

artystyczny zawód przyszłości

# Trash

# Designer

Trash Designer – artystyczny zawód przyszłości  
2023-2-PL01-KA210-VET-000174226



Co-funded by  
the European Union

**rekomendacje**



Trash Designer – artystyczny zawód przyszłości  
2023-2-PL01-KA210-VET-000174226



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji. Neither the European Union nor Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji can be held responsible for them.

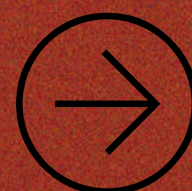
Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji. Unia Europejska ani podmiot udzielający dotacji nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Strona 5:	Wstęp
Strona 11:	Scenariusze zajęć
Strona 59:	Kryteria oceny
Strona 61:	Arkusze
Strona 70:	Dodatkowe scenariusze lekcji koncentrujące się na znanych artystach
Strona 79:	Projekty o krótkim horyzoncie czasowym
Strona 86:	Projekty roczne
Strona 95:	Analiza ekspercka: zagrożenia
Strona 101:	Artykuły - pomysły
Strona 107:	Korzyści, wyzwania i kontekst europejski
Strona 112:	Podsumowanie

# Zawartość

# WSTĘP



## Wstęp

Niniejsza publikacja zawiera rekomendacje i ma służyć jako przewodnik dla ośrodków kształcenia artystycznego i zawodowego, które dążą do włączenia koncepcji projektowania z nowego typu materiałów (upcykling/Trash Design) do swoich programów edukacyjnych. Opierając się na doświadczeniach partnerów uczestniczących w projekcie „Trash Designer: Artystyczny zawód przyszłości”, broszura gromadzi wytyczne, modele, scenariusze zajęć oraz dobre praktyki, które ułatwią integrację tej dyscypliny w różnych kontekstach edukacyjnych.

Projekt Trash Designer proponuje nowatorskie podejście do materiałów odpadowych: zamiast być postrzegane jako odpady, stają się one kreatywnymi zasobami, zdolnymi do tworzenia artystycznych, funkcjonalnych i społecznie istotnych obiektów. Ta perspektywa odnosi się do kluczowych wyzwań współczesności: kryzysu ekologicznego, pilnej potrzeby promowania gospodarki o obiegu zamkniętym oraz konieczności kształcenia specjalistów przygotowanych do zrównoważonej przyszłości.

Znaczenie tej publikacji leży w jej podwójnej użyteczności. Z jednej strony stanowi praktyczne narzędzie dla nauczycieli oraz liderów programów nauczania, którzy dążą do innowacji w nauczaniu sztuki. Z drugiej strony, oferuje strategiczne ramy dla liderów instytucjonalnych oraz decydentów edukacyjnych, którzy są zainteresowani promowaniem modeli pedagogicznych zgodnych ze zrównoważonym rozwojem i innowacyjnością kulturową.

Prezentacja została stworzona z myślą o bezpośrednim zastosowaniu w szkołach artystycznych, ośrodkach kształcenia zawodowego oraz instytucjach kultury, oferując rekomendacje dostosowane do różnych poziomów edukacji.



## O projekcie

Projekt „Trash Designer: Artystyczny Zawód Przyszłości” (2024–2025), realizowany w ramach programu Erasmus+, badał potencjał Trash Designera jako nowego, rozwijającego się zawodu na styku kreatywności, zrównoważonego rozwoju i edukacji. Jego cele były dwojakie: po pierwsze, zdefiniowanie profilu zawodowego zdolnego do przekształcania materiałów odpadkowych w wartościowe projekty artystyczne i funkcjonalne; po drugie, opracowanie metodologii oraz zasobów umożliwiających integrację tegoż projektowania z edukacją artystyczną i zawodową.

Inicjatywę wspiera międzynarodowe konsorcjum, w skład którego wchodzi:

- Miejska Strefa Kultury (Polska, koordynator projektu)
- CIAPE – Włoskie Centrum Kształcenia Ustawicznego (Włochy)
- Liceum Sztuk Plastycznych „Constantin” Brăiloiu (Rumunia)
- Ad Hoc Cultural Management SL (Hiszpania)

W ciągu dwóch lat w ramach partnerstwa zrealizowano międzynarodowe sesje szkoleniowe, seminaria tematyczne oraz prelekcje w ośrodkach edukacyjnych. Działania te umożliwiły przetestowanie metodologii, zebranie dowodów oraz walidację propozycji w dialogu ze studentami, nauczycielami i profesjonalistami z różnych sektorów sztuki i kreatywności.

Rola szkół i nauczycieli była kluczowa: ich aktywny udział zapewnił, że przedstawione rekomendacje odpowiadają rzeczywistym potrzebom systemów edukacyjnych. Projekt zrealizowany w czterech krajach partnerskich umożliwił nam zaobserwowanie, w jaki sposób projektowanie „z odpadów” można zintegrować z różnymi ramami programowymi, pokonując bariery instytucjonalne i demonstrując jego użyteczność zarówno w nauczaniu teoretycznym, jak i w praktyce artystycznej.

Projekt ten potwierdza, że innowacja edukacyjna wymaga bliskiej współpracy między instytucjami kultury, edukatorami oraz decydentami. Tylko dzięki tym partnerstwom możliwe jest umocnienie pozycji Trash Designu jako nurtu/zawodu przyszłości, a jednocześnie jako narzędzia dydaktycznego, które wzmacnia świadomość ekologiczną oraz kreatywność uczniów.



# Czym jest Trash Desing?

Trash Design to kreatywna i profesjonalna praktyka, która przekształca odpady w artystyczne, funkcjonalne oraz kulturowo znaczące obiekty. Jej istotą jest kwestionowanie liniowej logiki produkcji, konsumpcji i utylizacji, proponując zamiast tego podejście o obiegu zamkniętym, które przekształca odpady w zasoby. To podejście łączy eksperymenty estetyczne z odpowiedzialnością za środowisko, sytuując się na styku sztuki współczesnej, zrównoważonego designu oraz gospodarki o obiegu zamkniętym.

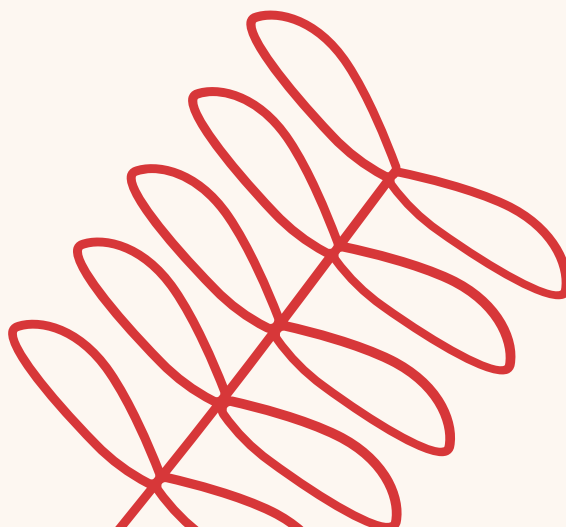
## Podstawowe zasady.

Projekt Trash Design opiera się na zestawie zasad, które określają jego tożsamość:

- **Kreatywność w kontekście zrównoważonego rozwoju:** postrzeganie odpadów nie jako problemu, lecz jako szansy na tworzenie innowacyjnych rozwiązań.
- **Przemiana materiałów:** zrozumienie właściwości tworzyw sztucznych, tekstyliów, metali, szkła i drewna w celu nadania im drugiego życia.
- **Wymiar krytyczny i społeczny:** ukazanie problemów takich jak konsumpcjonizm, planowe starzenie się produktów oraz degradacja środowiska poprzez dzieła i produkty.
- **Interdyscyplinarność:** integracja wiedzy artystycznej, technicznej i pedagogicznej w ramach jednego procesu twórczego.

## Ewolucja historyczna.

Choć termin „projektowanie z odpadów” (ang. trash design) jest stosunkowo nowy, kreatywne ponowne wykorzystanie materiałów ma głębokie korzenie. Już w starożytności w Egipcie i Rzymie wykorzystywano fragmenty z recyklingu do tworzenia przedmiotów codziennego użytku. W średniowieczu meble i metale były powszechnie poddawane ponownemu użyciu, a w XX wieku artyści tacy jak Picasso i Duchamp włączali odpady do swoich prac, ustanawiając precedens dla tej praktyki. Dziś, w XXI wieku, projektowanie z odpadów ugruntowało swoją pozycję jako uznana dyscyplina, znajdując liczne przykłady na całym świecie: od rzeźb miejskich po zrównoważone kolekcje mody.



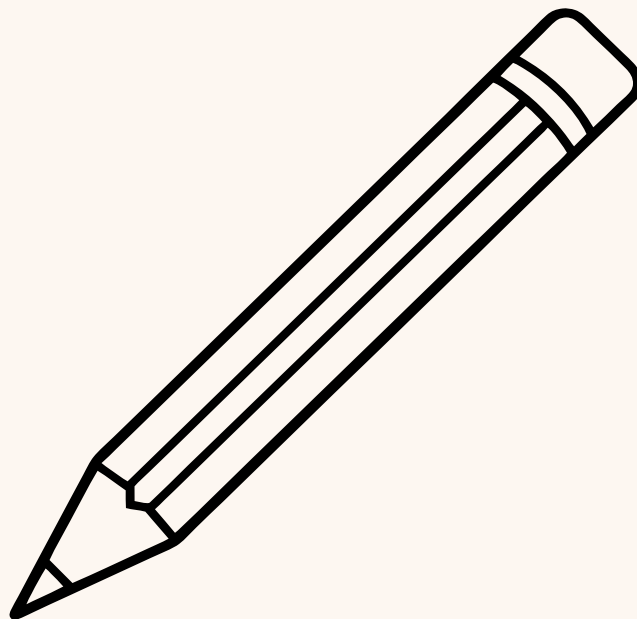
## Przykłady w krajach współpracujących

W ramach projektu zidentyfikowano kluczowe doświadczenia w czterech uczestniczących krajach:

- Polska: Inicjatywy takie jak Surindustrialle i Bechann ilustrują, w jaki sposób metal oraz odpady technologiczne mogą być przekształcane w rzeźby, meble i biżuterię.
- Rumunia: Projekty takie jak Reciclat oraz Eco-Fashion and Harmony umożliwiły przekształcenie materiałów z recyklingu w kolekcje modowe oraz wydarzenia edukacyjne o znaczącym wpływie społecznym.
- Włochy: Artystki takie jak Laura Buffa i Barbara Annunziata stworzyły innowacyjne modele upcyklingu, które odnoszą się do rewitalizacji miejskiej oraz mody etycznej.
- Hiszpania: Doświadczenia takie jak Una Oca Loca, Río y Juego oraz prace Jorge Islí ukazują potencjał ponownego wykorzystania tkanin, scenografii i technologii w sztuce.

## Rola w nowoczesnej sztuce i zrównoważonym projektowaniu

Poza swoim eksperymentalnym wymiarem, Trash Design jest postrzegany jako zawód przyszłości. Łączy umiejętności techniczne i kreatywne z wyraźnym naciskiem na zrównoważony rozwój, oferując możliwości kariery w takich dziedzinach jak moda, projektowanie wnętrz, scenografia, edukacja artystyczna oraz innowacje materiałowe. W ten sposób przyczynia się nie tylko do ochrony zasobów naturalnych, ale także generuje nowe możliwości ekonomiczne i kulturalne.



# Dlaczego Trash Design stanowić może obszar nauczania w zawodowych szkołach artystycznych?

Włączenie Trash Design do profesjonalnego kształcenia artystycznego stanowi odpowiedź na potrzebę dostosowania edukacji do wyzwań środowiskowych, kulturowych i społecznych współczesnych czasów. W obliczu kryzysu klimatycznego oraz rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym, kluczowe jest wyposażenie studentów w umiejętności łączące kreatywność, świadomość ekologiczną i innowacyjność.

## Korzyści z edukacji

Trash Design promuje wszechstronny rozwój uczniów poprzez:

- Pobudzaj kreatywność i innowacyjność, stawiając artystyczne wyzwania z zastosowaniem nietypowych materiałów.
- Promuj krytyczne myślenie, kwestionując logikę konsumpcji oraz tworząc nowe narracje wizualne i kulturowe.
- Doskonalenie umiejętności technicznych związanych z obsługą różnorodnych materiałów, wykorzystaniem narzędzi oraz zastosowaniem technik recyklingu i upcyklingu.
- Rozwijanie umiejętności ogólnych, takich jak współpraca, rozwiązywanie problemów oraz komunikacja pomysłów za pomocą projektów artystycznych.

## Wpływ ekologiczny oraz społeczny

Nauczanie Trash Design przekształca sale lekcyjne w laboratoria zrównoważonego rozwoju, w których uczniowie uczą się postrzegać odpady jako cenny zasób. Do korzyści płynących z tego podejścia należy m.in.:

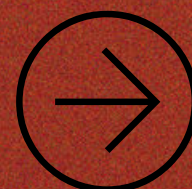
- Świadomość ekologiczna: przyszli specjaliści dostrzegają wpływ odpadów i są kształceni na agentów zmian w kierunku bardziej zrównoważonego społeczeństwa.
- Zaangażowanie obywatelskie: Integrując twórczość artystyczną z recyklingiem, wzmacniamy odpowiedzialność społeczną oraz szacunek dla środowiska.
- Powiązania ze społecznością: Liczne projekty związane z odpadami angażują lokalne grupy w procesy twórcze oraz edukacyjne, wzmacniając społeczny wymiar sztuki.

## Zatrudnienie i znaczenie w zielonej gospodarce

Trash Designer to rozwijająca się profesja, w której możliwości zatrudnienia zwiększają się w kontekście transformacji ekologicznej.

- W sektorach kreatywnych — takich jak moda, projektowanie wnętrz, sztuki performatywne i sztuki wizualne — coraz częściej wykorzystuje się ponowne użycie materiałów.
- Zrównoważony przemysł kulturalny i kreatywny: nabyte umiejętności przyczynią się do zaspokojenia popytu na specjalistyczne profile w obszarze innowacji i zrównoważonego rozwoju.
- Możliwości międzynarodowe: Udział w europejskich projektach oraz konkursach artystycznych dotyczących recyklingu i wzornictwa stwarza perspektywę mobilności i współpracy międzynarodowej.

# SCENARIUSZE ZAJĘĆ



# Lekcja 1 – Wprowadzenie do projektowania oraz bezpieczeństwa.

## Cele

- Zrozumienie, czym jest Trash Design oraz upcykling.
- Ustalenie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w warsztacie.
- Zbieranie początkowych koncepcji i materiałów.

## Część teoretyczna

Krótkie wprowadzenie:

- różnica między recyklingiem, downcyklingiem a upcyklingiem
- kim jest trasher designer – projektant zajmujący się odpadami/materiałami wtórnymi,
- przykłady realizacji (meble z palet, biżuteria z przewodów, lampy z butelek).

Dyskusja:

- jakie odpady codziennie wytwarzają uczniowie,
- Który z tych materiałów jest najbardziej odpowiedni do artystycznej transformacji?

Zdrowie i bezpieczeństwo w pracy (BHP):

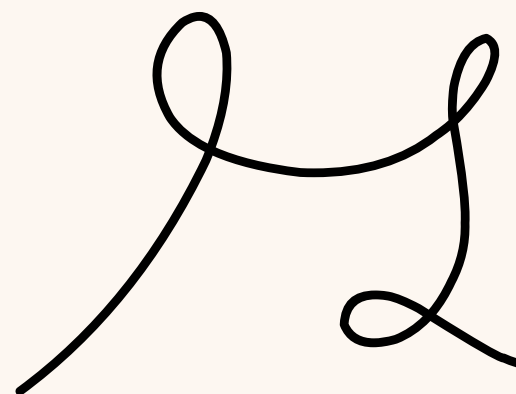
- praca z nożami, nożykami do prac ręcznych, pistoletami do klejenia na gorąco, wiertarkami, lutownicami,
- zasady klasyfikacji i segregacji odpadów w warsztacie.

## Część praktyczna – Surowce

- Arkusze papieru A3, markery, notatniki samoprzylepne.
- Przykładowe „odpady”: butelki PET, kartony, przestarzałe opakowania, gazety, resztki tkanin – w celach ilustracyjnych.

## Aktywność krok za krokiem

1. Burza mózgów: uczniowie indywidualnie notują na karteczkach samoprzylepnych przedmioty, które najczęściej wyrzucają.
2. Grupowanie: przy tablicy uczniowie klasyfikują notatki według kategorii: plastik, papier, tekstylia, metal, elektronika, inne.
3. Mini-zadanie: w grupach 3-4 osobowych wybierają jedną kategorię i na kartce A3 wykonują rysunek lub szkic:
  - możliwe produkty, które można stworzyć z tego materiału (co najmniej 5 pomysłów),
  - Potencjalne zagrożenia związane z pracą z tym materiałem (np. ostre krawędzie, pył).
4. Prezentacje zespołowe – każdy zespół prezentuje swoje koncepcje klasie.
5. Praca domowa: uczniowie mają za zadanie przynieść na następne zajęcia kilka czystych i bezpiecznych odpadów (z listy: tekstylia, papier, plastik, tektura, małe elementy metalowe).



## Lekcja 1 – Część teoretyczna

Czym jest TD? – Nowa perspektywa na odpady. TD to podejście projektowe, które koncentruje się na przekształcaniu odpadów w wartościowe, funkcjonalne lub artystyczne obiekty. Zamiast postrzegać odpady jako coś bezużytecznego, projektowanie śmieci zachęca uczniów do dostrzegania w nich zasobu o ukrytym potencjale.

Ta dziedzina łączy kreatywność, świadomość ekologiczną, rzemiosło oraz umiejętność rozwiązywania problemów. Jej filozofia opiera się na trzech fundamentalnych zasadach:

- Ponowne wykorzystanie – nadanie przedmiotom nowego życia przy minimalnym przetworzeniu.
- Upcykling – transformacja odpadów w przedmioty o wyższej wartości lub lepszej jakości.
- Kreatywna zrównoważoność – odpowiedzialne projektowanie, które uwzględnia wpływ na środowisko.

W Trash Design dąży się nie tylko do stworzenia wizualnie atrakcyjnych obiektów, ale także do wytwarzania produktów o istotnym znaczeniu materialnym, które będą stanowić wyzwanie dla kultury jednorazowości.

2. Recykling, downcykling, upcykling — zrozumienie różnic. Aby przystąpić do kursu, studenci muszą mieć jasne pojęcie o terminologii:

Recykling

- Proces mechaniczny lub chemiczny, który przywraca materiały do cyklu produkcyjnego.
- Przykład: papier przekształcony w nową masę papierniczą.
- Często wymaga energii oraz przetwarzania przemysłowego.

b) Downcykling

- Recykling prowadzący do uzyskania materiałów o niższej jakości.
- Przykład: tworzywa sztuczne wysokiej jakości przekształcane w granulki plastiku o niższej jakości.
- Materiał traci swoje właściwości i może być rzadziej wykorzystywany ponownie.

c) Upcykling

- Kreatywne przekształcanie odpadów w produkty o wyższej wartości, jakości i funkcjonalności.
- Przykład: transformacja koszulki w elegancką torbę; przekształcenie butelki w lampę.
- Podstawowa zasada projektowania odpadów.

Definicje te wspierają uczniów w zrozumieniu, że Trash Design to nie tylko „wykorzystywanie odpadów”, lecz także zorganizowana metodologia projektowania, która jest zgodna z ideą zrównoważonego rozwoju.

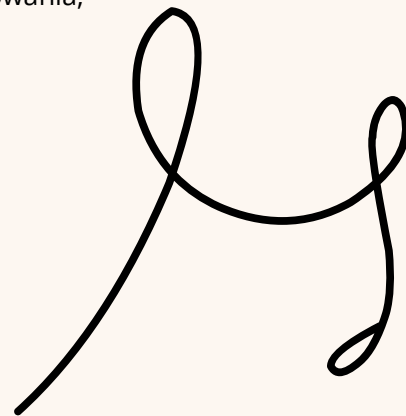
3. Kim jest Trash Designer? – Współczesny zawód twórczy:

- projektant specjalizujący się w pracy z materiałami odpadowymi,
- twórca zrównoważony ekologicznie, ceniący efektywne zarządzanie zasobami,
- badacz właściwości materiałów
- innowator poszukujący alternatywnych rozwiązań w zakresie projektowania.

Przykłady ich działalności obejmują:

- lampy wykonane z butelek lub słoików,
- biżuteria z używanych kabli i komponentów elektronicznych,
- meble z palet lub drewna odzyskanego,
- dodatki modowe wykonane z resztek materiałów.

TD odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu przyszłych zrównoważonych sektorów przemysłu, minimalizowaniu negatywnego wpływu na środowisko oraz inspirowaniu nowych trendów estetycznych.



4. Przykłady zastosowań. TD obejmuje wiele dziedzin kreatywnych. Studenci zapoznają się z takimi przykładami, jak:

a) Meble wykonane z palet lub skrzyń

- trwałe, przystępne cenowo, łatwe do modyfikacji.

b) Biżuteria z komponentów elektronicznych

- małe, wizualnie przyciągające uwagę, często wyjątkowe z powodu nieregularnych elementów.

c) Lampy wykonane z butelek PET lub słoików szklanych

- prosta konstrukcja, wspaniałe efekty świetlne.

d) Torby oraz akcesoria z recyklingowanych tekstyliów

- praktyczne, trwałe i ekologiczne.

Analiza rzeczywistych przykładów wspiera studentów w zrozumieniu szerokiego zakresu możliwości oraz inspiruje ich do realizacji własnych projektów semestralnych.

5. Znaczenie TD – zrównoważony rozwój i kultura - istotne znaczenie edukacyjne oraz środowiskowe:

- zmniejsza liczbę odpadów trafiających na wysypiska,
- wydłuża żywotność istniejących materiałów,
- zachęca do świadomego konsumowania,
- rozwija kreatywność dzięki ograniczeniom,
- uczy szacunku dla rzemiosła i umiejętności manualnych.

Uczniowie odkrywają, że projektowanie to nie tylko kwestia estetyki, lecz także odpowiedzialności, innowacyjności i wpływu społecznego.

6. Bezpieczeństwo w warsztacie (BHP) – kluczowe zasady

Przed przystąpieniem do zajęć praktycznych uczniowie powinni opanować zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami i materiałami.

Kluczowe zasady obejmują następujące elementy:

a) Bezpieczeństwo narzędzi

- Prawidłowe posługiwanie się nożyczkami i nożykami rzemieślniczymi (cięcie od ciała).
- Bezpieczne korzystanie z pistoletów do klejenia na gorąco w celu zapobiegania oparzeniom.
- Posługiwanie się wiertarkami oraz lutownicami może mieć miejsce jedynie pod nadzorem.
- Utrzymywanie narzędzi w czystości oraz w wyznaczonych lokalizacjach.

b) Organizacja przestrzeni roboczej

- Zachowanie porządku na stołach oraz eliminacja zbędnych przedmiotów.
- Utrzymywanie czystych ścieżek wokół sali lekcyjnej.
- Podczas pracy z ostrymi lub zanieczyszczonymi materiałami należy zakładać rękawice.

c) Bezpieczeństwo surowców

- Unikaj niebezpiecznych substancji (baterii, stłuczonego szkła, chemikaliów).
- Prawidłowe składowanie ostrych i ciężkich przedmiotów.

d) Segregacja odpadów w klasie szkolnej

- oddzielanie tworzyw sztucznych, papieru, tekstyliów oraz złomu metalowego,
- prowadzenie „czystego pojemnika na odpady” w celu kreatywnego wykorzystania.

