНКО Микола Леонідович

ТЕХНОЛОГІЇ

Підручник для 8 класу
закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

*Головний редактор Іван Білах
Обкладинка Тетяни Волошин
Комп'ютерне верстання Мар'яни Тераз*

*У виданні використано матеріали з інтернет-джерел,
розміщених у вільному доступі*

Формат 70х100 1/16.
Умовно-друк. арн. . Обл.-вид. арн. . Наклад прим.

ТзОВ «Видавництво Астон» 46006, м. Тернопіль, вул. Гайова, 8
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи ТР №28 від 09. 06. 2005 р.
E-mail: toraston@gmail.com

Допомогти тим,
хто цього потребує

Змінити предметний
світ

Покращення життя

Самореалізація

Самоствердження

Визнання

Самовдосконалення

Емоційне
задоволення

Успіх

Мотивація
роботи над
творчим
проєктом

Я
працюю
над
творчим
проєктом

Нестандартні рішення

Сміливі ідеї

Особистий вибір

Відповідальність

Самостійність

Натхнення

Радість від творчого
процесу

Очікування важливого
результату

Деревина

Тканина

Метал

Скло

Дріт

Пластик

Пінопласт

Каміння

Гума

Папір

Пластмаса

Художній текст

Стаття до
інтернет-газети

Інтерв'ю із самим /
самою собою

Сторінки особистого
щоденника

Відеофільм про
творчий проєкт

Художні фотографії
виробу

Поезія

Театральна вистава

Виставка

Перформанс

Матеріали
для роботи
над творчим
проєктом

Презентація
результатів
проєктної
діяльності