Przestrzeganie wytycznych bezpieczeństwa zapewnia, że zajęcia Trash Design są zarówno przyjemne, jak i bezpieczne dla wszystkich uczestników.

7. Podsumowanie dla studentów. Po zakończeniu części teoretycznej studenci powinni wiedzieć:

- Czym jest Trash Design i dlaczego ma znaczenie?
- czym upcykling różni się od recyklingu?
- jakie możliwości kreatywne oferują materiały odpadowe,
- Jakie zasady bezpieczeństwa należy stosować w warsztacie?

Przygotowuje uczniów do burzy mózgów oraz zajęć praktycznych, które odbędą się w praktycznej części klasy 1.



# Lekcja 2 – Analiza odpadów i ich potencjału

## Cele

- Identyfikacja cech materiałów odzyskanych.
- Ocena, które typy odpadów nadają się do recyklingu.

## Część teoretyczna

Rodzaje materiałów:

- tekstylia (elastyczność, zdolność do szycia i barwienia),
- papier/tektura,
- plastik (tworzywa sztuczne twarde i miękkie),
- metal,
- szkło,
- elektronika.

Kryteria oceny:

- wytrzymałość,
- bezpieczeństwo (czy jest ostre, kruche, czy łamliwe),
- łatwość przetwarzania (cięcia, klejenia, szycia, formowania).

## Część praktyczna – Materiały

- Materiały odpadowe dostarczone przez uczniów.
- Rękawice ochronne, nożyczki, taśma maskująca, markery.
- Etykiety samoprzylepne lub papier samoprzylepny do oznaczeń.

## Aktywność krok za krokiem

1. Rozłóż wszystkie materiały na stołach i uporządkuj je według kategorii (uczniowie wspierają proces sortowania).
2. Uczniowie pracujący w niewielkich grupach wybierają kilka przedmiotów z różnych kategorii.
3. Dla każdego przedmiotu opracowują krótką etykietę, która zawiera:
  - nazwa (np. „butelka PET 1,5 l”),
  - właściwości (elastyczne/sztywne, lekkie/ciężkie)
  - potencjalne zastosowanie (np. klosz, doniczka, element biżuterii).
4. Grupy przedstawiają stoliki, analizują pozostałe etykiety i dodają do każdej 1–2 nowe koncepcje.
5. Podsumowanie: studenci wspólnie wybierają 3–5 najbardziej obiecujących materiałów odpadowych, z którymi będą pracować w trakcie semestru.



## Lekcja 2 – Część teoretyczna

Wstęp: Dlaczego analiza materiałów jest istotna? Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek projektu Trash Design niezbędne jest zrozumienie właściwości materiałów, z którymi się pracuje. Różne typy odpadów zachowują się odmiennie podczas przetwarzania, mają zróżnicowany wpływ na środowisko oraz oferują różne możliwości projektowe. Odpowiednio dobrany materiał może znacząco wpłynąć na trwałość, estetykę i funkcjonalność finalnego produktu.

Ta lekcja uczy uczniów postrzegać odpady nie jako śmieci, lecz jako cenny surowiec o unikalnych właściwościach i potencjale twórczym.

2. Kategorie materiałów odzyskanych Poniżej przedstawiono przegląd materiałów najczęściej wykorzystywanych w projektowaniu odpadów:

### Tekstylna

- Przykłady: odzież, dżinsy, firany, pozostałości materiałów.
- Kluczowe cechy:
  - elastyczny lub rozciągliwy
  - można ciąć, szyć, farbować, pleść,
  - miękkie i bezpieczne dla nowicjuszy.
- Typowe zastosowania:
  - torby, akcesoria, dekoracje tekstylne, elementy odzieżowe.

### b) Papier oraz tektura

- Przykłady: periodyki, tektura opakowaniowa, tektura falista.
- Kluczowe cechy:
  - lekki,
  - łatwe do cięcia i składania,
  - można wzmocnić poprzez aplikację warstw.
- Typowe zastosowania:
  - abażury, niewielkie rzeźby, pojemniki do przechowywania, prototypy.

### c) Tworzywo sztuczne

- butelki PET, butelki HDPE do detergentów, pojemniki na żywność.
- Kluczowe cechy:
  - lekki, wytrzymały,
  - różni się twardością (tworzywa sztuczne o właściwościach miękkich i sztywnych),
  - wodoodporny.
- Typowe zastosowania:
  - pojemniki, organizery, lampiony, akcesoria dekoracyjne.

### d) Metal

- Przykłady: puszki, druty, śruby, nakrętki do butelek, złom metalowy.
- Kluczowe cechy:
  - mocne i wytrzymałe,
  - wymaga ostrożnego traktowania z uwagi na ostre krawędzie,
  - można formować, giąć, wiercić.
- Typowe zastosowania:
  - biżuteria, komponenty konstrukcyjne, ramy.

#### e) Szkło

- słoiki, butelki, fragmenty szkła (bezpieczne, nieostre).
- Kluczowe cechy:
  - kruchy, lecz elegancki,
  - odporne na działanie wysokich temperatur i substancji chemicznych.
- Typowe zastosowania:
  - lampy, świeczniki, elementy dekoracyjne.

#### f) Odpady elektroniczne (e-odpady)

- Przykłady: przewody, klawiatury, płytki drukowane, złącza.
- Kluczowe cechy:
  - małe, lecz wizualnie interesujące elementy,
  - może zawierać niebezpieczne elementy (baterie — nieużywane w klasie),
  - Nadaje się do biżuterii oraz prac detalicznych.
- Typowe zastosowania:
  - małe rzeźby, biżuteria, detale dekoracyjne, obiekty stworzone w technice mieszanej.

3. Kryteria oceny potencjału materiału Wybierając materiał do projektu, uczniowie powinni ocenić go według następujących kryteriów:

#### Siła

- Czy materiał wytrzyma obciążenie lub ciśnienie?
- Czy zachowa kształt, czy się zawali?

#### b) Ochrona

- Czy materiał jest twardy czy kruchy?
- Czy może to prowadzić do skaleczeń, drzazg lub innych obrażeń?

#### c) Prostość przetwarzania

- Czy można go przeciąć nożyczkami, czy wymagane są do tego specjalistyczne narzędzia?
- Czy można go kleić, szyc, szlifować lub formować?
- Ile czasu i energii jest potrzebne do przetwarzania?

#### d) Estetyka

- Czy materiał charakteryzuje się interesującym kolorem, fakturą lub kształtem?
- Czy „pochodzenie odpadowe” nadaje charakter projektowi?

#### e) Wartość ekologiczna

- Czy ponowne wykorzystanie tych odpadów istotnie redukuje ilość odpadów (np. butelek PET, skrawków tekstyliów)?
- Czy materiał można później poddać recyklingowi?

Dlaczego materiały odpadowe posiadają potencjał twórczy? Uczniowie powinni zrozumieć, że materiały te często charakteryzują się unikalnymi właściwościami, których nie można odnaleźć w nowych zasobach.

- nietypowe faktury,
- zaskakujące formy,
- nieprzewidywalne zestawienia kolorów,
- ślady wcześniejszego użytkowania, które nadają wartość narracyjną.

#### 5. Podsumowanie dla studentów

Po zakończeniu części teoretycznej studenci powinni zyskać zrozumienie, że:

- Każdy typ odpadów posiada swoje zalety oraz ograniczenia.
- Wybór odpowiedniego materiału wpływa na sukces całego projektu.
- Upcyklng nie tylko przyczynia się do ochrony środowiska, ale również wspiera kreatywność oraz rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów.

Wiedza ta przygotowuje ich do praktycznej eksploracji w kontekście lekcji.

# Lekcja 3 – Projektowanie w zakresie odpadów: tablica inspiracji oraz źródła inspiracji

## Cele

- Nauka podstaw projektowania (kształt, funkcjonalność, ergonomia).
- Tworzenie moodboardów inspirowanych materiałami z recyklingu.

## Część teoretyczna

Krótkie wprowadzenie:

- forma kontra funkcja – obiekt powinien być zarówno atrakcyjny wizualnie, jak i funkcjonalny,
- ergonomia – czy jest komfortowa i prosta w użyciu lub przenoszeniu?
- zasada „minimalizacji odpadów” – projektowanie w sposób, który nie wytwarza nowych odpadów.

Inspiracje: standardowe kategorie produktów w Trash Design:

- oczy,
- meble,
- biżuteria,
- akcesoria odzieżowe,
- dekoracje wnętrz.

## Część praktyczna – Materiały

- Gazety, katalogi, archiwalne magazyny, drukowane inspiracje.
- Arkusze papieru A3, klej, nożyczki, markery.

## Krok za krokiem

1. Uczniowie wybierają jedną kategorię produktów, na przykład lampy, biżuterię lub torby.
2. Z czasopism i druków uczniowie wycinają kształty, kolory oraz faktury, które przywodzą im na myśl tę kategorię.
3. Wszystko jest przyklejane na kartkę A3, z dodatkiem własnych rysunków.
4. Na dole moodboardu znajduje się napis:
  - jakie rodzaje odpadów chcieliby zastosować,
  - Jakie emocje powinien wywoływać produkt (np. humor, elegancja, nostalgia)?
5. Krótkie prezentacje moodboardów (2–3 minuty na zespół).



### Lekcja 3 – Część teoretyczna

Dlaczego tablice inspiracji są tak istotne w procesie projektowania? Tablica inspiracji to wizualny kolaż, który wspiera projektantów w określaniu kierunku projektu przed przystąpieniem do tworzenia szkiców lub prototypów.

Umożliwia uczniom:

- eksploruj estetyczne możliwości,
- określić emocjonalny ton projektu,
- zbieraj odniesienia wizualne, które inspirują finalny projekt,
- jasno komunikować swoje pomysły innym.

W Trash Design tablice inspiracji pełnią istotną rolę, wspierając uczniów w łączeniu odzyskanych materiałów z ich kreatywnym potencjałem.

Zrozumienie fundamentalnych zasad projektowania. Przed rozpoczęciem procesu twórczego studenci powinni zaznajomić się z trzema kluczowymi zasadami projektowania produktu:

Forma kontra funkcja. Starannie zaprojektowany obiekt harmonijnie łączy estetykę z funkcjonalnością.

Obiekt, który prezentuje się atrakcyjnie, lecz nie może być efektywnie wykorzystany, nie jest postrzegany jako udany projekt.

Przykłady:

- Lampa stworzona z butelki powinna nadal emitować odpowiednie światło.
- Torba stworzona z materiału tekstylnego powinna być wystarczająco wytrzymała, aby unieść ciężar.

b) Ergonomia Ergonomia skupia się na komforcie użytkownika oraz funkcjonalności.

Uczniowie powinni postawić sobie pytanie:

- Czy przedmiot jest komfortowy w trzymaniu i noszeniu?
- Czy jest łatwy w obsłudze?
- Czy forma odpowiada zamierzonej funkcji?

Nawet w projektowaniu odpadów ergonomia odgrywa kluczową rolę w tworzeniu funkcjonalnych i przyjaznych użytkownikowi przedmiotów.

c) Zasada „mniej odpadów”

Kluczowym aspektem zrównoważonego projektowania jest minimalizacja odpadów na każdym etapie.

Uczniowie przyswajają wiedzę:

- wykorzystywać dostępne materiały zamiast nabywać nowe,
- unikać zbędnych ozdób,
- efektywne planowanie projektów w celu minimalizacji ilości odpadów,
- W miarę możliwości wykorzystuj elementy pochodzące z recyklingu lub nadające się do recyklingu.

Zasada ta zapewnia, że sam proces projektowania nie narusza ochrony środowiska.

3. Odkrywanie inspiracji poprzez kategorie produktów. W celu wspierania uczniów w generowaniu pomysłów, nauczyciel przedstawia inspiracje w kontekście typowych kategorii projektowania z wykorzystaniem odpadów:

a) Oświetlenie

- abażury wykonane z butelek,
- Lampiony wykonane ze słoików lub metalu recyklingowego.

#### b) Meble

- stoły paletowe,
- półki z ułożonych jedna na drugiej skrzynek.

#### c) Jubilerstwo

- kolczyki z komponentów elektronicznych,
- wisioriki wykonane z metalu lub plastiku.

#### d) Akcesoria odzieżowe

- torby z tkanin
- woreczki z resztek dżinsu.

#### e) Aranżacja wnętrz

- sztuka ścienna wykonana z tektury,
- organizery z pojemników i kontenerów.

Poznając te kategorie, uczniowie zaczynają dostrzegać, że materiały odpadowe mogą być przekształcane w różnorodne funkcjonalne i estetyczne produkty.

### 4. Rola materiałów w rozwoju koncepcji

Studenci powinni zrozumieć, że wybór materiałów odpadowych ma bezpośredni wpływ na:

- styl,
- użyteczność,
- formularz,
- i ograniczenia projektu.

Praca z odpadami wymaga elastyczności oraz kreatywności.

Na przykład:

- Plastik PET sugeruje przezroczystość lub modułowe kształty,
- skrawki materiału zapewniają delikatność i swobodę ruchu,
- Metalowe elementy sugerują konstrukcję lub biżuterię.

5. Zastosowanie tablic inspiracji w celu wspierania kreatywności. Efektywna tablica inspiracji zazwyczaj obejmuje:

- kolory i tekstury związane z wybranym materiałem,
- przykłady projektów poddanych recyklingowi,
- słowa kluczowe typograficzne bądź emocjonalne,
- kształty lub sylwetki, które mogą wpływać na produkt końcowy.

Uczniowie powinni rozważyć nie tylko to, co pragną zaprojektować, ale również dlaczego to robią oraz jakie emocje ma wywoływać ten obiekt.

Na przykład: elegancja, nostalgia, humor, minimalizm, futuryzm.

### 6. Podsumowanie dla uczniów

Na zakończenie części teoretycznej lekcji 3 uczniowie powinni zrozumieć:

- Czym jest moodboard i dlaczego jest stosowany w projektowaniu?
- różnica między kształtem, funkcją a ergonomią,
- W jaki sposób zasada „mniej odpadów” wpływa na zrównoważony projekt,
- jak gromadzić wizualną inspirację w oparciu o kategorie produktów,
- Jak odzyskane materiały wpływają na procesy twórcze.

Przygotowuje uczniów do tworzenia własnych tablic inspiracyjnych w praktycznej części lekcji.

# Lekcja 4 – Projekt indywidualny: Szkicowanie oraz planowanie działań

## Cele

- Opracowanie unikalnej koncepcji produktu Trash Design.
- Nauka planowania i organizacji procesu pracy.

## Część teoretyczna

Przykład podstawowego arkusza projektu:

- nazwa produktu,
- funkcjonować,
- grupa docelowa odbiorców,
- odzyskane materiały do wykorzystania,
- kroki realizacji.

Dyskusja na temat istoty prototypu:

- Pierwsza wersja nie musi być doskonała — jej celem jest weryfikacja koncepcji.

## Część praktyczna – Materiały

- Arkusze papieru A4/A3, ołówki, pisaki cienkopisowe.
- Prosty szablon „arkusza projektowego” (można wykonać kopię).

## Krok za krokiem

1. Studenci wybierają jeden produkt, który pragną zaprojektować w trakcie semestru.
2. Na kartce papieru uczniowie sporządzają 3 szybkie szkice produktu z różnych perspektyw (frontalnej, bocznej, i w perspektywie).
3. Wypełniają formularz projektu:
  - wymień konkretne niezbędne materiały odpadowe,
  - wskaż wymagane narzędzia (np. igła i nić, wiertarka, pistolet do klejenia na gorąco).
4. Nauczyciel porusza się po klasie, zadaje pytania i wspiera uczniów w uproszczeniu lub doprecyzowaniu ich koncepcji.
5. Na zakończenie każdy uczeń krótko przedstawia (w 1–2 zdaniach), co zamierza realizować podczas zajęć praktycznych w nadchodzących tygodniach.

## Lekcja 4 – Część teoretyczna

Cel projektu indywidualnego w zakresie projektowania odpadów.

Projekt indywidualny stanowi istotny element semestru.

Umożliwia każdemu studentowi:

- opracować kompleksowy produkt od koncepcji do prototypu,
- eksplorować indywidualny kierunek artystyczny,
- stosować zasady projektowania nabyte w poprzednich lekcjach,
- ćwiczyć samodzielne podejmowanie decyzji oraz rozwiązywanie problemów.

Praca nad indywidualnym projektem odzwierciedla autentyczny proces projektowania stosowany przez profesjonalnych projektantów i twórców.

Rola szkicowania w procesie projektowania Szkicowanie stanowi kluczowy i fundamentalny etap w przekształcaniu abstrakcyjnego pomysłu w namacalną koncepcję.

Uczniowie odkrywają, że szkice są pomocne i pozwalają:

- szybko analizować różne warianty projektu,
- rozumieć proporcje oraz kształty,
- Wizualizować, w jaki sposób różne materiały będą na siebie oddziaływać.
- wcześniej identyfikować możliwe wyzwania budowlane,
- jasno komunikować swoje pomysły innym.

Szkice nie muszą być doskonałymi rysunkami — powinny być czytelne i zawierać istotne informacje.

Kluczowe aspekty udanego szkicu:

- wyraźne kontury
- uwagi na temat materiałów i wymiarów,
- wiele kątów (frontalny, boczny, perspektywiczny),
- oznaczenia ruchomych elementów lub punktów montażowych.

3. Wprowadzenie do arkusza projektu (opisu projektu) Arkusz projektu stanowi uproszczoną wersję profesjonalnego opisu projektu.

Pomaga uczniom zorganizować swoje myśli i logicznie rozważyć ich realizację.

Arkusz projektu zazwyczaj obejmuje:

a) Nazwa produktu odgrywa kluczową rolę w definiowaniu tożsamości oraz intencji - nawet tytuł roboczy przyczynia się do zachowania przejrzystości.

b) Funkcja Zastosowanie produktu:

Czy ma służyć do przechowywania, dekoracji, oświetlenia, noszenia czy codziennego użytku?

c) Grupa docelowych użytkowników:

Projektanci muszą uwzględnić, kto będzie korzystał z obiektu:

dzieci, młodzież, dorośli, artyści, pracownicy biurowi itd.

d) Materiały odzyskane Uczniowie: sporządzają listę materiałów odpadowych, które planują wykorzystać, oraz uzasadniają swój wybór.

e) Wymagane narzędzia: Każdy materiał wymaga określonych narzędzi — igieł, pistoletów do klejenia na gorąco, wiertła, szczypiec oraz nożyczek.

f) Plan krok po kroku: Ustrukturyzowana lista zadań wspiera uczniów w unikaniu nieporozumień oraz efektywnym zarządzaniu czasem.

#### 4. Znaczenie prototypowania

Prototypowanie stanowi kluczową koncepcję w dziedzinie edukacji projektowej.

Uczniowie nabywają wiedzę, że:

- pierwszy prototyp nie stanowi produktu finalnego,
- istnieją prototypy wykorzystywane do weryfikacji pomysłów,
- niedoskonałości ujawniają obszary wymagające poprawy,
- Prototypowanie sprzyja eksperymentowaniu oraz iteracji.
- Projekt rozwija się poprzez eksperymenty, błędy i doskonalenie.

Zrozumienie tego zapobiega frustracji, zwiększa odporność oraz kreatywność.

#### 5. Równoważenie ambicji i wykonalności.

Część dyskusji teoretycznej koncentruje się na wspieraniu studentów w identyfikacji:

- czy ich koncepcja jest wykonalna w określonym terminie,
- czy wybrane materiały są adekwatne,
- które elementy mogą być zbyt skomplikowane i wymagać uproszczenia,
- jak dostosować projekt do dostępnych zasobów i kompetencji.

Uczy uczniów realistycznego myślenia, jednocześnie zachowując kreatywność.

#### 6. Rola nauczyciela w fazie rozwoju koncepcji

Nauczyciel prowadzi uczniów poprzez:

- zadawanie kluczowych pytań („Jak to będzie zamocowane?”, „Która część podtrzyma ciężar?”),
- zachęcanie do wdrażania prostszych lub bardziej efektywnych rozwiązań, gdy zajdzie taka potrzeba,
- wspieranie twórczego podejmowania ryzyka,
- wsparcie w wyborze materiałów do realizacji projektu.

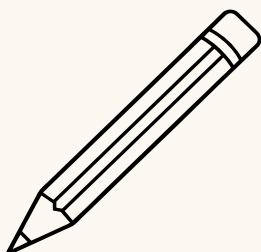
Ta faza rozwija umiejętności projektowania oraz pogłębia zrozumienie zachowań materiałów.

#### 7. Podsumowanie dla uczniów

Na zakończenie części teoretycznej lekcji 4 uczniowie rozumieją:

- jak szkicowanie wspiera rozwój koncepcji,
- jak zorganizować arkusz projektu jak projektant,
- dlaczego prototypy są kluczowe w procesie projektowania,
- jak krok po kroku zorganizować swoją pracę,
- jak efektywnie dobrać materiały i narzędzia.

Przygotowuje ich do pracy praktycznej oraz do wielotygodniowego procesu budowania, który następuje po niej.



# Lekcja 5 – Tekstylia: Torby i akcesoria z odzyskanej odzieży

## Cele

- Nauka fundamentalnych technik recyklingu tekstyliów.
- Ćwiczenie podstawowych umiejętności szycia ręcznego lub maszynowego.

## Część teoretyczna

- Tekstylia a środowisko (szybka moda, marnotrawstwo odzieży).
- Przykłady projektantów, którzy wykorzystują stare ubrania (dżins, koszulki, zasłony).
- Podstawowe ściegi ręczne (ścieg prosty, ścieg zawleczkowy).

## Część praktyczna – Surowce

- Stare t-shirty, dżinsy, koszule, firany, itp.
- Nożyczki krawieckie, agrafki.
- Igły, nici, ewentualnie maszyna do szycia.
- Kreda krawiecka / mydło do oznaczania tkanin.

## Krok po kroku (przykład: torba wykonana z koszulki)

1. Uczeń wybiera zniszczoną koszulkę.
2. Zaznacza linię cięcia tuż poniżej pach – będzie ona stanowić prostokątny kształt torby.
3. Odcina górną część bluzki (rękawy i dekolot).
4. Zamyka dolną część.
  - wersja prosta: zszyj dolną krawędź w linii prostej (ręcznie lub maszynowo),
  - wersja bez szycia: wytnij małe paski wzdłuż dolnej krawędzi i zwiąż je w supełki (frędzle).
5. Z pozostałości materiału wycinane są dwa paski, które następnie przekształcane są w uchwyty, przyszywane lub zawiązywane do górnej krawędzi torby.
6. Opcjonalne dekoracje: dodanie kieszeni z używanego dżinsu, przyszywanie naszywek z fragmentów materiału.
7. Na zakończenie uczniowie testują wytrzymałość torby, umieszczając w niej kilka książek.

## Lekcja 5 – Część teoretyczna

Zanim uczniowie przystąpią do pracy z tkaninami, niezbędne jest, aby zrozumieli, dlaczego recykling tekstyliów jest kwestią priorytetową.

Przemysł odzieżowy uznawany jest za jeden z sektorów najbardziej obciążających środowisko na świecie. Wynika to z kilku kluczowych czynników:

- Szybkie cykle produkcyjne (tzw. fast fashion), które prowadzą do nadprodukcji.
- Wysokie zużycie wody i energii w procesach produkcji i obróbki materiałów.
- Ogromna ilość odzieży używanej trafiająca bezpośrednio na wysypiska śmieci.
- Włókna syntetyczne (np. poliester), których pełny rozkład zajmuje dziesiątki, a nawet setki lat.

2. Dlaczego tekstylia doskonale nadają się do upcyklingu? Tekstylia stanowią jeden z najbardziej wszechstronnych materiałów odpadowych. Do ich kluczowych zalet należą:

- elastyczność – można je wyginać, składać, skręcać lub układać w warstwy,
- łatwość obróbki – tkaniny można ciąć, szyć, kleić lub tkać.
- komfort i miękkość – idealne do odzieży noszonej bezpośrednio na skórze,
- potencjał estetyczny – kolory, wzory i tekstury generują bogate efekty wizualne.

Uczniowie szybko dostrzegają, że stary T-shirt lub fragment dżinsu zapewniają nieograniczone możliwości.

3. Przykłady recyklingu tekstyliów w nowoczesnym projektowaniu

Aby zainspirować uczniów, nauczyciel może zaprezentować takie przykłady jak:

- projektanci tworzący kurtki z patchworkowych kawałków dżinsu,
- torby wykonane z recyklingowych koszulek,
- dodatki wykonane z firan, obrusów lub tkanin tapicerskich,
- marki slow fashion, które stosują wyłącznie materiały tekstylne pochodzące z recyklingu.

Przykłady te ilustrują, w jaki sposób upcykling może stać się integralnym elementem profesjonalnej praktyki w dziedzinie projektowania i mody.

4. Zrozumienie właściwości materiałów. Różne materiały wykazują odmienne zachowania. Uczniowie powinni przyswoić:

a) Stretching i elastyczność

- Koszulki (bawełniane dżerseje) charakteryzują się doskonałą elastycznością - są idealnym wyborem do toreb bezszwowych oraz miękkich akcesoriów.

b) Grubość oraz wytrzymałość

- Denim charakteryzuje się dużą wytrzymałością i trwałością - doskonale sprawdza się w produkcji toreb, kieszeni oraz elementów wzmacnianych.

c) Strzępienie

- Niektóre materiały łatwo się strzępią i wymagają obszycia lub szycia zygzakowego.

d) Przejrzystość lub swoboda

- Zasłony oraz delikatne tkaniny mogą wymagać podszewki lub wzmocnienia.

e) Wygoda i faktura

- Do noszenia bezpośrednio na ciele zaleca się stosowanie materiałów miękkich.

Znajomość zachowań tekstyliów sprawia, że proces ich produkcji staje się prostszy i bardziej przewidywalny.

5. Podstawowe techniki szycia - Uczniowie powinni zaznajomić się z fundamentalnymi technikami:

a) Ścieg bieżący (fastryga) to prosty i szybki ścieg, który znajduje zastosowanie w szwach tymczasowych lub ozdobnych.

b) Ścieg stebnowy Jest to mocny i trwały ścieg, idealny do szwów, na których przenoszony jest ciężar (np. dna toreb, uchwyty).

c) Techniki wspierające

- składane krawędzie,
- podwójne szwy,
- dodawanie warstw materiału w celu zwiększenia wytrzymałości.

Umiejętności krawieckie odgrywają istotną rolę w licznych projektach Trash Design.

6. Bezpieczeństwo i właściwe korzystanie z narzędzi

Praca z tekstyliami wymaga bezpiecznego posługiwania się podstawowymi narzędziami:

- Nożyczki do tkanin powinny być stosowane wyłącznie do cięcia materiałów tekstylnych (nie papieru).
- Igły i szpilki należy traktować z ostrożnością i przechowywać w sposób bezpieczny.
- Maszyny do szycia powinny być używane pod kontrolą.
- Kreda krawiecka umożliwia oznaczanie tkanin bez ich uszkodzenia.

Uczniowie rozwijają pozytywne nawyki warsztatowe, które podnoszą jakość ich pracy.

7. Korzyści z recyklingu tekstyliów w edukacji projektowej.

Ta lekcja podkreśla również znaczenie edukacyjne:

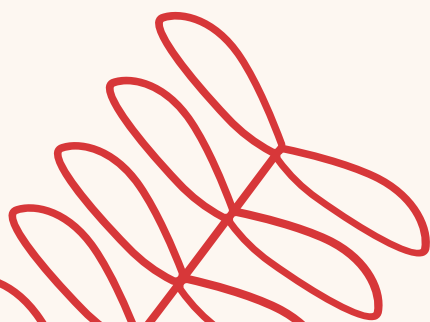
- zachęca do twórczości w ramach ograniczeń,
- ćwiczy zdolności manualne,
- rozwija uznanie dla rzemiosła,
- uczy, że lepiej jest naprawiać i ponownie wykorzystywać niż pozbywać się.

Uczniowie zaczynają postrzegać odzież jako surowiec, a nie jako odpad.

8. Podsumowanie dla uczniów:

- przyczyny ekologiczne recyklingu tekstyliów,
- właściwości odmiennych tkanin,
- możliwości oraz ograniczenia szycia,
- W jaki sposób odpady tekstylne można przekształcić w przedmioty funkcjonalne i estetyczne.

Przygotowuje ich do samodzielnego projektowania toreb i akcesoriów z recyklingu w trakcie sesji praktycznej.



# Lekcja 6 – Plastik: Pojemniki, organizery i lampiony z butelek PET

## Cele

- Nauka bezpiecznych technik obróbki tworzyw sztucznych.
- Tworzenie funkcjonalnego obiektu (np. organizera na biurko, lampionu itp.).

## Część teoretyczna

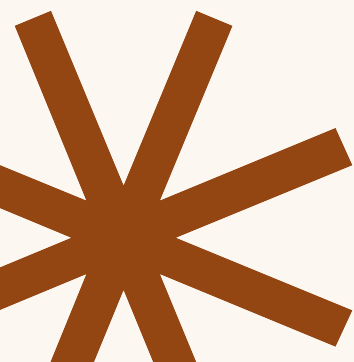
- Rodzaje tworzyw sztucznych (krótkie wprowadzenie, PET, HDPE, itp.).
- Jak ciąć plastik, aby uniknąć powstawania ostrych, niebezpiecznych krawędzi.
- Ograniczenia – w pracowni szkolnej zabrania się podgrzewania oraz topienia plastiku (opary!).

## Część praktyczna – Surowce

- Czyste butelki PET w różnych rozmiarach.
- Nożyczki, nożyki do robótek ręcznych, papier ścierny o drobnoziarnistej strukturze, dziurkacz.
- Sznurek, sznurek, taśma washi, markery permanentne.

## Krok po kroku

1. Wybierz butelkę – na przykład 1,5 l lub 2 l.
2. Zaznacz linię cięcia na butelce (na przykład jedną trzecią wysokości od spodu).
3. Ostrożnie odetnij górną część butelki, korzystając z nożyczek lub noża do robótek ręcznych.
4. Wygładź wszystkie krawędzie za pomocą drobnego papieru ściernego.
5. Aby stworzyć lampion: wykonaj dekoracyjne otwory (przy użyciu dziurkacza lub małego szydła – pod nadzorem).
6. Pomaluj lub ozdób plastik przy użyciu taśmy washi lub markerów permanentnych.
7. Dodaj uchwyt ze sznurka (przewleczonego przez otwory u góry) – umożliwi to zawieszenie lampionu/organizera.
8. Uczniowie umieszczają w środku świeczkę LED (nigdy nie używaj prawdziwego ognia!).



## Lekcja 6 – Część teoretyczna

Dlaczego recykling plastiku jest istotny? Odpady z tworzyw sztucznych stanowią jedno z najpoważniejszych wyzwań ekologicznych współczesności.

Uczniowie powinni być świadomi, że:

- Produkcja tworzyw sztucznych w ostatnich dekadach znacząco wzrosła.
- Wiele rodzajów plastiku rozkłada się przez setki lat.
- Jednorazowe tworzywa sztuczne w znacznym stopniu przyczyniają się do zanieczyszczenia lądów i oceanów.
- Ponowne wykorzystanie oraz kreatywne przetwarzanie plastiku redukuje wpływ na środowisko oraz ilość odpadów.

Przetwarzanie plastiku w funkcjonalne przedmioty umożliwi uczniom postrzeganie codziennych odpadów jako cennego zasobu, a nie jako śmieci.

Rodzaje tworzyw sztucznych wykorzystywanych w projektowaniu odpadów. Aby pracować w sposób bezpieczny i efektywny, uczniowie muszą być zaznajomieni z podstawowymi kategoriami tworzyw sztucznych.

Do najczęstszych typów zaliczają się:

PET (politereftalan etylenu)

- stosowany w butelkach do napojów,
- lekkie, przezroczyste, łatwe do cięcia,
- idealne do lampionów, organizatorów, dekoracji.

b) HDPE (polietylen o dużej gęstości)

- stosowany w pojemnikach z detergentami i szamponami,
- mocne, trwałe, lekko elastyczne.

c) LDPE (polietylen o niskiej gęstości)

- stosowany w elastycznych materiałach syntetycznych, takich jak torby i opakowania,
- nie nadaje się idealnie do projektów konstrukcyjnych.

d) PP (polipropylen)

- stosowany w pojemnikach na żywność, zakrętkach, wytrzymałych opakowaniach,
- odporne na pęknięcia.

Uczniowie powinni nauczyć się analizować symbole recyklingu, aby identyfikować rodzaj materiału.

### 3. Właściwości tworzyw sztucznych istotne dla projektowania

Tworzywa sztuczne charakteryzują się kilkoma unikalnymi cechami:

- lekki – prosty w transporcie i obsłudze,
- wodoodporny – odpowiedni do pojemników i dekoracji zewnętrznych,
- elastyczne lub sztywne, w zależności od typu,
- łatwe do przecięcia, jednak krawędzie mogą stać się ostre,
- gładka powierzchnia doskonała do malowania i dekorowania.

Zrozumienie tych cech umożliwi uczniom dokonanie właściwego wyboru projektów i narzędzi.

#### 4. Zasady bezpieczeństwa pracy z plastikiem.

##### a) Bezpieczeństwo podczas cięcia

- Ostrożnie posługuj się nożyczkami lub nożykami do robótek ręcznych, tnąc w kierunku przeciwnym do korpusu.
- Plastik może pęknąć niespodziewanie, dlatego cięcie powinno być powolne i starannie kontrolowane.

##### b) Zakończenie krawędzi

- Po przecięciu krawędzie plastiku mogą być ostre — należy je wygładzić za pomocą papieru ściernego.

##### c) Brak podgrzewania i topnienia

- Opary plastiku stanowią zagrożenie.
- Podgrzewanie, topnienie lub spalanie plastiku w pracowni szkolnej jest ściśle zabronione.

##### d) Bezpieczeństwo narzędzi

- Dziurkacze i ostre szydełka należy stosować wyłącznie pod nadzorem.
- Chroń powierzchnię stołu i zachowuj porządek w narzędziach.

5. Kreatywne możliwości projektowania butelek i pojemników. Butelki PET zapewniają niezwykłą wszechstronność. Uczniowie powinni zbadać, w jaki sposób butelki można przekształcić w:

##### Obiekty funkcjonalne

- organizery na długopisy i pędzle
- pojemniki magazynowe,
- małe koszyki lub kubki.

##### b) Elementy oświetleniowe

- lampiony z dekoracyjnymi perforacjami,
- kolorowe klosze.

##### c) Elementy dekoracyjne

- doniczki,
- ozdoby zwisające,
- formy rzeźbiarskie.

Ucząc się dostrzegać więcej niż tylko pierwotny kształt butelki, uczniowie rozwijają swoją elastyczność twórczą.

6. Zasady projektowania z wykorzystaniem tworzyw sztucznych. Studenci powinni także zrozumieć zasady projektowania specyficzne dla recyklingu tworzyw sztucznych:

a) Modułowość. Elementy plastikowe można łączyć w celu tworzenia bardziej złożonych konstrukcji.

b) Przezroczysty materiał PET może być wykorzystywany do podkreślenia światła i koloru.

c) Dekoracja powierzchni. Tworzywo sztuczne skutecznie absorbuje farby, markery oraz taśmy.

d) Lekka konstrukcja. Tworzywo sztuczne nie jest przystosowane do znoszenia dużych obciążeń, dlatego warto rozważyć zastosowanie konstrukcji wsporczych.

## 7. Zalety recyklingu plastiku w edukacji projektowej

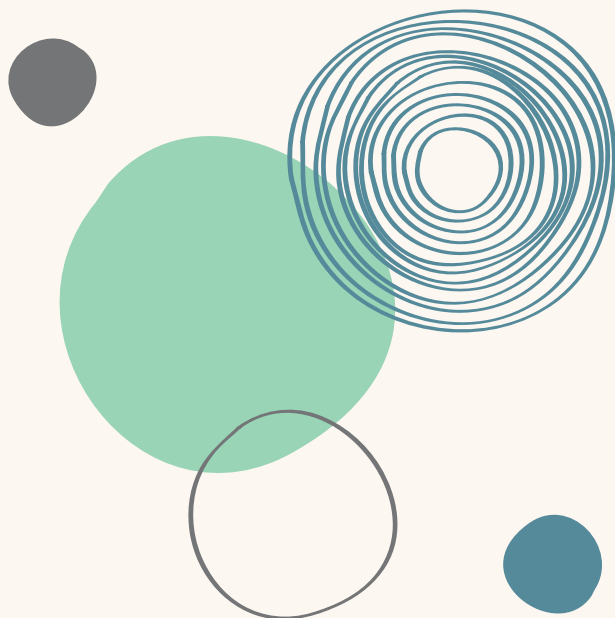
- wspiera twórczość i eksperymentowanie,
- uczy odpowiedzialnego używania materiałów,
- rozwija zdolności manualne,
- motywuje do rozwiązywania problemów,
- ukazuje wizualny potencjał codziennych odpadów.

Uczniowie uczą się doceniać plastik jako materiał projektowy, a nie jako produkt jednorazowego użytku.

## 8. Podsumowanie dla uczniów

- główne typy tworzyw sztucznych i jak je zidentyfikować,
- kluczowe cechy i ograniczenia plastiku jako materiału budowlanego,
- zasady bezpieczeństwa związane z cięciem, szlifowaniem i obsługą tworzyw sztucznych,
- kreatywne możliwości zastosowania butelek PET w tworzeniu organizatorów i lampionów,
- wartość ekologiczna wynikająca z recyklingu odpadów z tworzyw sztucznych.

Zdobyta wiedza przygotuje ich do praktycznego wykonania organizatorów lub lampionów w drugiej części zajęć.



# Lekcja 7 – Papier i tektura: moduły, lampy oraz obiekty trójwymiarowe

## Cele

- Zrozumienie potencjału strukturalnego papieru i tektury.
- Tworzenie obiektu modułowego, takiego jak abażur lub niewielka rzeźba.

## Część teoretyczna

- Papier i stabilność: techniki składania, warstwowanie, metody wzmacniania.
- Przykłady lamp oraz mebli wykonanych z tektury.

## Część praktyczna – Surowce

- Pudełka wysyłkowe, papier o zwiększonej gramaturze, tektura falista.
- Nożyki do cięcia, metalowe linijki, maty do cięcia.
- Klej na gorąco (pod nadzorem), klej biały (PVA).
- Spinacze biurowe / małe zaciski do utrzymywania elementów razem podczas suszenia.

## Krok po kroku (łatwy abażur z tektury)

1. Określ wymiary abażuru (np. czy ma mieć kształt cylindryczny, czy prostokątny).
2. Wytnij z tektury prostokąt o właściwych wymiarach (obwód + nakładka).
3. Zaprojektuj wzór wyciętych otworów, który będzie odpowiedni dla lampy, dbając o to, aby nie było ich zbyt wiele, aby konstrukcja pozostała stabilna.
4. Wytnij otwory nożykiem do cięcia, korzystając z linijki oraz maty do cięcia.
5. Złóż tekturkę wzdłuż wyznaczonych krawędzi (cylinder – złóż ją w formie okrągłej; prostokąt – złóż wzdłuż czterech krawędzi).
6. Sklej boki razem i zabezpiecz klipsami, aż do całkowitego wyschnięcia.
7. Test: Umieść klosz nad źródłem światła LED (nie stosuj żarówek emitujących ciepło!).



## Lekcja 7 – Część teoretyczna

Dlaczego papier i tektura są istotnymi materiałami projektowymi? Papier i tektura są często niedoceniane, ponieważ sprawiają wrażenie delikatnych.

W rzeczywistości są:

- lekkie,
- łatwe do cięcia i formowania,
- niedrogie lub bezpłatne (jako odpady poddane recyklingowi),
- zaskakująco trwałe po złożeniu lub ułożeniu warstwami,
- wyjątkowo wszechstronne, idealne do projektowania modułowego i rzeźbiarskiego.

W Trash Design papier i tektura umożliwiają uczniom eksplorację formy, struktury, geometrii oraz objętości bez potrzeby używania skomplikowanych narzędzi czy kosztownych materiałów.

Zasady konstrukcyjne projektowania na papierze

Studenci powinni zrozumieć, jak osiąga się stabilność podczas pracy z papierem lub tekturą.

Techniki składania wpływają na sztywność papieru:

- Płaska płyta jest nietrwała.
- Złożony arkusz staje się znacznie bardziej wytrzymały.

Przykłady:

- fałdy wachlarzowe, harmonijkowe i trójkątne.

Składanie zwiększa sztywność i ułatwia formowanie kształtów trójwymiarowych.

b) Laminowanie Nakładanie wielu warstw arkuszy zwiększa ich grubość oraz integralność strukturalną.

Metoda ta jest powszechnie wykorzystywana w produkcji mebli tekturowych.

c) Wzmocnienie Krawędzi, połączeń i narożników można wzmocnić poprzez:

- dodawanie pasków tektury, podwajanie materiału, stosowanie wewnętrznych podpór, tworzenie zakładek oraz łączenie elementów.

Zasady te przekształcają standardową tekturę w konstrukcję nośną.

### 3. Zrozumienie rodzajów papieru i tektury

Uczniowie powinni zaznajomić się z różnicami pomiędzy:

Cienki arkusz papieru

- łatwe do wyginania, składania i cięcia
- nadaje się do modułów, wzorów dekoracyjnych oraz lampionów

b) Gruby papier (Bristol, papier konstrukcyjny)

- trwałe, idealne do kształtów geometrycznych

c) Tektura falista

- wyjątkowo trwałe dzięki swojej wewnętrznej strukturze falowej
- idealny do kloszy, pojemników i mebli

d) Rury tekturowe

- odporny na zginanie, idealny do konstrukcji pionowych oraz kolumn podporowych

Wiedza na temat odpowiedniego typu zastosowania jest kluczowa dla pomyślnej budowy.

4. Zastosowania papieru i tektury w nowoczesnym projektowaniu. Aby zainspirować uczniów, nauczyciele mogą przedstawić przykłady:

Lampy kartonowe

- geometryczne klosze,
- perforowane rzeźby świetlne
- warstwowe tekturowe oświetlenie, które generuje unikalne cienie.

b) Meble z tektury

- stołki i stoliki, półki, modułowe systemy siedzeń.

Projektanci tacy jak Frank Gehry udowodnili, że tektura może być wytrzymała, artystyczna i niezwykle funkcjonalna.

5. Bezpieczna praca z papierem i tekturą

W szczególności należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas korzystania z narzędzi tnących:

- zawsze tnij na macie do cięcia,
- odciąć od ciała
- używaj ostrych noży, aby zapobiec poślizgowi,

6. Zasady projektowania abażurów oraz obiektów przestrzennych.

Podczas tworzenia obiektów 3D z tektury uczniowie powinni uwzględnić:

Geometria Cylindry, graniastosłupy i kule można tworzyć poprzez składanie lub wyginanie arkuszy.

b) Interakcja ze światłem Tektura ma zdolność filtrowania, formowania lub blokowania światła, co czyni ją doskonałym materiałem do lamp.

c) Wentylacja i bezpieczeństwo cieplne Należy używać wyłącznie źródeł światła LED, ponieważ tektura może ulec zapaleniu pod wpływem ciepła.

d) Równowaga i stabilność Klosz powinien być stabilny i nie może ulegać przewróceniu; może być konieczne zastosowanie wewnętrznych podpór.

e) Estetyka Wycinane wzory, wzory cięte laserowo (w profesjonalnych studiach) oraz modułowe formy umożliwiają osiągnięcie harmonii między pięknem a funkcjonalnością.

7. Myślenie projektowe z wykorzystaniem odpadów papierowych. Ta lekcja ma na celu nauczenie uczniów:

- jak postrzegać papier jako cenny zasób, a nie odpad, przekształcać płaskie powierzchnie w formy trójwymiarowe,
- eksperymentów z fakturą, cieniami i światłem,
- w jaki sposób podstawowe techniki kształtują solidne struktury.

Projektowanie na papierze stanowi znakomite wprowadzenie do myślenia architektonicznego, inżynierii budowlanej oraz rzeźby.

8. Podsumowanie dla uczniów

- możliwości strukturalne papieru oraz tektury,
- jak składanie, warstwowanie i wzmacnianie kształtują wytrzymałość,
- jakie rodzaje tektury są odpowiednie do różnych projektów,
- jak projektuje się przedmioty z papieru, takie jak abażury,

Przygotowuje ich to do praktycznego tworzenia modułowego abażuru lub obiektu trójwymiarowego.

# Lekcja 8 – Metal i mała elektronika: Biżuteria / Drobne przedmioty

## Cele

- Bezpieczna praca z drobnymi elementami metalowymi, przewodami i komponentami elektronicznymi.
- Tworzenie minimalistycznej biżuterii lub niewielkiego elementu dekoracyjnego.

## Część teoretyczna

- Krótkie wprowadzenie do zagadnienia odpadów elektronicznych (e-odpadów) oraz ich oddziaływania na środowisko.
- Jak zdemontować stare urządzenia (pod nadzorem; na zajęcia lepiej przynieść już zdemontowane podzespoły).
- Techniki łączenia materiałów: skręcanie przewodów, wykorzystanie kółek montażowych oraz łączników metalowych.

## Część praktyczna – Surowce

- Odzyskane elementy: klawisze klawiatury, przestarzałe kable, śrubki, podkładki, płytki PCB (bez akumulatorów).
- Obcinaki do drutu, małe szczypce, szczypce półokrągłe.
- Podstawy do produkcji biżuterii: haczyki do kolczyków, zapięcia, łańcuszki (można je również odzyskać).
- Opcjonalnie: klej epoksydowy dwuskładnikowy lub klej na gorąco.

## Krok po kroku (Przykład: Wisiorek stworzony z elementów elektronicznych)

1. Uczniowie wybierają różne małe komponenty (fragment płytki PCB, śrubki, klucze itp.).
2. Układają elementy na stole w sposób, który tworzy interesującą kompozycję (symetryczną lub asymetryczną).
3. Decydują, czy elementy będą ze sobą połączone:
  - mechanicznie (drut, zaciskowe kółka) lub
  - z klejem.
4. Składają wybrane elementy w jeden obiekt (np. podstawę płytki PCB z przymocowanymi do niej drobnymi komponentami).
5. Dodają pętelkę lub kółko zaciskowe, umożliwiające zawieszenie wisiora na łańcuszku lub sznurku.
6. Sprawdzają, czy coś jest ostre lub zaczepia się o inne przedmioty — krawędzie mogą wymagać spiłowania lub zabezpieczenia klejem.
7. Gotowe prace są prezentowane na kartkach opatrzonych ich imionami.

## lekcja 8 – Część teoretyczna

Zrozumienie odpadów elektronicznych (e-odpadów) oraz ich wpływu na środowisko. Odpady elektroniczne stanowią jeden z najszybciej rozwijających się modeli odpadów na świecie.

Uczniowie powinni być świadomi, że:

- Urządzenia elektroniczne zawierają metale, tworzywa sztuczne oraz substancje chemiczne, które mogą stanowić zagrożenie dla środowiska.
- Wiele komponentów jest wartościowych i nadaje się do ponownego wykorzystania (przewody miedziane, śruby, złącza, fragmenty PCB).
- Baterie oraz niektórych podzespołów nigdy nie wolno dotykać w klasie z uwagi na ich toksyczność.
- Recykling drobnych elementów elektronicznych redukuje ilość odpadów i pobudza innowacyjność.

2. Dlaczego elementy metalowe i elektroniczne są cenne w projektowaniu odpadów? Elementy metalowe i elektroniczne stanowią doskonałe materiały do projektów kreatywnych, ponieważ oferują:

- unikatowe tekstury i formy,
- silna identyfikacja wizualna (przemysłowa, futurystyczna, cyberpunkowa),
- trwałość,
- modułowość (zdolność do łączenia, układania warstwami, gięcia elementów),
- małą skalę, co sprawia, że doskonale nadają się do produkcji biżuterii oraz niewielkich rzeźb.

Studenci szybko dostrzegają, że elementy takie jak rezystory, klawisze klawiatury, śrubki oraz komponenty PCB posiadają znaczący potencjał estetyczny.

3. Bezpieczny demontaż starych urządzeń. Przed przystąpieniem do pracy z elementami elektronicznymi należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa:

- Urządzenia powinny być zdemontowane przed zajęciami lub używane pod ścisłym nadzorem.
- Baterie, kondensatory oraz wszelkie materiały zawierające substancje chemiczne należy usunąć i bezpiecznie zutylizować.
- dozwolone są wyłącznie nieszkodliwe elementy, takie jak przewody, śruby, złącza i fragmenty PCB,
- Narzędzia, takie jak śrubokręty i szczypce, powinny być używane z zachowaniem ostrożności.

Bezpieczeństwo w tej lekcji ma kluczowe znaczenie, ponieważ nawet niewielkie metalowe elementy mogą być ostre.

4. Właściwości materiałów istotne dla projektu

a) Elementy metalowe

- mocne i wytrzymałe,
- można je wyginać, skręcać lub wiercić,
- mogą mieć ostre krawędzie, które wymagają piłowania.

b) Przewody pokryte materiałem syntetycznym lub gumowym

- elastyczny oraz kolorowy,
- przydatne do owijania, skręcania oraz formowania pętli.

c) Elementy płytki drukowanej (PCB)

- wizualnie przyciągające uwagę zielonymi, niebieskimi lub czarnymi powierzchniami oraz metalicznymi detalami,
- mogą stanowić podstawę do biżuterii lub niewielkich rzeźb.

Zrozumienie możliwości i ograniczeń każdego komponentu pomoże uczniom efektywnie planować swoje projekty.

5. Techniki łączenia elementów metalowych i elektronicznych. Uczniowie zapoznają się z kluczowymi metodami wykorzystywanymi w produkcji biżuterii z recyklingu:

a) Połączenia mechaniczne

- kółka montażowe do łączenia komponentów, skręcanie drutu w celu utrzymania elementów w całości, szczypcy do gięcia lub zabezpieczania elementów.

Metody mechaniczne są efektywne, odwracalne i bezpieczne.

b) Połączenia za pomocą kleju

- dwuskładnikowy klej epoksydowy do trwałych połączeń,
- klej na gorąco do lekkich elementów (stosowany z ostrożnością i pod nadzorem).

Techniki klejenia umożliwiają mocowanie nieregularnych elementów, które nie mogą być połączone drutem.

6. Zasady projektowania biżuterii i małych przedmiotów. Podczas projektowania z użyciem metalu i odpadów elektronicznych uczniowie powinni uwzględnić:

a) Kompozycja

- równowaga pomiędzy symetrią a asymetrią, nakładanie drobnych elementów w celu uzyskania głębi.

b) Waga

- Biżuteria nie powinna być zbyt ciężka; wybieraj lekkie akcesoria.

c) Użytkowanie i bezpieczeństwo

- nic nie powinno podrażniać skóry ani zaczepiać się o odzież,
- Krawędzie powinny być gładkie lub uszczelnione.

d) Estetyka

- dobierając kolory i faktury, które nawzajem się uzupełniają,
- celowo akcentując styl „techniczny” lub „przemysłowy”.

7. Przykłady projektów wykorzystujących elektrośmieci w rzeczywistym świecie. Współcześni projektanci oraz eko-artyści realizują:

- kolczyki z kondensatorów,
- pierścionki lub wisioriki wykonane z fragmentów płyt głównych,
- rzeźby z drutu i śrub
- dzieła sztuki stworzone w technice mieszanej, łączące metal, żywicę oraz elektronikę.

Te przykłady ilustrują uczniom, że niewielkie, porzucone przedmioty mogą przekształcić się w istotne dzieła sztuki.

8. Wartość edukacyjna dla studentów. W tej sekcji kursu zdobywamy wiedzę:

- sprawność motoryki małej, precyzja oraz cierpliwość, kreatywne rozwiązywanie problemów w ograniczonym zakresie, zrozumienie materiałów przemysłowych, odpowiedzialna utylizacja i recykling urządzeń elektronicznych.

9. Podsumowanie dla uczniów

Po zakończeniu części teoretycznej lekcji 8 uczniowie powinni mieć świadomość:

- Czym są elektrośmieci i dlaczego stanowią zagrożenie dla środowiska?
- które elementy elektroniczne są odpowiednie do użytku w klasie,
- o właściwości metali oraz drobnych elementów elektronicznych,
- jak łączyć elementy mechanicznie lub przy użyciu klejów,

# Lekcja 9 - Meble z recyklingu / Większe obiekty (projekt zespołowy)

## Cele

- Projektowanie w szerszym zakresie.
- Praca zespołowa nad jednym obiektem (np. stołem, krzesłem lub stołkiem).

## Część teoretyczna

- Przykłady mebli stworzonych z palet, skrzynek na owoce lub z wykorzystaniem starych krzeseł.
- Omówienie zasad konstrukcji: stabilności, trwałości oraz bezpieczeństwa użytkownika.

## Część praktyczna - Surowce

- Stare krzesło, stołek, skrzynki na owoce lub palety (1-2 sztuki).
- Papier ścierny, farby akrylowe, pędzle.
- Wiercenie, wkręcanie śrub, wkrętarki (pod kontrolą).
- Rękawice, folia ochronna do zabezpieczania stołów i podłóg.

## Krok po kroku (przykład: renowacja krzesła)

1. Podziel klasę na 2-3 grupy; każda grupa otrzymuje jeden mebel.
2. Oceniają stan obiektu: co wymaga naprawy oraz czy obiekt jest stabilny.
3. Usuń zbędne lub uszkodzone elementy (pod nadzorem).
4. Wygładź powierzchnię papierem ściernym.
5. Zaprojektuj nową estetykę (szybki szkic kolorystyczny).
6. Maluj farbami akrylowymi (pierwsza warstwa; opcjonalnie dodaj dekoracyjne wzory).
7. Na tym etapie proces może wymagać dwóch sesji lekcyjnych (w razie potrzeby kontynuuj w lekcji 10).



## Lekcja 9 – Część teoretyczna

Dlaczego recykling mebli jest istotny? Upcykling mebli rozwija w uczniach umiejętność myślenia w szerszym kontekście oraz zrozumienia wyzwań projektowych związanych z większymi konstrukcjami.

Ta lekcja ilustruje, że:

- Duże przedmioty nie muszą być wyrzucane — można je naprawić, przeprojektować i ponownie wykorzystać.
- Przerabianie starych mebli znacząco redukuje ilość odpadów.
- Uczniowie mają możliwość nabycia praktycznych umiejętności istotnych w zakresie projektowania wnętrz, stolarstwa oraz renowacji.

Recykling mebli stanowi również doskonałą okazję dla uczniów do współpracy oraz rozwijania umiejętności zespołowego rozwiązywania problemów.

Zrozumienie powszechnych źródeł odzyskanych mebli

Uczniowie uczą się, że wiele przedmiotów można ponownie wykorzystać:

- Palety – powszechnie stosowane do konstruowania stołów, półek lub ławek.
- stare krzesła i stołki – można je zreperować, odmalować lub zmodyfikować ich konstrukcję,
- Skrzynki na owoce – lekkie i doskonałe jako meble do przechowywania.
- małe szafki, szuflady lub stoliki nocne – doskonałe do przekształcenia i dekoracji.

Materiały te są szeroko dostępne i stanowią mocny fundament dla kreatywnego projektowania.

### 3. Zasady konstrukcyjne: stabilność i bezpieczeństwo

W trakcie pracy z większymi obiektami, zapewnienie bezpieczeństwa konstrukcyjnego jest niezbędne. Uczniowie powinni zrozumieć kluczowe zasady:

Stabilność

- Element musi stać stabilnie i nie chwiać się.
- Nogi, stawy i połączenia muszą wspierać ciężar ciała.
- Należy zidentyfikować i wzmocnić słabe punkty, takie jak luźne śruby czy pęknięte drewno.

b) Nośność

- Krzesła i stołki muszą wytrzymać ciężar osoby.
- Półki i pudełka powinny zapewniać bezpieczne przechowywanie przedmiotów.
- Przeciążenie lub błędna konstrukcja mogą prowadzić do wypadków.

c) Ochrona użytkownika

- Wszystkie powierzchnie powinny być gładkie (wolne od drzazg i ostrych krawędzi).
- Farby i wykończenia powinny być nietoksyczne.
- Śruby i gwoździe nie powinny być wystające.
- Konstrukcja powinna być zamontowana w sposób trwały.

Zrozumienie tych zasad umożliwia studentom podejście do projektowania w sposób odpowiedzialny i profesjonalny.

4. Techniki przygotowania mebli do upcyklingu. Przed ponownym zaprojektowaniem meble muszą być odpowiednio przygotowane.

a) Czyszczenie oraz inspekcja

- Sprawdź, czy elementy nie są uszkodzone, niestabilne lub zardzewiałe.
- Sprawdź, czy występują pęknięcia, luźne połączenia lub brakujące śruby.

b) Eliminacja uszkodzonych komponentów

- Stare siedzenia, uszkodzone oparcia lub luźne deski mogą wymagać demontażu.
- Można stosować narzędzia takie jak szczypce, śrubokręty lub małe łomy (pod nadzorem).

c) Polerowanie

- Papier ścierny skutecznie usuwa starą farbę, szorstkie powierzchnie oraz drzazgi.
- Przygotowuje czystą powierzchnię do malowania.
- Ułatwia lepsze przyleganie nowych warstw farby.

d) Wzmocniona konstrukcja

- Dokręcanie śrub, instalacja wsporników lub wymiana zużytych komponentów zapewnia długowieczność.

5. Zasady projektowania w recyklingu mebli

Uczniowie powinni myśleć zarówno wizualnie, jak i funkcjonalnie:

a) Projektowanie palet kolorów

- Wybór palety kolorów akcentującej formę.
- Zastosowanie wyrazistych wzorów, gradientów oraz minimalistycznych wykończeń.

b) Przemiana formy

- Zmiana formy lub aranżacji:
  - dodawanie półek do skrzyni,
  - zmiana wysokości krzesła
  - mocowanie kół do palety.

c) Integracja materiałów

- Kombinacja drewna, metalu i tkaniny w celu osiągnięcia silniejszego efektu estetycznego.
- Dodając charakter, wykorzystaj poduszki, tkaniny i wzory.

d) Przeformułowanie celu

- Zmiana krzesła na stojak na rośliny,
- Skrzynia na stół nocny,
- Z palety stworzono stolik kawowy.

Uczniowie odkrywają, że kreatywność nie jest ograniczona przez pierwotne przeznaczenie obiektu.

6. Praca zespołowa oraz współpraca w projektowaniu na dużą skalę Współpraca przy dużych obiektach wymaga skutecznej pracy zespołowej:

- podział ról (projektant, szlifier, malarz, monter),
- komunikacja pomysłów i uzgadnianie wspólnej koncepcji,
- rozwiązywanie problemów w sytuacji wystąpienia nieprzewidzianych trudności,
- zarządzanie czasem i zadaniami.

Praca zespołowa odzwierciedla autentyczne środowiska profesjonalnych projektantów, przygotowując studentów do współpracy twórczej.

7. Wartość środowiskowa i społeczna recyklingu mebli. Ta lekcja podkreśla zasady zrównoważonego rozwoju:

- oszczędzanie zasobów poprzez przedłużenie trwałości mebli,
- ograniczanie odpadów poprzez naprawę zamiast wyrzucania,
- promowanie świadomego konsumowania,
- budowanie poczucia dumy w odnawianiu i przekształcaniu starych przedmiotów.

Uczniowie nabywają świadomość wpływu decyzji projektowych na społeczność oraz środowisko.

8. Podsumowanie dla uczniów

- przykłady oraz możliwości upcyklingu mebli,
- zasady konstrukcyjne stanowiące fundament stabilności i bezpieczeństwa,
- jak przygotować i odnowić odzyskane meble,
- jak zaplanować modyfikacje w kolorystyce i formie,
- Jak skutecznie współpracować przy realizacji projektu o dużej skali.

Zdobyta wiedza przygotowuje ich do etapu praktycznego, w którym będą mogli przekształcać stare meble w funkcjonalne, kreatywne oraz zrównoważone przedmioty.



# Lekcja 10 – Doskonalenie projektów semestralnych (czas warsztatowy)

## Cele

- Kontynuacja prac nad wcześniej rozpoczętymi prototypami.
- Rozwiązywanie problemów technicznych oraz budowlanych.

## Część teoretyczna

Krótkie omówienie powszechnych problemów:

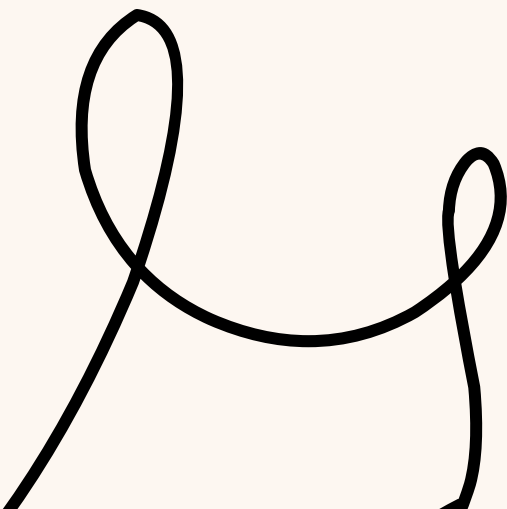
- „Produkt ulega zniszczeniu.”
- „To nie przypomina szkicu.”
- „Materiał jest trudniejszy w obróbce, niż się spodziewałem.”

## Część praktyczna – Surowce

- Wszystkie wcześniej użyte materiały i narzędzia (w zależności od projektu konkretnego ucznia).

## Krok za krokiem

1. Każdy uczeń sporządza listę brakujących elementów oraz zadań, które wymagają poprawy.
2. Nauczyciel prowadzi krótkie konsultacje — zarówno indywidualnie, jak i w małych grupach.
3. Studenci mogą pytać o to:
  - jak wzmocnić konstrukcję (dodatkowe połączenia i złącza),
  - jak poprawić estetykę (szlifowanie, malowanie, dekorowanie)
  - jak testować funkcjonalność (np. weryfikacja, czy torba nie ulega rozdarciu lub czy stół jest stabilny).
4. Pod koniec zajęć każdy student notuje, co jeszcze musi wykonać przed końcową prezentacją.



## Lekcja 10 – Część teoretyczna

Cel etapu doskonalenia: Do lekcji 10 uczniowie opracowali pierwsze wersje swoich prototypów.

Faza ta wprowadza kluczowy element procesu projektowania: iterację.

Uczniowie nabywają wiedzę, że:

- świetne produkty rzadko osiągają doskonałość już za pierwszym razem,
- udoskonalenie to etap, w którym projekt osiąga funkcjonalność, stabilność oraz estetyczną spójność,
- Rozwiązywanie problemów stanowi fundamentalną umiejętność każdego projektanta.
- Zidentyfikowanie wad nie jest oznaką niepowodzenia - stanowi kluczową informację zwrotną, która umożliwia wprowadzenie ulepszeń.

Dzięki temu podejściu uczniowie rozwijają odporność, zdolność adaptacji oraz myślenie krytyczne.

Zrozumienie typowych problemów projektowych Każdy projekt - zarówno profesjonalny, jak i studencki - napotyka na trudności.

Nauczyciel przedstawia powszechne problemy:

a) Problemy strukturalne („Produkt ulega zniszczeniu”). Zwykle wynikają one z:

- osłabione stawy,
- nieodpowiednie surowce,
- nieprawidłowe proporcje,
- niedostateczne wzmocnienie.

Uczniowie systematycznie uczą się analizować konstrukcję oraz identyfikować jej słabe punkty.

b) Problemy estetyczne („Nie wygląda jak na szkicu”). Niedopasowanie koncepcji do prototypu może wynikać z:

- nieprzewidywalne zachowanie materiału,
- niedokładne pomiary,
- zmiany w procesie budowy,
- nowe pomysły, które pojawiają się spontanicznie.

Uczniowie odkrywają, że projektowanie to proces elastyczny - szkice kształtują pomysł, ale adaptacja stanowi integralną część kreatywności.

c) Wyzwania związane z materiałami („Materiał jest trudniejszy w obróbce, niż sądziłem”). Niektóre materiały wykazują opór wobec cięcia, zginania, klejenia lub szycia.

Uczniowie doskonalą umiejętność analizy:

- ograniczenia dotyczące wybranych materiałów,
- techniki alternatywne
- wymiana lub dostosowanie elementów projektu.

Zrozumienie zachowań materiałów stanowi kluczową umiejętność w procesie projektowania.

3. Strategie rozwiązywania problemów technicznych W trakcie dyskusji teoretycznej studenci zapoznają się z technikami rozwiązywania problemów:

Wzmacnianie stawów

- dodawanie śrub, drutu, szwów, kleju lub taśm wzmacniających,
- wykorzystując podwójne warstwy tkaniny,
- dostosowanie rozkładu obciążenia.

#### b) Udoskonalenie estetyki

- szlifowanie ostrych krawędzi,
- ponowne malowanie nierównych powierzchni
- dodawanie detali wykończeniowych,
- uproszczenie chaotycznych elementów projektu.

#### c) Testowanie funkcjonalności

- weryfikacja stabilności, komfortu lub nośności,
- zapewnienie sprawnego funkcjonowania ruchomych elementów,
- biorąc pod uwagę doświadczenie użytkownika oraz ergonomię.

Strategie te uczą uczniów oceny swojej pracy zarówno w aspekcie wizualnym, jak i funkcjonalnym.

4. Znaczenie krytycznej refleksji Uczniowie uczą się analizować swoją pracę, zadając sobie następujące pytania:

- Co funkcjonuje prawidłowo?
- Co wydaje się niepewne?
- Która część wydaje się niezręczna lub niedokończona?
- Co można poprawić przy minimalnym wysiłku?
- Co należy całkowicie przekształcić?

Refleksja wspiera uczniów w stawaniu się bardziej świadomymi i niezależnymi projektantami.

5. Rola nauczyciela w fazie doskonalenia W lekcji 10 nauczyciel pełni funkcję animatora i konsultanta:

- udzielanie precyzyjnej informacji zwrotnej,
- wspiera w identyfikacji słabości,
- proponuje alternatywne materiały lub techniki,
- zachęca do podejmowania ryzyka w harmonii z bezpieczeństwem i funkcjonalnością,
- oferuje zwięzłe demonstracje dla studentów, którzy napotykają na powtarzające się trudności.

Na tym etapie często konieczne jest indywidualne podejście, ponieważ każdy projekt jest unikalny.

6. Znaczenie dokumentacji. Studenci powinni rejestrować proces doskonalenia poprzez:

- sporządzanie notatek,
- śledzenie modyfikacji,
- aktualizację szkiców w razie potrzeby,
- zapisywanie pozostałych zadań do realizacji w nadchodzących sesjach.

Dokumentacja wspiera ich w przygotowaniach do końcowej prezentacji oraz wystawy.

7. Nastawienie na rozwój w projektowaniu. Lekcja 10. podkreśla istotną filozofię edukacyjną:

- błędy stanowią informację,
- Poprawki są standardową praktyką.
- projekt ewoluuje w wyniku eksperymentów,
- Doskonalenie stanowi integralny element twórczej podróży.

Studenci uczą się, że odnoszący sukcesy projektanci postrzegają etap udoskonalania jako szansę, a nie jako przeszkodę.

## 8. Podsumowanie dla uczniów

Po części teoretycznej lekcji 10 uczniowie powinni wiedzieć:

- dlaczego doskonalenie i iteracja są kluczowe w projektowaniu,
- jak identyfikować i diagnozować powszechne problemy budowlane,
- jak wzmocnić konstrukcje oraz poprawić estetykę,
- jak oceniać i testować funkcjonalność,
- jak dostosować plan projektu do napotkanych wyzwań.

Dysponując tą wiedzą, studenci są gotowi do kontynuacji budowy, modyfikacji i udoskonalania swoich prototypów w trakcie warsztatów praktycznych.



# Lekcja 11 – Branding oraz fotografia produktowa

## Cele

- Nauka prezentacji Trash Design jako produktu profesjonalnego.
- Wykonywanie podstawowych zdjęć produktów.

## Część teoretyczna

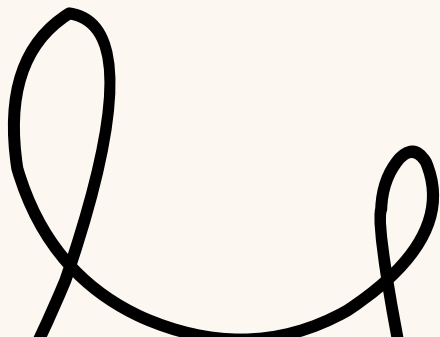
- Czym jest branding: nazwa, logo, identyfikacja wizualna oraz atmosfera.
- Podstawy fotografii produktowej:
  - tło (jasne, neutralne, jednorodne),
  - oświetlenie,
  - prezentujące zarówno detale, jak i całość obiektu.

## Część praktyczna – Surowce

- Gotowe lub niemal gotowe prace uczniów.
- Tkanina lub tektura w stonowanym kolorze jako tło.
- Telefon z aparatem (1–2 na grupę).
- Kartki papieru A4, długopisy.

## Krok za krokiem

1. Każdy uczeń przypisuje swojemu produktowi nazwę (np. „Lampa neonowa PET”, „Eko-Torba 2.0”).
2. W grupach dwu- lub trzyosobowych uczniowie przygotowują tło na stole lub podłodze.
3. Ustawiają produkt na różne sposoby i wykonują od 3 do 5 zdjęć:
  - zdjęcie produktu w całości,
  - ujęcie detali,
  - zdjęcie „w trakcie użytkowania” (osoba trzymająca, nosząca lub korzystająca z przedmiotu).
4. Na arkuszu A4 należy napisać krótki opis:
  - nazwa produktu,
  - użyte surowce,
  - zamiar,
  - jakie materiały odpadowe zostały „uratowane”.
5. Na zakończenie: mini-galeria na projektorze lub ekranie (jeśli wyświetlanie zdjęć jest możliwe).



## Lekcja 11 – Część teoretyczna

Dlaczego branding ma znaczenie? Branding to nie tylko logo czy nazwa — to tożsamość produktu.

Uczniowie powinni zrozumieć, że nawet przedmiot poddany recyklingowi zyskuje na wartości, gdy jest prezentowany w sposób profesjonalny.

Branding ma:

- przekazać opowieść stojącą za produktem,
- pokazać swoją odmienność,
- podkreślać zrównoważony rozwój,
- stworzyć emocjonalną więź z publicznością,
- uczynić produkt bardziej pamiętnym i rozpoznawalnym.

W świecie zrównoważonego designu silna marka ma potencjał, aby inspirować ludzi do postrzegania przedmiotów poddanych recyklingowi i upcyklingowi jako produktów wysokiej jakości, a nie jedynie „wykonanych z odpadów”.

2. Kluczowe elementy brandingu. Studenci uczą się, że branding obejmuje:

a) Nazwa produktu - może być opisowa („PET Lantern”), koncepcyjna („Urban Echo Light”) lub humorystyczna („Eco-Bag 2.0”).

b) Identyfikacja wizualna odnosi się do stylu prezentacji produktu, w tym:

- paleta barw,
- typografia (fonty),
- ton wizualny (minimalistyczny, futurystyczny, rustykalny itp.).

Produkty Trash Design często akcentują swoje ekologiczne pochodzenie za pomocą naturalnych lub recyklingowych motywów wizualnych.

c) Opowiadanie historii. Zrównoważony produkt zyskuje na skuteczności, gdy jest związany z narracją:

- Jakie odpady zostały uratowane?
- Jaki problem adresuje produkt?
- Dlaczego ten projekt ma istotne znaczenie?

Opowiadanie historii wprowadza głębię oraz emocjonalny rezonans.

3. Wprowadzenie do fotografii produktowej Fotografia produktowa odgrywa kluczową rolę w prezentacji projektu w sposób klarowny i estetyczny.

Nawet zwykłe zdjęcia wykonane telefonem mogą prezentować się profesjonalnie, jeśli zostaną właściwie skonfigurowane.

Uczniowie przyswajają podstawy:

Tło

- Powinno być czyste, schludne i neutralne (białe, beżowe, szare).
- Pomaga w wyróżnieniu produktu.

b) Oświetlenie

- Najlepsze jest delikatne, równomierne oświetlenie.
- Unikaj intensywnych cieni oraz jaskrawych refleksów.
- Naturalne światło wpadające przez okno zazwyczaj sprawdza się doskonale.

c) Kompozycja zdjęcia powinna przedstawiać:

- cały produkt (widok z przodu lub pod kątem),
- co najmniej jedno ujęcie detalu (faktura, połączenia, struktura),
- ujęcie funkcjonalne („w zastosowaniu”).

Obrazy te ukazują nie tylko wygląd, ale również skalę, materiał oraz przeznaczenie.

d) Stabilność oraz koncentracja

- Trzymaj kamerę w stabilnej pozycji,
- skoncentruj się na kluczowym elemencie,
- zapewniają wyrazistość i klarowność.

Dobrze wykonane zdjęcie stanowi wyraz uznania dla pracy projektanta.

4. Co czyni opis produktu skutecznym? Oprócz zdjęć, projektanci powinni umieć precyzyjnie opisać swój produkt.

Uczniowie nabywają umiejętność pisania zwięzłych i klarownych opisów, w tym:

- nazwa produktu,
- użyte materiały (zwłaszcza te odzyskane),
- jego podstawowa funkcja,
- korzyści dla środowiska („wyprodukowano z 3 butelek PET”, „odzyskano stare fragmenty džinsu”).

Ta forma pisemnego kształtowania marki jest przydatna na wystawach, w portfolio online oraz podczas konkursów.

5. W jaki sposób branding podnosi wartość produktów poddanych recyklingowi?

Uczniowie analizują, w jaki sposób branding:

- przekształca przedmioty poddane recyklingowi w zaprojektowane produkty,
- przyciąga uwagę na wystawie w galerii lub w klasie,
- pomaga w zrozumieniu przesłania dotyczącego zrównoważonego rozwoju,
- sprawia, że projekt nabiera większej profesjonalności i pełności.

Branding to nie dekoracja, lecz forma komunikacji.

6. Inspirowanie uczniów do myślenia w sposób projektowy. W trakcie tej lekcji uczniowie rozpoczynają:

- postrzegać swój prototyp jako autentyczny produkt,
- Zastanów się, jak to jest postrzegane przez innych.
- udoskonalić prezentację,
- rozwijać pewność siebie podczas publicznych wystąpień związanych z prezentowaniem swojej pracy.

Ta zmiana w myśleniu jest kluczowa dla ostatniej wystawy w lekcjach 13–14.

7. Podsumowanie dla uczniów

Po części teoretycznej lekcji 11 uczniowie powinni wiedzieć:

- Czym jest branding i dlaczego ma znaczenie?
- Czym są elementy wyrazistej tożsamości marki (nazwa, ton wizualny, narracja),
- Jakie są podstawy fotografii produktowej (tło, oświetlenie, kompozycja)
- Jak profesjonalnie i angażująco prezentować projekty Trash Design.

Zdobyta wiedza przygotowuje ich do praktycznego zadania fotografowania produktów poddawanych recyklingowi oraz tworzenia krótkich opisowych etykiet.

# Lekcja 12 – Prezentacje projektów

## Cele

- Doskonalenie umiejętności prezentacyjnych.
- Uzyskiwanie informacji zwrotnej od grupy.

## Część teoretyczna

Krótki przewodnik po prezentacji:

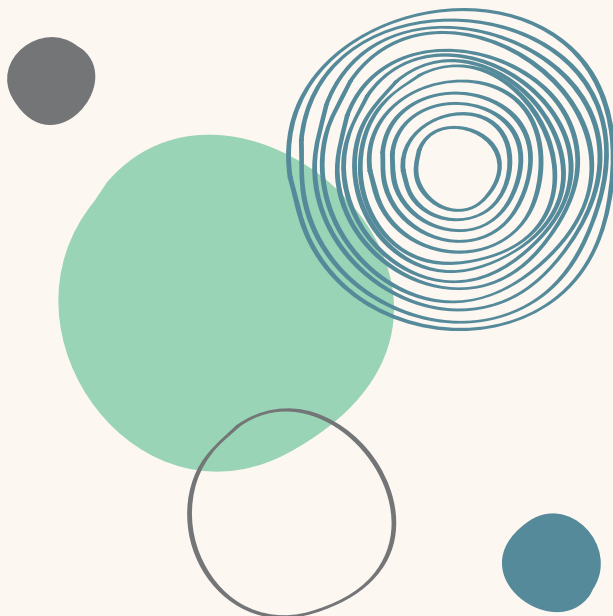
- Powiedz, co stworzyłeś.
- Wyjaśnij, dlaczego zaprojektowałeś to w ten sposób.
- Opisz, jakich materiałów odpadowych użyto.
- Powiedz, co poprawiłbyś w swoim następnym projekcie.

## Część praktyczna – Surowce

- Produkty finalne.
- Notatki z wcześniejszych lekcji (opis produktu, arkusz projektowy).

## Krok za krokiem

1. Ustal porządek prezentacji.
2. Każdy uczeń ma 3–5 minut na:
  - zaprezentować swój produkt,
  - przedstawić zgodnie z „wytycznymi prezentacyjnymi”.
3. Po wypowiedzi każdego ucznia koledzy z klasy udzielają 1–2 krótkich komentarzy, a nauczyciel formułuje jedno zdanie informacji zwrotnej.
4. Jeżeli klasa jest liczna, prezentacje można kontynuować w Lekcji 13.



## Lekcja 12 – Część teoretyczna

Dlaczego umiejętności prezentacyjne są istotne w edukacji projektowej? Umiejętność klarownego i pewnego zaprezentowania projektu stanowi fundamentalną kompetencję każdego projektanta.

Uczniowie odkrywają, że prezentacja nie ogranicza się jedynie do zaprezentowania produktu końcowego, lecz obejmuje również:

- wyjaśnienie procesu projektowania
- komunikację decyzji kreatywnych,
- wykazanie zrozumienia materiałów,
- opis osiągnięcia i trudności,
- otrzymywanie konstruktywnej informacji zwrotnej.

Umiejętności te przygotowują uczniów do prezentacji, rozmów kwalifikacyjnych, konkursów oraz przyszłej pracy zespołowej.

2. Struktura efektywnej prezentacji projektowej Aby zwiększyć przejrzystość i pewność siebie, uczniowie stosują się do klarownej struktury:

a) Co stworzyłeś? Opisz obiekt:

- nazwa,
- typ produktu,
- jego zadanie,
- zamierzony odbiorca.

b) Dlaczego zaprojektowałeś go w ten sposób? Wyjaśnij koncepcję, która stoi za obiektem:

- inspiracja lub problem, który pragnąłeś rozwiązać,
- powody wyboru konkretnych form lub kształtów.

c) Jakie materiały odpadowe zostały wykorzystane? Podkreśl aspekt zrównoważonego rozwoju:

- rodzaje materiałów wtórnych
- dlaczego zostali wytypowani,
- jaki miały wpływ na finalny projekt.

d) Co poprawiłbyś następnym razem? Refleksja ukazuje rozwój:

- co było wyzwaniem,
- co byś zmienił lub przekształcił,
- pomysły na przyszłe edycje.

Taka struktura wspiera uczniów w pewnym wyrażaniu się oraz utrzymaniu koncentracji.

3. Zasady przejrzystej i angażującej prezentacji Uczniowie dyskutują, jak uczynić swoją prezentację bardziej efektywną:

Mów wyraźnie i powoli. Unikaj pośpiechu oraz zadbaj o to, aby publiczność mogła nadążyć.

b) Utrzymywanie kontaktu wzrokowego demonstruje pewność siebie oraz nawiązuje więź ze słuchaczami.

c) Używaj gestów oraz wskazuj na elementy. To ułatwia odbiorcom zrozumienie, która część produktu jest przedmiotem dyskusji.

d) Trzymaj się ustalonego limitu czasu. Umiejętność zwięzłej komunikacji stanowi kluczowy element w zarządzaniu projektami.

e) Podkreśl „historię” leżącą u podstaw projektu. Ludzie identyfikują się z opowieściami, zwłaszcza tymi związanymi z zrównoważonym rozwojem i kreatywnym ponownym wykorzystaniem.

4. Zrozumienie konstruktywnej informacji zwrotnej. Informacja zwrotna stanowi kluczowy element procesu projektowania. Studenci uczą się rozróżniać między:

a) Informacja zwrotna konstruktywna: konkretna, pomocna, ukierunkowana na poprawę.

Przykłady:

- „Kształt jest solidny, jednak uchwyt mógłby zostać wzmocniony.”
- „Doskonały pomysł — być może wzór mógłby być bardziej wyeksponowany.”

b) Opinia nieprzydatna. Niejasna lub nadmiernie negatywna.

Przykłady:

- „Nie podoba mi się to.”
- „Wygląda to dziwnie.”

Uczniowie nabywają umiejętności, jak w sposób pełen szacunku i efektywny udzielać oraz przyjmować feedback.

5. Korzyści z recenzji koleżeńskiej. Opinie koleżeńskie wspierają uczniów i pozwalają:

- zobaczyć ich pracę z różnych punktów widzenia,
- rozpoznać mocne strony, które mogły zostać pominięte,
- zidentyfikować obszary do poprawy,
- zrozumieć, że projektowanie stanowi proces współpracy,

Buduj pewność siebie poprzez konstruktywne wsparcie.

Recenzja koleżeńska wzmacnia również wspólnotę klasową oraz szacunek dla pracy innych.

6. Rola nauczyciela w procesie prezentacji:

- prowadzi dyskusję,
- zapewnia konstruktywną informację zwrotną,
- modele pozytywne, szczegółowe komentarze,
- zachęca wszystkich uczniów do aktywnego uczestnictwa,
- zapewnia zwięzłą, profesjonalną opinię, która wskazuje dalsze kroki.

Celem nie jest krytyka ucznia w aspekcie osobistym, lecz analiza projektu.

7. Integracja umiejętności prezentacyjnych z pracą projektową w rzeczywistym świecie. Studenci dostrzegają, że prezentacje stanowią integralny element każdej kariery projektanta:

- projektanci prezentują klientom prototypy,
- artyści przedstawiają portfolio,
- Twórcy przedstawiają swój proces twórczy podczas wystaw.
- Twórcy produktów uzasadniają decyzje projektowe przed zespołem.

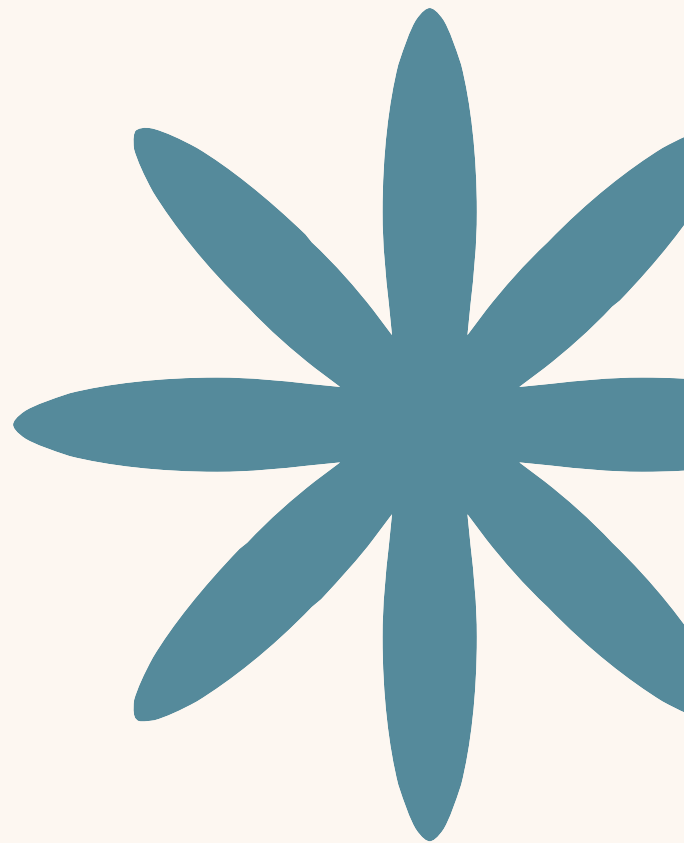
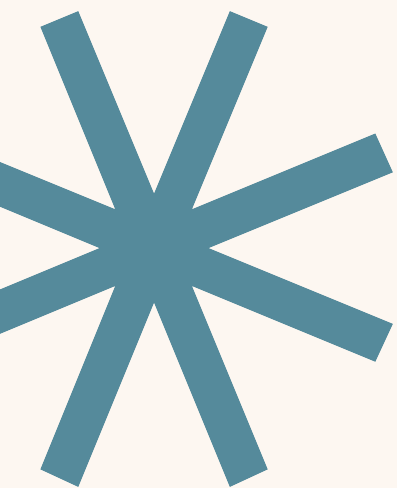
Praktykowanie tego obecnie rozwija kluczowe umiejętności komunikacyjne niezbędne w przyszłości na ścieżce twórczej.

## 8. Podsumowanie dla uczniów

Po części teoretycznej lekcji 12 uczniowie powinni wiedzieć:

- jak przygotować klarowną i profesjonalną prezentację projektową,
- dlaczego refleksja i ocena własna są istotne,
- jak udzielać i otrzymywać konstruktywną informację zwrotną,
- W jaki sposób prezentacje integrują się z rzeczywistą pracą projektową.

Przygotowuje ich do praktycznego zadania, jakim jest prezentacja prototypów oraz uczestnictwo w sesji wsparcia i udzielania informacji zwrotnej.



# Lekcja 13 - Przygotowanie wystawy lub prezentacji semestralnej

## Cele

- Zorganizowanie wystawy prac uczniów.
- Nabywanie podstawowych umiejętności w zakresie aranżacji wystaw.

## Część teoretyczna

Zasady projektowania ekspozycji:

- grupowanie tematyczne (np. „oświetlenie”, „styl”, „klejnoty”),
- umiejscowienie na poziomie oczu,
- Jasne i zrozumiałe opisy.

Znaczenie kontekstu - ukazanie, że niegdyś były to materiały odpadowe, którym nadano nowe życie.

## Część praktyczna - Surowce

- Zakończone prace studenckie.
- Etykiety, markery.
- Taśma malarska, sznurek, klipsy (do zawieszania lekkich obiektów).

## Krok za krokiem

1. Uzgodnijcie wspólny tytuł wystawy (np. „Drugie życie przedmiotów”, „Dizajn odpadów: nowe życie”).
2. Podziel projekty na tematyczne sekcje.
3. Ułóż eksponaty w przestrzeni wystawienniczej:
  - na stołach, półkach, wieszakach
  - w kolejności logicznej (np. od najmniejszego do największego).
4. Uczniowie sporządzają zwięzłe opisy swoich prac (nazwa, tytuł, materiały).
5. Przetestuj aranżację wystawy i wykonaj zdjęcia całkowitego układu.

## Lekcja 13 – Sekcja teoretyczna

Prezentowanie prac z zakresu designu z odpadów (upcyklingu) stanowi kluczowy, finalny etap procesu twórczego.

Uczniowie odkrywają, że wystawa jest nie tylko metodą prezentacji gotowych produktów, ale także efektywną formą komunikacji. Udział w publicznych wystawach uczy ich:

- Uwzględniania perspektywy odbiorców (publiczności).
- Klarownego i profesjonalnego prezentowania swojej pracy.
- Podkreślania narracji o przekształceniu odpadów w wartościowy projekt.
- Kurateli obiektów w spójny i angażujący sposób.
- Doceniania zbiorowych osiągnięć i wkładu całej klasy.

Wystawa staje się celebrazją kreatywności, recyklingu i zrównoważonego rozwoju.

### 2. Kluczowe zasady projektowania wystaw

Studenci poznają fundamentalne zasady, którymi kierują się muzea, galerie oraz projektanci:

a) Grupowanie tematyczne Podział prac na sekcje (np. oświetlenie, moda, biżuteria, wystrój wnętrz) ułatwia odbiorcom zrozumienie powiązań między projektami oraz sprzyja spójności wizualnej.

b) Umiejscowienie na wysokości oczu. Obiekty powinny być umieszczone na wysokości, która zapewnia ich łatwą widoczność. Gwarantuje to dostępność oraz równą widoczność każdego dzieła.

c) Czytelne i informacyjne etykiety. Dobra etykieta powinna zawierać:

- imię i nazwisko studenta,
- tytuł dzieła,
- wykorzystane materiały (szczególnie komponenty odzyskane).

Etykiety umożliwiają czytelnikowi zrozumienie treści oraz dostarczają istotnego kontekstu.

d) Równowaga i odstępy. Obiekty nie powinny być zgromadzone. Przestrzeń umożliwia, aby każde dzieło wyróżniało się i było doceniane indywidualnie.

3. Znaczenie kontekstu w wystawach poświęconych projektowaniu odpadów. Jednym z kluczowych celów tej wystawy jest ukazanie transformacji – w jaki sposób odpady zyskują nową wartość dzięki kreatywności.

Uczniowie prowadzą dyskusję na temat sposobów zapewnienia kontekstu poprzez:

- prezentując zdjęcia „przed i po”,
- w tym notatki dotyczące materiałów z odzysku,
- grupowanie obiektów według rodzaju materiału (np. „z tworzyw sztucznych”, „z tkanin”),
- prezentując zwięzłe opowieści dotyczące genezy każdego projektu.

Kontekst umożliwia widzom zrozumienie przesłania wystawy poświęconej ochronie środowiska.

#### 4. Wizualne opowiadanie historii na wystawie

Wystawa powinna prezentować spójną narrację. Studenci uczą się myśleć w sposób kuratorski:

- Co widzowie powinni zobaczyć na początku?
- W jaki sposób ludzie będą poruszać się w przestrzeni?
- Gdzie powinny być umieszczone przedmioty najbardziej przyciągające uwagę?
- Które elementy harmonijnie ze sobą współdziałają?

Spójna narracja sprawia, że wystawa staje się bardziej angażująca i niezapomniana.

#### 5. Przygotowanie prac do ekspozycji

Przed zorganizowaniem wystawy uczniowie dyskutują, jak najlepiej przygotować swoje prace:

- weryfikacja stabilności i czyszczenie powierzchni,
- dbanie o to, aby etykiety były estetyczne i czytelne,
- wybierając optymalną orientację (frontalną, boczną, wiszącą).

Na tym etapie przyswajamy profesjonalne standardy prezentacji prac projektowych.

#### 6. Współpraca zespołowa w projektowaniu wystaw

Studenci uczą się, że tworzenie wystawy to wysiłek zespołowy, który wymaga:

- wspólnego podejmowania decyzji
- szacunku na pomysły innych,
- logicznego podziału zadań (twórcy etykiet, projektanci układu, instalatorzy),
- wspólnego rozwiązywania problemów (ograniczenia przestrzenne, trudności z oświetleniem).

#### 7. Fotografia i dokumentacja

Uczniowie uczą się także, że wystawy powinny być dokumentowane:

- fotografowanie instalacji,
- uchwycenie zarówno szerokich kadrów, jak i zbliżeń,
- dokumentowanie osiągnięć klasy w celu wykorzystania ich w przyszłych portfolio lub wydarzeniach szkolnych.

Dokumentacja uwiecznia finalny etap twórczej podróży.

#### 8. Podsumowanie dla uczniów

Po części teoretycznej lekcji 13 uczniowie powinni wiedzieć:

- jak wystawy przekazują idee oraz historie,
- jakie są podstawowe zasady organizacji, etykietowania oraz grupowania tematycznego,
- dlaczego kontekst jest istotny w prezentacjach Trash Design,
- jak współpracować zespołowo, aby stworzyć efektowną i estetyczną ekspozycję.

Zdobyta wiedza przygotowuje ich do zorganizowania prezentacji semestralnej w ramach praktycznej części zajęć.

# Lekcja 14 – Wystawa oraz podsumowanie semestru

## Cele

- Prezentacja wyników pracy uczniów szerszemu gronu odbiorców (innym klasom, nauczycielom, rodzicom).
- Refleksja nad umiejętnościami oraz wiedzą nabytymi w trakcie semestru.

## Część teoretyczna

Krótką dyskusja w grupie:

- czego uczniowie nauczyli się o materiałach,
- jaka była najtrudniejsza część?
- czy ich myślenie o „odpadach” uległo zmianie.

## Część praktyczna – Surowce

- Wystawa zorganizowana podczas poprzedniej lekcji.
- Prosta, anonimowa ankieta oceniająca (można ją przeprowadzić w formie papierowej).

## Krok za krokiem

1. Uczniowie prowadzą gości po wystawie.
2. Każdy uczeń w krótkim wystąpieniu przedstawia swoją pracę (1–2 minuty).
3. Po wydarzeniu klasa wypełnia zwięzłą ankietę:
  - co uznano za najcenniejsze,
  - co zmieniliby w organizacji kursu,
  - jakie nowe projekty pragnęliby zrealizować w nadchodzącym semestrze.
4. Nauczyciel dokonuje podsumowania semestru, akcentując mocne strony oraz postępy ucznia.



## Lekcja 14 – Sekcja teoretyczna

Znaczenie eksponowania prac twórczych, Wystawa końcowa stanowi nie tylko prezentację, lecz także celebrację nauki, kreatywności i transformacji.

Uczniowie nabywają wiedzę, że:

- Prezentacja swoich projektów pozwala im postrzegać swoją pracę jako autentyczny projekt.
- Dzielenie się przedmiotami z recyklingu podnosi świadomość na temat zrównoważonego rozwoju.
- Prezentowanie się innym rozwija pewność siebie oraz umiejętności komunikacyjne.
- Wystawy sprawiają, że proces uczenia się staje się dostrzegalny i istotny.

Ten moment oznacza transformację studentów projektowania w młodych twórców, którzy z odwagą mogą publicznie prezentować swoje pomysły.

2. Nauka poprzez refleksję. Refleksja stanowi kluczowy element procesu projektowania oraz edukacji.

Podczas dyskusji grupowej uczniowie są zachęceni do refleksji nad następującymi kwestiami:

a) Czego się dowiedzieli o materiałach

- jak zachowują się różne materiały odpadowe,
- które materiały są prostsze lub bardziej skomplikowane w obróbce,
- potencjał twórczy ukryty w przedmiotach codziennego użytku.

b) Jakie było największe wyzwanie

- problemy techniczne
- zarządzanie czasem,
- współpraca zespołowa,
- dostosowanie projektu, gdy materiały nie spełniały oczekiwań.

Rozpoznawanie wyzwań wspiera uczniów w rozwoju jako niezależnych i odpornych projektantów.

c) W jaki sposób zmieniło się ich postrzeganie „odpadów”? Uczniowie są świadomi, że:

- odpady stanowią zasób,
- wiele przedmiotów zasługuje na drugą szansę.
- projekt może ograniczyć wpływ na środowisko,
- kreatywność umożliwia przekształcenie odrzuconych materiałów w cenne produkty.

Ta zmiana w sposobie myślenia stanowi jeden z kluczowych rezultatów kursu Trash Design.

3. Zrozumienie oceny i samooceny. Na zakończenie semestru studenci przeprowadzają samoocenę za pomocą krótkiej, anonimowej ankiety.

Uczy ich to:

- jak krytycznie analizować własną naukę,
- jak zidentyfikować atuty i obszary wymagające poprawy,
- jak formułować opinie na temat struktury kursu,
- jak sugerować innowacyjne koncepcje na nadchodzące projekty.

Samoocena rozwija odpowiedzialność, autonomię oraz umiejętności metapoznawcze.

4. Znaczenie informacji zwrotnej w rozwoju twórczym. Wystawy stanowią naturalną okazję do uzyskania informacji zwrotnej od:

- rówieśników,
- nauczycieli,
- gości oraz odwiedzających.

Uczniowie dowiadują się, że informacja zwrotna:

- jest narzędziem rozwoju, a nie krytyki,
- pomaga doskonalić przyszłe koncepcje,
- potwierdza silne strony, które mogły zostać pominięte,
- motywuje do kontynuacji twórczych poszukiwań.

5. Uroczystość z okazji osiągnięć indywidualnych i zespołowych. Dyskusja podsumowująca semestr koncentruje się na:

- postępie indywidualnym,
- nowych umiejętnościach nabytych,
- skutecznym rozwiązywaniu problemów,
- kreatywnym podejmowaniu ryzyka
- pracy zespołowej oraz współpracy.

Uczniowie dostrzegają znaczące postępy, jakie osiągnęli od Lekcji 1.

To uznanie kształtuje pewność siebie oraz dumę z osiągnięć.

6. Zrównoważony rozwój jako długoterminowa perspektywa myślenia. Ostatnia lekcja podkreśla kluczowe przesłanie Trash Design:

- myślenie zrównoważone to nie jednorazowe działanie,
- może oddziaływać na codzienne decyzje, nawyki konsumpcyjne oraz kreatywność,
- Upcykling promuje odpowiedzialność za środowisko.
- Design ma potencjał kształtować świat, który jest bardziej świadomy i oszczędnie wykorzystuje zasoby.

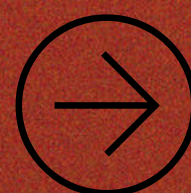
Studenci kończą kurs z nowym spojrzeniem na materiały, design oraz świadomość ekologiczną.

7. Podsumowanie dla uczniów Na zakończenie części teoretycznej lekcji 14 uczniowie rozumieją:

- cel i wartość publicznego przedstawiania swojej pracy,
- jak przeprowadzić refleksję nad własnym procesem uczenia się,
- jak wykorzystać informację zwrotną do rozwoju jako projektanci,
- w jaki sposób Trash Design przekształca zarówno materiały, jak i sposób myślenia.

Przygotowuje ich do uczestnictwa w wystawie końcowej, podczas której z dumą prezentują swoje projekty i kończą semestr z poczuciem osiągnięcia.

# KRYTERIA OCENY



# KRYTERIA OCENY (na cały semestr)

## A. Wiedza oraz zrozumienie. Uczeń:

1. Rozumie fundamentalne pojęcia: recykling, upcykling, kategorie odpadów.
2. Zna właściwości tkanin, tworzyw sztucznych, papieru, metalu oraz odpadów elektronicznych.
3. Wyjaśnia zasady projektowania (forma/funkcja, ergonomia, stabilność, identyfikacja wizualna).
4. Wykazuje świadomość dotyczącą zrównoważonego rozwoju oraz wpływu na środowisko.

## B. Umiejętności praktyczne

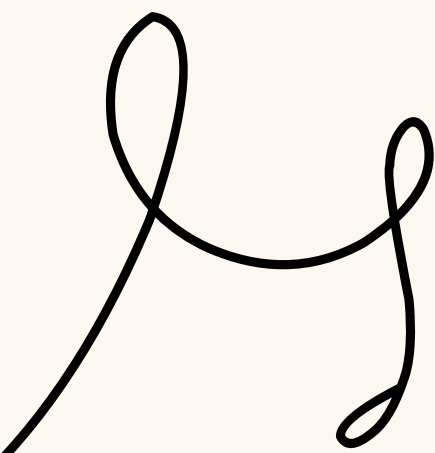
1. Bezpieczne i właściwe korzystanie z narzędzi (nożyczek, obcinaków, szczypiec, pistoletu do klejenia, wiertarki pod nadzorem).
2. Dokładne traktowanie materiałów oraz ich przetwarzanie.
3. Umiejętność projektowania stabilnych i funkcjonalnych struktur.
4. Udoskonalanie techniczne prototypów (iteracja).
5. Jakość wykonania: staranne wykończenie, solidne połączenia, estetyczny montaż.

## C. Kreatywność oraz proces projektowania

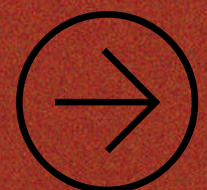
1. Oryginalność koncepcji oraz twórcze podejście do rozwiązywania problemów.
2. Jakość szkiców, tablic inspiracyjnych oraz rozwój koncepcji.
3. Skuteczne doskonalenie projektu w oparciu o wyzwania.
4. Spójność estetyczna i funkcjonalna finalnego produktu.

## D. Komunikacja oraz współpraca

1. Przejrzysta, ustna prezentacja koncepcji.
2. Umiejętność udzielania i przyjmowania konstruktywnej informacji zwrotnej.
3. Udział w projektach zespołowych (upcykling mebli, organizacja wystawy).
4. Profesjonalizm w trakcie organizacji wystaw oraz sesji fotograficznych.



# NARZĘDZIA



RUBRYKI (SZCZEGÓŁOWA TABELA OCEN) Rubryka A – Projekt końcowy

Kryterium	Doskonałe (5)	Dobre (4)	Zadowolające (3)	Wymaga poprawy (2-1)
Funkcjonalność	Solidny, stabilny, w pełni funkcjonalny produkt	W większości funkcjonalny, z drobnymi problemami	Częściowo funkcjonalny	Niestabilny, niebezpieczny lub niefunkcjonalny
Wykonanie	Doskonałe wykończenie, równe krawędzie, mocne łączenia	Dobre wykonanie, drobne niedoskonałości	Podstawowe wykonanie, nierówne wykończenie	Słabo wykonany, niedokończony
Wykorzystanie materiałów	Materiały odpadowe wykorzystane kreatywnie i celowo	W większości skuteczne wykorzystanie materiałów	Ograniczona kreatywność w doborze materiałów	Nieodpowiednie lub nieskuteczne wykorzystanie materiałów
Estetyka	Spójny wizualnie, dopracowany i atrakcyjny projekt	Jasna intencja estetyczna, drobne niespójności	Akceptowalna jakość wizualna	Brak spójności i klarowności wizualnej
Innowacyjność	Wysoce oryginalna koncepcja, silny wgląd twórczy	Kilka oryginalnych pomysłów	Działa w ramach znanych schematów	Minimalna kreatywność

Rubryka B – Proces projektowania

Kryterium	Doskonale	Dobrze	Zadowolająco	Wymaga poprawy
Szkice	Czytelne, szczegółowe, z wielu ujęć	Kompletne, zrozumiałe	Podstawowe szkice	Brak lub nieczytelne
Moodboard	Bogate materiały wizualne, wyraźny kierunek	Dobry dobór inspiracji	Podstawowy moodboard	Słaby lub niekompletny
Planowanie	Precyzyjna karta projektu z pełnymi szczegółami	Plan w większości kompletny	Plan częściowy	Brak planowania
Iteracje	Wyraźne usprawnienia w kolejnych wersjach	Pewne usprawnienia	Minimalne usprawnienia	Brak usprawnień

## Rubryka C – Prezentacja oraz komunikacja

Kryterium	Doskonale	Dobrze	Zadowolająco	Wymaga poprawy
Prezentacja	Jasna, pewna siebie, angażująca	W większości jasna i uporządkowana	Zrozumiała, ale ograniczona	Niejasna lub niekompletna
Opis produktu	Kompletny: materiały, cel, zrównoważony aspekt	W większości kompletny	Podstawowy opis	Brakuje kluczowych informacji
Fotografia	Zdjęcia wysokiej jakości (kontekst, detale, ujęcie całości)	Dobre zdjęcia z drobnymi mankamentami	Podstawowa dokumentacja	Słabe zdjęcia lub ich brak
Udział w wystawie	Aktywny, odpowiedzialny, współpracujący	Dobre zaangażowanie	Ograniczone zaangażowanie	Minimalna współpraca

PROTOKÓŁ OCENY – Wersja do druku TEMAT: Projektowanie odpadów – Projekt semestralny SZKOŁA:

KLASA / GRUPA: \_\_\_\_\_

IMIĘ I NAZWISKO UCZNIA: \_\_\_\_\_ SEMESTR: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Obszar oceny	Waga	Ocena cząstkowa (1-6)
1. Zaangażowanie i aktywność	20%	
2. Karta projektu	10%	
3. Projekt semestralny / prototyp	40%	
4. Prezentacja projektu	15%	
5. Udział w przygotowaniu wystawy	15%	

II. Szczegółowa ocena cząstkowa  
Zaangażowanie/Aktywność (20%)

Uwagi:

.....  
.....

2. Arkusz projektowy (10%)

Uwagi:

.....  
.....

3. Projekt semestralny (40%)

Oceniać:

funkcjonalność, kreatywność, rzemiosło, wykorzystanie materiałów odzyskanych, umiejętność rozwiązywania problemów, komentarze:

.....  
.....

4. Prezentacja projektu (15%)

Uwagi:

.....

5. Organizacja wystawy (15%)

Uwagi:

.....

III. Obliczanie oceny końcowej Składnik Waga Ocena Wartość ważona Zaangażowanie 20% ... ..  
Arkusz projektu 10% ... .. Prototyp 40% ... .. Prezentacja 15% ... .. Wystawa 15% ... ..

OCENA KOŃCOWA: \_\_\_\_\_

IV. Podpis pedagoga

Dane: \_\_\_\_\_

ARKUSZ OBSERWACJI STUDENTA Imię i nazwisko studenta: \_\_\_\_\_

Semestr: \_\_\_\_\_

Obszar	Obserwacje nauczyciela	Ocena (1-6)
Zaangażowanie		_____
Umiejętność pracy w grupie		_____
Przestrzeganie zasad BHP		_____
Kreatywność		_____
Samodzielność		_____
Umiejętność rozwiązywania problemów		_____
Terminowość		_____
Jakość i estetyka pracy		_____
Dbłość o porządek i materiały		_____

Poniżej znajdują się gotowe do wypełnienia ankiety ewaluacyjne dla studentów na zakończenie semestru, napisane przystępnym językiem angielskim i opracowane specjalnie na potrzeby 14-lekcyjnej części kursu Projektowanie śmieci.

Możesz dokonać wyboru pomiędzy:

- Wersja A – Prosta (łatwa do wypełnienia)
- Wersja B – Rozszerzona (szczegółowa informacja zwrotna)
- Wersja C – Anonimowy Arkusz Refleksji
- Wersja D – Ankieta w Skali Likerta do uzyskania wyników statystycznych

WERSJA A – OCENA KOŃCOWA SEMESTRU Ocena studenta na zakończenie semestru – Projekt Trash Niniejsza ankieta jest anonimowa. Prosimy o udzielenie szczerych odpowiedzi. Co najbardziej przypadło Ci do gustu w tym kursie?

.....

Jakie było największe wyzwanie?

.....

Które umiejętności, Twoim zdaniem, uległy poprawie? (wybierz dowolne)  Praca z narzędziami  Kreatywność  Rozwiązywanie problemów  Praca z materiałami odpadowymi  Umiejętności prezentacyjne  Praca zespołowa  Planowanie i projektowanie Które warsztaty były dla Ciebie najbardziej interesujące?

Tekstylna  Tworzywa sztuczne  Papier i tektura  Metal i elektrośmieci  Upcykling mebli  Branding i fotografia Jakie zmiany lub ulepszenia wprowadziłybyś w kursie?

.....

Jakie nowe projekty chciałbyś zrealizować w nadchodzącym semestrze?

.....

WERSJA B – ROZSZERZONA (SZCZEGÓŁOWA OPINIA) Trash Design – ankieta ewaluacyjna na zakończenie semestru Anonimowa – Twoja opinia wspiera nas w doskonaleniu kursu.

Treść kursu. Które tematy były dla Ciebie najbardziej interesujące?

.....

Które tematy wydawały się mniej użyteczne lub mniej interesujące?

.....

Czy równowaga między teorią a praktyką była właściwa?

Tak  Raczej nie  Nie Komentarze: .....

2. Warsztaty i narzędzia Z jakimi materiałami praca była najłatwiejsza? Dlaczego?

.....

Z którymi materiałami praca okazała się najtrudniejsza? Jakiego były tego przyczyny?

.....

Czy czułeś się bezpiecznie i komfortowo, korzystając z narzędzi?

Zawsze  Zazwyczaj  Czasami  Rzadko

3. Rozwój umiejętności Jakiego umiejętności rozwinąłeś w największym stopniu?

.....

Które umiejętności chciałbyś jeszcze rozwijać?

.....

Czy kurs umożliwił Ci nowe spojrzenie na zagadnienia związane z odpadami i zrównoważonym rozwojem?

Tak  Nieco  Niezbyt  Nie

4. Praca końcowa i wystawa

Czy jest Pan zadowolony z ostatecznego produktu?  Tak  Częściowo  Nie Dlaczego?

.....

Czy organizacja wystawy pomogła Ci lepiej zrozumieć prezentację projektu?

Tak  W pewnym zakresie  Niewiele  Wcale Czego nauczyłeś się, obserwując działania innych uczniów?

.....

5. Organizacja szkolenia

1. Czy sądzisz, że miałeś wystarczająco dużo czasu na zakończenie swojego projektu?

2.  Tak

3.  Głównie

4.  Nie

5. Jak oceniasz atmosferę panującą w klasie lub warsztacie?

6.  Doskonały

7.  Dobrze

8.  OK

9.  Słaby

10. Co byś zmienił, aby ulepszyć kurs w przyszłym semestrze?

11. ....

WERSJA C – ANONIMOWA KARTA REFLEKSJI Trash Design – Refleksja osobista (Ta karta jest anonimowa.)

Czegoś nauczyłem się w tym semestrze i co mnie zaskoczyło:

.....

Moment, w którym odczułem dumę ze swojej pracy:

.....

Wyzwanie, które zdołałem pokonać:

.....

Umiejętność, którą pragnę nieustannie rozwijać:

.....

Mój ulubiony projekt lub materiał to:

.....

Trash Design zmienił moje postrzeganie odpadów poprzez

.....

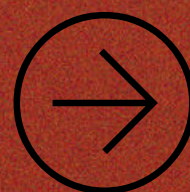
W nadchodzącym semestrze pragnę stworzyć:

.....

WERSJA D – ANKIETA W SKALI LIKERTA (do celów statystycznych) (Uczniowie zaznaczają jedną odpowiedź w każdym wierszu.) Projektowanie śmieci – ocena na zakończenie semestru

Stwierdzenie	Zdecydowanie się zgadzam	Zgadzam się	Neutralnie	Nie zgadzam się	Zdecydowanie się nie zgadzam
1. Kurs był interesujący.	5	4	3	2	1
2. Nauczyłem/am się przydatnych umiejętności.	5	4	3	2	1
3. Teraz lepiej rozumiem materiały.	5	4	3	2	1
4. Czułem/am się bezpiecznie podczas korzystania z narzędzi.	5	4	3	2	1
5. Zajęcia były dobrze zorganizowane.	5	4	3	2	1
6. Nauczyciel/ka jasno wszystko wyjaśniał/a.	5	4	3	2	1
7. Podobały mi się warsztaty praktyczne.	5	4	3	2	1
8. Lubilem/am pracę w grupie.	5	4	3	2	1
9. Jestem zadowolony/a z mojego projektu końcowego.	5	4	3	2	1
10. Wystawa sprawiła, że byłem/am dumny/a ze swojej pracy.	5	4	3	2	1
11. „Trash Design” powinien być kontynuowany w następnym semestrze.	5	4	3	2	1

DODATKOWE  
SCENARIUSZE LEKCJI  
KONCENTRUJĄCE SIĘ NA  
UZNAWANYCH  
ARTYSTACH, KTÓRZY  
WYKORZYSTUJĄ  
MATERIAŁY Z RECYKLINGU  
LUB ODPADY (ARTYSCI  
TRASH DESIGN).



## Scenariusz lekcji: Bordalo II (Portugalia – "Fauna na odpadkach")

Pracuje z: odpadami z tworzyw sztucznych, częściami samochodowymi, złomem metalowym, oponami, elektroniką. Znany z: wielkoformatowych rzeźb zwierząt stworzonych z odpadów.

O artyście Bordalo II (Artur Bordalo, ur. 1987 w Lizbonie) to uznawany na całym świecie artysta uliczny, który tworzy monumentalne rzeźby z odpadów oraz materiałów przemysłowych. Jego seria „Big Trash Animals” (Zwierzęta ze Śmieci) zwiększa świadomość na temat zanieczyszczenia środowiska, utraty bioróżnorodności oraz nadmiernej konsumpcji.

Jego rzeźby można podziwiać w największych miastach Europy, Stanów Zjednoczonych i Ameryki Południowej.

2. Część teoretyczna Kluczowe kwestie do omówienia:

- Artysta wykorzystuje materiały odpadowe z wysypisk i złomowisk do tworzenia ekspresyjnych rzeźb zwierząt.
- Każde zwierzę odzwierciedla zagrożenie dla środowiska, jakie niosą ze sobą ludzkie odchody.
- Jego twórczość łączy sztukę uliczną, instalacje oraz aktywizm ekologiczny.
- Wyolbrzymiając zakres problemu, zmusza widzów do zmierzenia się z konsekwencjami odpadów plastikowych i metalowych.

Pytania do debaty:

- Dlaczego Bordalo II wybrał zwierzęta jako główny motyw?
- W jaki sposób materiały (odpady) nadają znaczenie dziełu sztuki?
- Jakie emocje, Twoim zdaniem, odczuwają ludzie, obserwując jego prace w mieście?

3. Praktyczne zadanie w klasie: Stwórz relief (2,5D) w kształcie „zwierzęcia z odpadów”, wykorzystując materiały z klasy.

Przybory:

- Opakowania z tworzyw sztucznych, zakrętki do butelek, komponenty metalowe, tektura
- Pistolet do kleju (nadzorowany), nożyczki, taśma mocna
- Duży arkusz tektury jako podstawa

Kroki:

1. Uczniowie wybierają zwierzę, które symbolizuje problem ekologiczny (np. gatunek zagrożony).
2. Naszkicuj podstawowy kontur na tekturze.
3. Zbuduj formę, wykorzystując warstwowe materiały odpadowe.
4. Dodaj fakturę oraz kolor, wykorzystując odnalezione przedmioty.
5. Zaprezentuj dzieło wraz z krótkim przesłaniem na temat ochrony środowiska.

Efekt kształcenia: Uczniowie poznają, w jaki sposób dobór materiału wpływa na interpretację dzieła oraz jak odpady mogą tworzyć ekspresyjne tekstury rzeźbiarskie.

## Scenariusz lekcji: Haroshi (Japonia – rzeźby z recyklingowanych deskorolek)

Pracuje z: używanymi deskorolkami, skrawkami drewna. Znany z: kolorowych, warstwowych rzeźb stworzonych z odzyskanych deskorolek.

O artyście Haroshi (ur. 1978 w Tokio) to współczesny japoński rzeźbiarz, znany z tworzenia rzeźb z odzyskanych desek deskorolkowych. Zniszczone drewno nosi ślady zarysowań, wgnieceń oraz warstw farby, które dokumentują historię deskorolkarza, który ich używał.

Jego prace są prezentowane na całym świecie w galeriach takich jak Jonathan LeVine Gallery oraz Nanzuka.

### 2. Część teoretyczna Kluczowe koncepcje:

- Haroshi układa stare deski do skateboardingu w stosy, a następnie rzeźbi je jak drewno, tworząc niezwykle precyzyjne rzeźby.
- Kolorowe warstwy są rezultatem wieloletniego użytkowania: każda rysa opowiada swoją historię.
- W jego twórczości eksplorowane są zagadnienia pamięci, tożsamości, subkultur oraz transformacji.
- Pokazuje, jak „zużyty” materiał ukrywa w sobie bogactwo emocjonalne i wizualne.

### Pytania do debaty:

- Dlaczego przedmioty używane często mają większe znaczenie niż nowe?
- Jakie cechy wizualne kształtują warstwy?
- Jakie subkultury lub grupy generują interesujące odpady?

### 3. Praktyczne zadanie w klasie: Stwórz „warstwową rzeźbę z kafli” inspirowaną Haroshi.

#### Przybory:

- Kolorowa tektura, pianka, fragmenty materiałów tekstylnych, papier warstwowy
- Klej, obcinaczki, nożyczki
- Opcjonalnie: fragmenty starych deskorolek (jeśli są dostępne)

#### Kroki:

1. Uczniowie układają odpady w różnych kolorach w grubą warstwę.
2. Połącz warstwy kleju, aby zbudować trwałą konstrukcję.
3. Wytnij lub wyrzeźb blok, aby ujawnić wzory znajdujące się w jego wnętrzu.
4. Uformuj blok w niewielką płaskorzeźbę lub obiekt abstrakcyjny.
5. Zaprezentuj kafelek oraz przedstaw historię wybranych materiałów.

Efekt kształcenia: Uczniowie pojmują, w jaki sposób warstwowanie przekształca odzyskane materiały oraz w jaki sposób kształt odsłania ukrytą historię kolorów.

### 3 Scenariusz lekcji: El Anatsui (Ghana / Nigeria)

Prace z: kapslami, plombami aluminiowymi, zużytym metalem, drutem miedzianym, przedmiotami znalezionymi. Typ prac: monumentalne rzeźby wiszące, metalowe gobeliny przypominające tkaninę.

O artyście El Anatsui (ur. 1944) to uznawany na całym świecie twórca, który zyskał sławę dzięki przekształcaniu kapsli, aluminiowych elementów oraz metalu z używanych butelek po alkoholu w monumentalne, lśniące gobeliny, prezentowane na międzynarodowych wystawach.

Jest jednym z najbardziej cenionych współczesnych artystów afrykańskich, a jego dzieła były prezentowane na Biennale w Wenecji oraz w czołowych muzeach, w tym w Metropolitan Museum of Art.

2. Część teoretyczna Kluczowe zagadnienia do omówienia ze studentami:

- El Anatsui gromadzi tysiące wyrzuconych kapsli od butelek z nigeryjskich destylarni.
- Rozgniata je, tnie i składa, a następnie wiąże drutem miedzianym, aby stworzyć ogromne, elastyczne „materiały”.
- W jego dziełach można znaleźć refleksje na temat konsumpcjonizmu, handlu międzynarodowego, historii kolonialnej oraz piękna ukrytego w odpadach.
- Wyglądają jak delikatne tkaniny, lecz są zrealizowane z metalu, co stanowi wyzwanie dla percepcji ich materialności.

Pytania do debaty:

- Jak skala wpływa na efekty materiałów poddanych recyklingowi?
- Dlaczego „odpady” stanowią tak potężne medium artystyczne?
- W jaki sposób powtarzające się drobne elementy generują znaczące efekty wizualne?

3. Praktyczne zadanie w klasie: Zaprojektuj niewielki „metalowy gobelin” inspirowany twórczością El Anatsui.

Przybory:

- Puszki aluminiowe, nakrętki do butelek, folia aluminiowa po czekoladzie lub napojach, cienki drut, szczypce, dziurkacz
- Rękawice ochronne

Kroki:

1. Uczniowie formują lub przycinają fragmenty metalu na niewielkie kształty.
2. Zrób niewielkie otwory i połącz elementy za pomocą cienkiego drutu lub metalowych pierścieni.
3. Utwórz elastyczny „arkusz” z połączonych ze sobą fragmentów metalu odpadowego.
4. Dodawaj wzory przy użyciu koloru, powtórzeń i faktury.

Efekt kształcenia: Uczniowie poznają, w jaki sposób powtarzanie, powiązania oraz historia materiału generują silne przekazy wizualne.

#### 4 Scenariusz lekcji: Subodh Gupta (Indie)

Prace z: naczyniami ze stali nierdzewnej, pojemnikami metalowymi, pudełkami na lunch oraz znalezionymi przedmiotami domowymi. Typ pracy: rzeźba, instalacja, monumentalne asambláže.

O artyście Subodhu Guptcie (ur. 1964) to wiodący indyjski artysta współczesny, znany z wykorzystania w swojej twórczości codziennych przyborów kuchennych – garnków, wiaderk na mleko, pojemników na lunch – które gromadzi na targowiskach oraz w miejscach recyklingu.

W jego pracach podejmowane są zagadnienia pamięci, migracji, życia domowego, globalizacji oraz symboliki przedmiotów codziennego użytku.

2. Część teoretyczna Kluczowe koncepcje do wprowadzenia:

- Gupta podnosi rangę przedmiotów codziennego użytku, nadając im monumentalną skalę i nowe znaczenie.
- Kolekcjonuje metalowe naczynia na targowiskach - przedmioty, które mają swoją osobistą historię.
- Jego dzieła ilustrują, w jaki sposób ponownie wykorzystane obiekty mogą odzwierciedlać kulturę, tożsamość oraz pamięć zbiorową.
- Układając je w rzeźby (łódki, grzyby atomowe, żyrandole), przekształca „zwykłe odpady” w potężne symbole.

Pytania do debaty:

- Jakie opowieści skrywają w sobie stare przedmioty?
- W jaki sposób codzienne przedmioty mogą zyskać niezwykłość dzięki swojej skali i aranżacji?
- Jaki typ „marnotrawstwa” reprezentuje Twoją kulturę lub społeczność?

3. Zadanie praktyczne w klasie: Wykonaj rzeźbę lub płaskorzeźbę, używając przedmiotów znalezionych w domu (najlepiej metalowych lub wykonanych z trwałych materiałów).

Przybory:

- Stare kubki, pokrywki, sztućce oraz uszkodzone naczynia (plastikowe lub metalowe)
- Drut, lina, wytrzymały, ekologiczny klej
- Podstawa z tektury (opcjonalnie)

Kroki:

1. Uczniowie gromadzą przedmioty gospodarstwa domowego uznawane za „śmieci” lub nieużywane.
2. Stwórz kompozycję: okrąg, gwiazda, wieża, forma abstrakcyjna.
3. Przymocuj obiekty za pomocą drutu lub kleju.
4. Uczniowie sporządzają krótką notatkę, w której opisują historię związaną z przedmiotami.

Rezultat kształcenia: Uczniowie odkrywają, w jaki sposób przedmioty z przeszłości nadają sens oraz jak aranżacja przekształca codzienne materiały w dzieła sztuki.

## 5 Scenariusz lekcji: Vik Muniz (Brazylia – Portrety z odpadków)

Pracuje z: odpadami, materiałami do recyklingu, syropem czekoladowym, cukrem, przedmiotami znalezionymi. Znany z: filmu dokumentalnego „Ziemia jałowa”, portretów stworzonych z odpadów wysypiskowych.

O artyście Vik Muniz (ur. 1961 w São Paulo) to brazylijski twórca, znany z realizacji obrazów przy użyciu materiałów takich jak odpady, plastik, ziemia, czekolada, cukier, nici oraz złom. Jego najbardziej rozpoznawalny projekt, „Pictures of Garbage” (2008), został zrealizowany we współpracy ze zbieraczami odpadów na największym wysypisku śmieci na świecie, Jardim Gramacho w Rio.

### 2. Część teoretyczna Kluczowe koncepcje:

- Muniz wykorzystuje odpady do tworzenia portretów w dużym formacie, które następnie fotografuje z góry.
- Dzieło sztuki symbolizuje przekształcenie odrzuconych materiałów w poruszające narracje o ludzkości.
- Jego współpraca z zbieraczami odpadów uwydatnia problemy społeczne, pracę w zakresie recyklingu oraz godność.

### Tematy do dyskusji:

- Jak skala wpływa na percepcję dzieła?
- Dlaczego dokumentowanie ukończonego dzieła jest integralną częścią sztuki?
- Jak zmienia się sztuka, gdy materiały, z których jest tworzona, pochodzą z wysypisk śmieci?

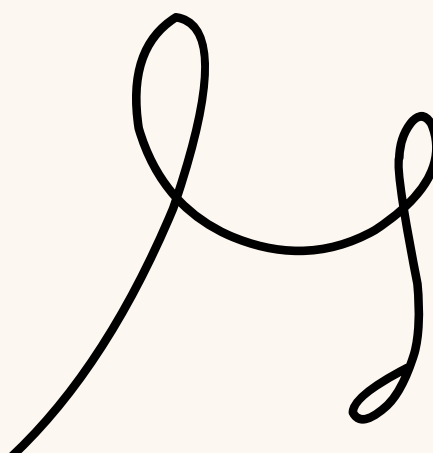
### 3. Praktyczne zadanie w klasie: Stwórz niewielki „portret śmieci” wykorzystując wyłącznie zebrane materiały.

#### Przybory:

- Czasopisma, fragmenty plastiku, kawałki papieru, uszkodzone zabawki, nici
- Klej, obszerna podstawa tekturowa

#### Kroki:

1. Uczniowie wybierają znany portret lub wykonują selfie.
2. Można go odtworzyć, wykorzystując warstwowe elementy odpadów (w stylu kolażu).
3. Sfotografuj wynik z góry, tak jak w przypadku Muniza.
4. Opcjonalnie: wydrukuj zdjęcie końcowe jako finalną wersję dzieła.



## **6 Scenariusz lekcji: Aurora Robson (Kanada/USA – Rzeźby z tworzyw sztucznych)**

Pracuje z: odpadami plastikowymi, zanieczyszczeniami morskimi Znany z: kolorowych rzeźb stworzonych z butelek PET

O artystce Aurorze Robson (ur. 1971) to wielokrotnie nagradzana artystka interdyscyplinarna, znana z przekształcania plastikowych odpadów – zwłaszcza butelek PET – w misternie wykonane rzeźby, które przypominają życie morskie, formy kosmiczne oraz struktury organiczne. Jest również założycielką Project Vortex, inicjatywy promującej ponowne wykorzystanie morskich odpadów w sztuce.

2. Część teoretyczna Tematy do omówienia:

- Robson przywraca nowe życie plastikowym odpadom, które często zanieczyszczają oceany.
- W swojej pracy łączy aktywizm ekologiczny z estetyką.
- Kształty często przypominają koralowce, organizmy morskie lub abstrakcyjne formy związane z naturą.

Tematy do dyskusji:

- Jak z odpadów szkodliwych można stworzyć piękno?
- Jaki komunikat artysta przekazuje na temat zanieczyszczenia plastikiem?
- Czy sztuka środowiskowa ma potencjał do wywołania rzeczywistej zmiany społecznej?

3. Praktyczne zadanie w klasie: Wykonaj małą rzeźbę z butelek PET.

Przybory:

- Czyste butelki plastikowe
- Nożyczki, dziurkacz
- Sznur lub drut
- Farba nietoksyczna (opcjonalnie)

Kroki:

1. Uczniowie wycinają z tworzywa PET i formują je w kształty organiczne (płatki, wąsy).
2. Złóż je w grupę lub w wiszącą rzeźbę.
3. Dodaj efekty kolorystyczne lub przezroczystości.
4. Wystawa jako zbiorowa instalacja „rafa koralowa”.

## 7 Scenariusz lekcji: Jane Perkins (Wielka Brytania – Mozaiki z przedmiotów znalezionych)

Prace z: guzikami, zabawkami, muszlami, fragmentami plastiku, koralikami.  
Znany z: odtwarzania znanych dzieł sztuki przy użyciu małych, znalezionych przedmiotów.

Artystka Jane Perkins to brytyjska twórczyni, znana z cyklu „Plastic Classics”, w ramach którego reinterpreteruje słynne portrety (m.in. Mony Lisy, Van Gogha, królowej) przy użyciu drobnych przedmiotów pochodzących z recyklingu, takich jak guziki, elementy zabawek, muszle, koraliki oraz odpady domowe.

2. Tematy sekcji teoretycznej:

- Perkins wykorzystuje grupowanie kolorów oraz fakturę, aby imitować techniki malarskie.
- Każdy mały obiekt utrzymuje swoją pierwotną tożsamość, będąc jednocześnie częścią szerszej całości.
- W jej pracach szczególną uwagę poświęca się detalom oraz urodzie porzuconych drobnych przedmiotów.

Tematy do dyskusji:

- W jaki sposób skala i powtarzalność umożliwiają przekształcenie niewielkich odpadów w dzieło sztuki?
- Dlaczego artysta postanowił zreinterpretować ikoniczne obrazy?
- W jaki sposób pierwotne znaczenia obiektów wpływają na dzieło sztuki?

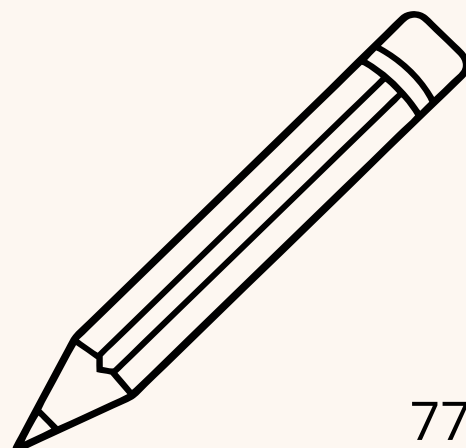
3. Praktyczne zadanie w klasie: Wykonaj małe dzieło sztuki w stylu mozaiki, wykorzystując drobne przedmioty znalezione w otoczeniu.

Przybory:

- Guziki, koraliki, klocki LEGO, elementy zabawek, muszle
- Gruba tektura
- Silny klej

Kroki:

1. Uczniowie tworzą szkic prostego portretu lub symbolu.
2. Posortuj drobne przedmioty według koloru.
3. Wypełnij szkic elementami, tak jak w mozaice.
4. Zaprezentuj ukończoną mozaikę, nadając jej nazwę.



## 8 Scenariusz lekcji: Tim Noble i Sue Webster (Wielka Brytania – Rzeźby Cieni z Odpadów)

Pracuje z: odpadami, złomem, przestarzałymi narzędziami, odpadami drzewnymi. Znany z: sztuki cieni ukazującej ludzkie sylwetki.

O artystach Timie Noble (1966) i Sue Webster (1967) mowa o brytyjskich twórcach, którzy tworzą rzeźby z nagromadzeń śmieci, złomu oraz odpadów domowych, które, oświetlone pod odpowiednim kątem, rzucają cienie, tworząc realistyczne portrety lub sceny.

Moje prace znajdują się w międzynarodowych kolekcjach i były prezentowane w Galerii Saatchi.

2. Część teoretyczna Kluczowe koncepcje:

- Kontrast pomiędzy chaosem (stos odpadków) a porządkiem (obraz cienia).
- Sztuka jest uzależniona od światła, perspektywy oraz kompozycji.
- Komentarz dotyczący konsumpcji, tożsamości oraz transformacji.

Pytania do dyskusji:

- Dlaczego artyści skrywają znaczenie w morzu śmieci?
- Jak światło wpływa na interpretację dzieła?
- Co to mówi o percepcji i rzeczywistości?

3. Praktyczne zadanie w klasie: Wykonaj niewielką „rzeźbę cienia” z wykorzystaniem odpadów.

Przybory:

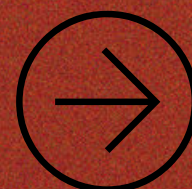
- Drobne odpady (nakrętki od butelek, uszkodzone narzędzia, skrawki papieru)
- Lampa biurkowa jako źródło oświetlenia
- Biała ściana lub płyta

Kroki:

1. Uczniowie układają przedmioty w taki sposób, aby tworzyły interesujące cienie.
2. Testuj kąty padania światła, aż uzyskasz wyraźną sylwetkę.
3. Zrób fotografię układu cieni oraz rzeźby.

Rezultat kształcenia: Uczniowie odkrywają światło, cień oraz ukryte formy.

# KRÓTKOTERMINOWE PROJEKTY



**PROJEKT 1: „Miasto Światel z Odpadów” – Monumentalne, Podświetlane Instalacje z Materiałów Recyklingowych**

**Temat: Rzeźby świetlne z plastiku, metalu i papierowych odpadów**

**Czas trwania: 4-5 tygodni**

**Liczba uczniów w grupie: 6 osób**

**Koncepcja projektu: Każda grupa projektuje i buduje dużą instalację świetlną (1,5-2 metry), wykorzystując materiały odpadowe, takie jak plastikowe butelki, skrawki metalu, tektura, drut oraz tekstylia.**

**Końcowe prace ukazują „miasto światła” eksponowane w sali szkolnej lub na dziedzińcu.**

**Zastosowane metody**

- Cięcie, gięcie oraz formowanie butelek PET
- Budownictwo z tektury i projektowanie modułowe
- Konstrukcje z metalu drucianego
- Recykling elektroniki (okablowanie diod LED)
- Tkactwo i warstwowanie materiałów syntetycznych

Faza 1 – Badania i szkicowanie (tydzień 1) Czas: 4–5 godzin Zadania:

1. Grupy analizują przykłady instalacji oświetleniowych (Robson, Bordalo II, festiwale latarni).
2. Burza mózgów dotycząca kształtów: wieża, zwierzę, forma abstrakcyjna, kula.
3. Stworzenie 3–4 koncepcyjnych szkiców.
4. Wybór jednego ostatecznego projektu; arkusz projektowy.

Wyniki: rysunek techniczny oraz lista materiałów.

Faza 2 – Zbieranie i przygotowanie materiałów (tydzień 2) Czas: 4–6 godzin Materiały:

- Butelki PET (przezroczyste, zielone, kolorowe)
- Drut stalowy, złom aluminium
- Arkusze kartonowe
- Stara tkanina, papier.
- Diody LED, przewody, akumulatory (bezpieczne, niskonapięciowe)

Zadania:

1. Potnij butelki na płatki, łuski, pióra itp.
2. Czyść i sortuj materiały według barwy i formy.
3. Zbuduj niewielkie moduły testowe (mini latarnie lub fragmenty).

Wynik: przygotowane składniki surowca.

Faza 3 – Budowa (tydzień 3) Czas: 6–8 godzin Zadania:

1. Zbuduj szkielet z drutu lub tektury o wysokości od 1 do 2 metrów.
2. Przymocuj elementy plastikowe przy użyciu drutu, opasek zaciskowych lub kleju na gorąco.
3. Dodaj warstwy papieru, aby uzyskać efekt rozproszonego oświetlenia.
4. Zaczynaj integrować w projekt taśmy LED lub świece LED.

Wynik: kompleksowa struktura (bez ostatecznych szczegółów).

Faza 4 – Wykończenie oraz efekty świetlne (tydzień 4) Czas: 4–5 godzin Zadania:

1. Akcenty malarskie (akrylowe, bezpieczne spraye).
2. Dodaj elementy półprzezroczyste, aby uzyskać efekt luminescencji.
3. Przetestuj oświetlenie w zaciemnionym pomieszczeniu.
4. Dostosuj kolory, wprowadź dekoracyjne tekstury (tkactwo, warstwowanie).

Efekt: w pełni funkcjonalna rzeźba podświetlana.

Etap 5 – Przygotowanie wystawy (tydzień 5) Czas: 2–3 godziny Grupy organizują wystawę „Trash Light City”, w tym etykiety oraz aranżację oświetlenia.

**PROJEKT 2: „Eko-wybieg mody” – kolekcja ubrań z recyklingu**

**Temat: Sztuka noszona z tekstyliów, tworzyw sztucznych oraz elementów metalowych**

**Czas trwania: 4-6 tygodni**

**Liczba uczniów w grupie: 6 osób**

**Koncepcja projektu: Każda grupa stworzy 3-elementową kolekcję ubrań z recyklingu (przeznaczoną do noszenia, ale o charakterze artystycznym).**

**Projekt kończy się pokazem mody lub sesją fotograficzną.**

**Zastosowane metody**

- **Upcykling i szycie tkanin**
- **Łączenie plastiku (żelazo + papier do pieczenia) – metoda bezpieczna.**
- **Biżuteria metalowa z odpadów elektronicznych**
- **Paski tkackie z materiałów, toreb foliowych**
- **Moda rzeźbiarska (konstrukcje z tektury)**



Faza 1 – Moodboard oraz opracowanie tematu (tydzień 1) Czas: 4–5 godzin Zadania:

1. Grupy wybierają temat (np. „Zanieczyszczenie oceanów”, „Futurystyczne plemię”, „Miejska dżungla”).
2. Stwórz moodboardy, wykorzystując kolory, kształty oraz materiały.
3. Naszkicuj trzy stroje.
4. Wybierz materiały: dżinsy, koszule, torby plastikowe, kable, przewody.

Rezultat: tablice koncepcyjne oraz szkice strojów.

Faza 2 – Sortowanie materiałów oraz testy prototypów (tydzień 2) Czas: 4–6 godzin Materiały:

- Używane ubrania, firany, dżinsy
- Torby plastikowe, folia, folia bąbelkowa
- Stare kable, elementy klawiatur, elektroodpady
- Zestawy do szycia, pistolety klejowe, klipsy

Zadania:

1. Testowanie manipulacji tkaninami (plisowanie, splatanie, patchwork).
2. Przetestuj połączenie plastiku pod kątem „tkaniny”.
3. Stwórz niewielkie próbki dla każdej techniki.

Rezultat: próbki technologiczne + wybrane materiały.

Faza 3 – Budowa (tygodnie 3–4) Czas: 8–12 godzin Zadania:

1. Podział ról: modelarz, krawiec, dekorator, projektant akcesoriów, monter, fotograf.
2. Zszyj lub zmontuj kluczowe elementy garderoby.
3. Dodaj elementy rzeźbiarskie wykonane z plastiku, tektury lub odpadów elektronicznych.
4. Stwórz akcesoria (pasek, biżuterię, ozdobę na głowę).
5. Montaż oraz regulacja.

Wynik: 3 kompletne, nadające się do noszenia elementy odzieży.

Faza 4 – Przygotowanie pasa wybiegowego (tydzień 5) Czas: 3–4 godziny Zadania:

1. Przygotuj stylizację: makijaż, akcesoria, rekwizyty.
2. Ćwicz ruchy i postawy.
3. Fotografuj odzież na jednolitym tle.

Wynik: finalne zdjęcia z pokazu mody lub lookbooka.

Faza 5 – Prezentacja (tydzień 6) Czas: 1–2 godziny

- Pokaz mody na wybiegu
- Prezentacja zespołowa
- Ocena oraz refleksja



**PROJEKT 3: „Instalacja w przestrzeni publicznej z materiałów pochodzących z recyklingu” – duża rzeźba plenerowa**

**Temat: monumentalna rzeźba site-specific wykonana z odpadów mieszanych**

**Czas trwania: 5–6 tygodni**

**Liczba uczniów w grupie: 6 osób**

**Koncepcja projektu: Uczniowie tworzą wielkoformatowe dzieło sztuki plenerowej, które zostanie umieszczone na boisku szkolnym lub w lokalnym parku.**

**Rzeźba powinna wyrażać klarowny przekaz ekologiczny.**

**Przykłady:**

- Gigantyczna ryba stworzona z plastikowych odpadów
- Drzewo skonstruowane z fragmentów metalu i tkanin
- Postać ludzka wypełniona odpadkami z klasy

**Zastosowane metody:**

- Budowa szkieletów metalowych lub drewnianych w dużej skali.
- Tkactwo tworzyw sztucznych oraz wiązanie linowe
- Zespół odnalezionych przedmiotów
- Odporność na warunki atmosferyczne oraz uszczelnienie
- Malowanie materiałów z recyklingu

Faza 1 – Analiza i koncepcja lokalizacji (tydzień 1) Czas: 4–5 godzin Zadania:

1. Grupy analizują dostępne przestrzenie na świeżym powietrzu (podwórko szkolne, trawnik, aula).
2. Naszkicuj 2–3 koncepcje adekwatne do lokalizacji.
3. Napisz sugestię projektu:
  - temat, przesłanie, rozmiar, materiały, aspekty bezpieczeństwa

Wynik: sugestia + zatwierdzenie nauczyciela.

Faza 2 – Zbieranie materiałów (tydzień 2) Czas: 3–5 godzin Materiały:

- Złom drewna, rury, palety.
- Drut metalowy, pręty metalowe
- Duże arkusze kartonu
- Tekstylia, butelki plastikowe, torby siatkowe
- Farba, sznurek, opaski zaciskowe

Zadania:

1. Zbierz odpady wielkogabarytowe.
2. Rozmontuj je lub oczyść.
3. Tworzenie fundamentalnych komponentów modułowych w warsztacie.

Faza 3 – Budowanie struktury (tygodnie 3–4) Czas: 8–12 godzin Zadania:

1. Zbuduj konstrukcję z drewna lub metalu.
2. Sprawdź stabilność oraz rozmieszczenie ciężaru.
3. Przymocuj materiały powierzchniowe (elementy z tworzywa sztucznego, warstwy papierowe, łuski metalowe).
4. Do łączenia zastosuj opaski zaciskowe, liny, śruby oraz ekologiczny klej.
5. Konstrukcja testowa na zewnątrz (odporność na wiatr).

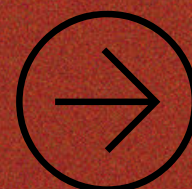
Faza 4 – Obróbka powierzchni i malowanie (tydzień 5) Czas: 4–6 godzin Zadania:

1. Malować farbami akrylowymi lub ekologicznym uszczelniaczem odpornym na warunki atmosferyczne.
2. Dodaj tekstury (warstwy tkanin, mozaiki z nakrętek od butelek).
3. Dodaj finalne szczegóły: oczy, płetwy, liście, gałęzie.

Faza 5 – Instalacja (tydzień 6) Czas: 2–3 godziny Zadania:

1. Umieść rzeźbę w bezpiecznej lokalizacji na zewnątrz.
2. Jeśli to konieczne, zainstaluj kotwy gruntowe.
3. Przygotuj etykietę wystawową oraz oświadczenie środowiskowe.

# PROJEKTY ROZNE



## **PROJEKT CAŁOROCZNY 1: „Pawilon ekologiczny z recyklingu” – obiekt architektoniczny typu walk-in.**

Temat: Pawilon w skali ludzkiej zbudowany w całości z materiałów odzyskanych

Czas trwania: 9–10 miesięcy

Liczba uczniów w grupie: 6 uczniów w zespole

Rezultat: Instalacja (2–4 metry), dostępna dla publiczności

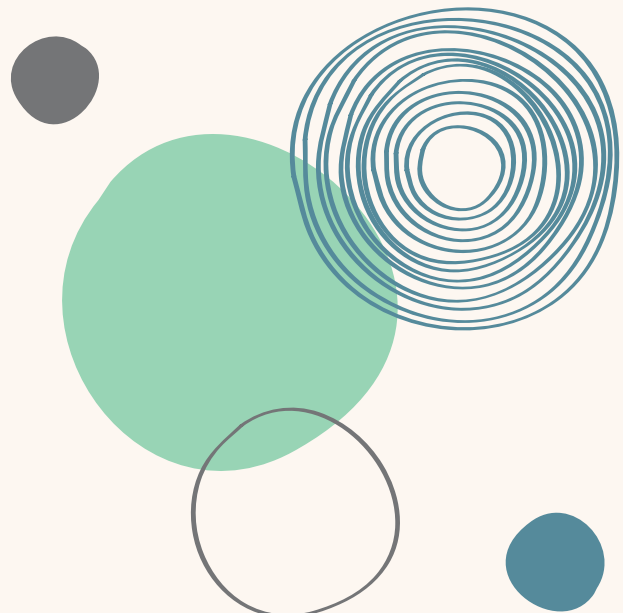
I. Opis projektu: Każda grupa projektuje i buduje pawilon architektoniczny/mini budynek, wykorzystując wyłącznie materiały odzyskane: palety, odpady tekstylne, butelki PET, skrawki poliwęglanu, pręty metalowe, części rowerowe, tuby tekturowe.

Finalna konstrukcja musi być odporna na warunki atmosferyczne, zapewniać bezpieczeństwo oraz być interaktywna.

Przykłady:

- Kopała z tworzywa PET
- Pawilon stworzony z okien pozyskanych z miejsc renowacji.
- Labirynt z tkaniny.
- Szklarnia z bambusa i przetworzonego plastiku

II. Zastosowane techniki (Zaawansowany Projekt Odpadów) ✓ Inżynieria konstrukcyjna z wykorzystaniem materiałów z recyklingu ✓ Moduły z cegieł wykonanych z plastikowych butelek ✓ Tkactwo tekstylne na ściany ✓ Papercrete (mieszanka papieru i cementu) ✓ Panele z recyklingowanego poliwęglanu ✓ Wzmocnienie ze złomu metalowego ✓ Hydroizolacja z przetworzonych tworzyw sztucznych



### III. Szczegółowy plan i procedura

FAZA 1 — Badania i rozwój koncepcji (miesiące 1–2) Zakres prac:

1. Zapoznaj się z przykładami tymczasowych pawilonów, takich jak Pawilon Serpentine.
2. Stwórzcie po trzy propozycje koncepcji dla każdej grupy.
3. Przeprowadzenie analizy bezpieczeństwa oraz wykonalności.
4. Zaprezentuj moodboardy, modele oraz szkice techniczne.

Materiały: tektura, klej termoplastyczny, pianka z recyklingu, narzędzia do szkicowania.

Wynik: Modele oraz wybrana koncepcja końcowa.

FAZA 2 — Pozyskiwanie materiałów i testowanie (miesiące 2–3) Zadania:

1. Zgromadź materiały z:
  - o śmieci szkolne i warsztatowe
  - o zbiórki funduszy
  - o miejskie ośrodki recyklingu
2. Testy wytrzymałości materiałów, odporności na warunki atmosferyczne oraz modułowości.
3. Utwórz niewielkie próbki ścian i dachów.

Materiały: palety, butelki PET, skrawki tkanin, pręty metalowe, wiadra, śruby.

Wynik: Katalog materiałów oraz próbki inżynieryjne.

FAZA 3 — Budowa konstrukcji szkieletowej (miesiące 4–5) Zadania:

1. Zbuduj konstrukcję szkieletową:
  - o rama drewniana
  - o metalowa konstrukcja
  - o rama bambusowa
2. Zapewnij stabilność i bezpieczeństwo dzięki przeprowadzanym testom.
3. Zaplanuj wejścia, okna oraz punkty nośne.

Techniki: wiercenie, wkręcanie, wplatanie wzmocnień, wiązanie liną.

Efekt: szkielet pawilonu o wysokości od 2 do 4 m.

FAZA 4 — Elementy powierzchniowe i funkcjonalne (miesiące 5–7) Zadania:

1. Moduły obszaru roboczego:

- Cegły wykonane z butelek PET
- tkane panele tekstylne
- panele tekturowe o strukturze plastra miodu
- mozaiki z płytek poliwęglanowych

2. Zainstaluj systemy ścienne i dachowe na ramie.

3. Dodaj szczegóły dotyczące funkcjonalności:

- osadzenie
- tunele świetlne
- lampy LED z recyklingu
- panele akustyczne wykonane z odpadów tekstylnych

Wyjście: pełna forma pawilonu.

FAZA 5 — Wykończenie, hydroizolacja oraz warstwa estetyczna (miesiące 7–8) Zadania:

1. Dodaj warstwę wodoodporną z przetworzonego plastiku.

2. Maluj farbami akrylowymi ekologicznymi lub naturalnymi pigmentami.

3. Dodaj elementy ozdobne:

- witraż z dnem butelki
- banery tekstylne
- oznakowanie mozaikowe

Wynik: w pełni funkcjonalna instalacja.

FAZA 6 — Inauguracja wystawy i dokumentacja (miesiące 9–10) Zadania:

1. Otwarcie publiczne (rodzice, przedstawiciele władz miejskich, inne placówki edukacyjne).

2. Tworzenie dokumentacji wideo.

3. Przygotuj oświadczenie artysty oraz raport z projektu.

## **ROZNY PROJEKT 2: „Muzeum z recyklingu” – wystawa w pełni stworzona z odpadów**

Temat: Muzeum sztuki z wieloma pomieszczeniami

Czas trwania: 9–10 miesięcy

Liczba uczniów w grupie: 6 osób

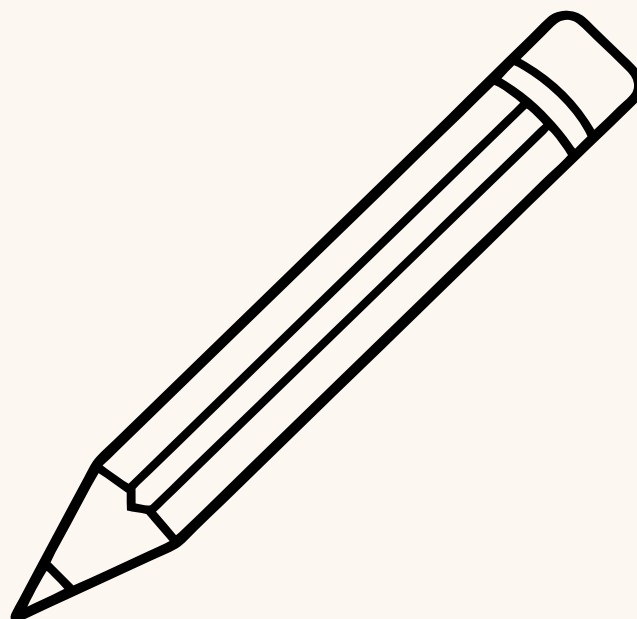
Rezultat: Funkcjonująca wystawa obejmująca kilka pomieszczeń oraz katalog

I. Opis projektu Uczniowie opracowują kompleksową wystawę sztuki, która obejmuje pomieszczenia, oświetlenie, cokoły, oznakowanie oraz dzieła sztuki — wszystko wykonane z materiałów odpadowych.

Przykładowe motywy wewnątrz:

- Sala 1: Tworzywa sztuczne i oceany
- Pokój 2: Obiekty pamięci (odpady elektroniczne, zabawki)
- Pokój 3: Szeptające tekstylia (rzeźby z przetworzonych materiałów)
- Sala 4: Laboratorium oświetleniowe (lampy PET, cienie metaliczne)

II. Zastosowane techniki ✓ Moduły z butelek PET ✓ Rzeźbienie z tektury ✓ Asamblaż z przedmiotów znalezionych ✓ Sztuka z odpadów elektronicznych ✓ Rzeźba tekstylna ✓ Mozaiki ze śmieci ✓ Rzeźby cieni (w stylu Noble & Webster) ✓ Konstrukcja podium z recyklingu



### III. Szczegółowy harmonogram FAZA 1: Wybór tematu i planowanie kuratorskie (miesiące 1–2)

#### Zadania:

1. Poznaj fundamenty projektowania wystaw.
2. Przydziel każdej grupie jeden pokój tematyczny.
3. Naszkicuj plany kondygnacji oraz modele.
4. Opracowanie koncepcji kuratorskiej integrującej wszystkie pomieszczenia.

Wynik: „Ogólny plan muzeum z recyklingu”

#### FAZA 2 — Zbieranie i kategoryzacja materiałów (miesiące 2–3) Materiały:

- Butelki PET
- Żłom metali
- Odpady elektroniczne (bezpieczne, pozbawione baterii)
- Pudełka kartonowe
- Pozostałości drewna
- Tekstylia, Antyczne meble

#### Zadania:

1. Zgromadź i oczyść materiały.
2. Sortuj według koloru, rozmiaru i możliwości technicznych.

#### FAZA 3 — Budowa infrastruktury wystawienniczej (miesiące 4–5) Zadania:

1. Budowa: cokoły, ścianki działowe, systemy zawieszeniowe, ramy do oznaczeń
2. Sprawdź stabilność oraz bezpieczeństwo testu.

Techniki: skręcanie, klejenie, recykling drewna, inżynieria tektury.

#### FAZA 4 — Tworzenie dzieł sztuki (miesiące 5–7) Każda grupa opracowuje co najmniej 6–12 dzieł sztuki do swojego pomieszczenia.

#### Przykłady:

- Lampy PET (w stylu Robsona)
- Mozaiki z odpadów (w stylu Perkinsa)
- Portrety elektrośmiec (w stylu Muniza)
- Żłom metalowy: rzeźby stojące
- Rzeźby z papieru i totemy z tektury

#### FAZA 5 — Instalacja wystawy (miesiące 7–8) Zakres zadań obejmuje:

1. Malowanie ścian przy użyciu farb ekologicznych.
2. Zawieszanie dzieł artystycznych.
3. Ustawienie oświetlenia.
4. Etykietowanie oraz tworzenie opisów.

#### FAZA 6 — Wielkie otwarcie (miesiące 9–10) Obejmuje:

- katalog drukowany
- rozmowy artystyczne realizowane przez studentów
- szkolny program kształcenia ekologicznego

### **ROCZNY PROJEKT 3: „Trashopolis” – Miasto przyszłości z materiałów z recyklingu**

Temat: Gigantyczne fikcyjne miasto zbudowane z odpadów

Czas trwania: 9–10 miesięcy

Liczba uczniów w grupie: 6 osób

Rezultat: Model miasta w skali pokoju + elementy interaktywne

I. Przegląd projektu Każda grupa projektuje i konstruuje fragment futurystycznego miasta ekologicznego:

- Grupa 1: Obszar transportowy
- Grupa 2: Okręg rolnictwa i żywności
- Grupa 3: Obszar energetyczny
- Grupa 4: Lokale mieszkalne
- Grupa 5: Kultura
- Grupa 6: Obszar podwodny lub powietrzny

Ostateczny model może osiągać długość od 4 do 6 metrów i integrować wszystkie dzielnice.

II. Zastosowane techniki

- ✓ Architektura z tektury
- ✓ Wieżowce z PET
- ✓ Mosty ze złomu metalowego
- ✓ Wieże energetyczne z diodami LED
- ✓ Krajobrazy z materiałów tekstylnych
- ✓ Pojazdy z przedmiotów znalezionych
- ✓ Rzeźba i modelarstwo
- ✓ Mozaiki 3D z recyklingu

### III. Szczegółowy harmonogram FAZA 1 — Kreowanie świata i planowanie miasta (miesiące 1–2)

Zadania:

1. Zdefiniuj narrację miejską:
  - energia odnawialna
  - życie bezodpadowe
  - zrównoważony przewóz
2. Narysuj plan miasta.
3. Przypisz zadania okręgowi.
4. Utwórz niewielkie modele testowe w technologii 3D.

FAZA 2 — Zbieranie i sortowanie materiałów (miesiące 2–3) Materiały:

- Butelki, tuby, elementy metalowe
- Arkusze kartonowe
- Opakowania z tworzyw sztucznych
- Uszkodzone zabawki
- Przewody, odpady elektroniczne
- Resztki pianki.

Uczniowie klasyfikują według koloru, przezroczystości oraz wytrzymałości strukturalnej.

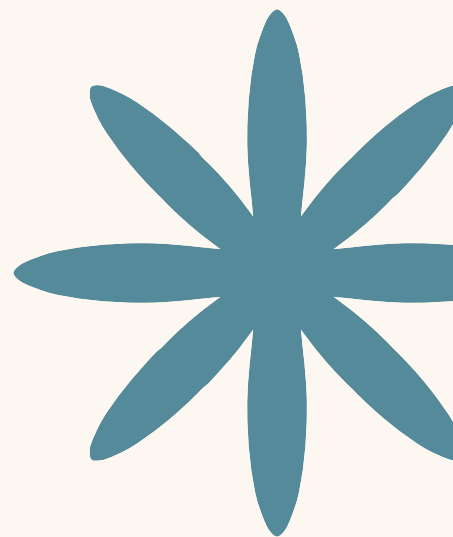
FAZA 3 — Struktura podstawy i krajobraz (miesiące 3–4) Cele:

1. Utwórz bazę miasta o długości od 4 do 6 m.
2. Dodaj poziomy (wzgórza, rzeki, wyspy).
3. Przykryj panelami z papieru lub tektury.

FAZA 4 — Budowa budynków (miesiące 4–7) Każdy okręg przystępuje do budowy:

- wieżowce z butelek
- mosty z drutu i metalu odzyskanego
- kopuły z plastikowych naczyń
- szklarnie z cegieł PET
- drogi z tekturowych pasków
- banery i flagi tekstylne

Uczniowie oceniają stabilność oraz połączenia.



FAZA 5 — Oświetlenie, ruch oraz interaktywność (miesiące 7–8) Uczniowie wprowadzają:

- Oświetlenie uliczne w technologii LED
- turbiny wiatrowe kinetyczne (ręcznie nakręcane)
- ruchome wagoniki linowe (linka + bloczek)
- moduły dźwiękowe z recyklingu aluminium

FAZA 6 — Integracja dystryktów (miesiące 8–9) Wszystkie zespoły integrują swoje sekcje.

Zadania:

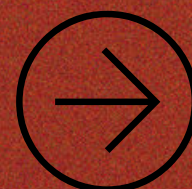
1. Wyrównaj szlaki i ciek wodne.
2. Podłącz przewody.
3. Dodaj oznaczenia oraz mapy obejmujące całe miasto.
4. Rozwiązywanie problemów związanych z niedopasowaniami.

FAZA 7 — Otwarcie publiczne (miesiące 9–10) Obejmuje:

- wycieczki edukacyjne z przewodnikiem
- „Paszport Trashopolis” dla gości
- dokumentacja oraz wideo
- zdjęcia prasowe dla mediów lokalnych



# ANALIZA EKSPERCKA: RYZYKA



## Wyzwania w Prowadzeniu Długoterminowych Projektów Designu z Odpadów

Duże, interdyscyplinarne, całoroczne projekty Trash Designu mogą mieć charakter transformacyjny, lecz niosą ze sobą istotne ryzyka pedagogiczne, organizacyjne, motywacyjne oraz związane z bezpieczeństwem.

W tej części publikacji zaprezentowano kluczowe zagrożenia wraz z rekomendowanymi rozwiązaniami dla placówek edukacyjnych.

### 1. Zagrożenia Dotyczące Motywacji Uczniów

- Spadek motywacji podczas długotrwałej realizacji projektu
- Ryzyko: Projekty całoroczne wymagają nieustannej gotowości i zaangażowania; wielu uczniów doświadcza tzw. „kryzysu w połowie projektu”. Objawy tego spadku motywacji mogą obejmować:
- Utratę zainteresowania po początkowym entuzjazmie.
- Frustrację spowodowaną zbyt wolnym postępem pracy.
- Poczucie, że zakres projektu jest zbyt szeroki.
- Brak widocznych, namacalnych rezultatów w pierwszych miesiącach.

Strategie Prewencyjne:

- Podziel projekt na krótsze, jasno zdefiniowane etapy (np. 2–4 tygodnie).
- Wykorzystaj wizualne tablice postępów, aby uczniowie mogli stale monitorować swoje osiągnięcia.
- Wprowadź wystawy w połowie okresu programowania lub „dni podglądu”, aby zwiększyć dynamikę pracy.
- Zintegruj zmieniające się role (np. projektant, budowniczy, dokumentalista), aby zapobiec monotonii.

### 2. Percepcja, że „śmieci nie stanowią prawdziwej sztuki” Ryzyko:

Niektórzy uczniowie postrzegają materiały z recyklingu jako gorsze, brudne lub artystycznie mało interesujące.

Strategie prewencyjne:

- Rozpocznij kurs od inspirujących studiów przypadków artystów (Bordalo II, Muniz, Robson itd.).
- Odwiedź wystawy lub zaproś zewnętrznych projektantów do prowadzenia warsztatów.
- Podkreśl wartość koncepcyjną: zrównoważony rozwój, narracja, transformacja materialna.
- Zaprezentuj projekty najwyższej klasy dotyczące odpadów z globalnych instytucji (Tate, MoMA).

### 3. Konflikty grupowe (szczególnie w grupach sześciuosobowych) Ryzyko:

Nierównowaga w grupie jest zjawiskiem powszechnym:

- liderzy przyćmiewają bardziej stonowanych uczniów,
- nierównomierne rozkład obciążenia pracą,
- konflikty interpersonalne hamujące postęp.

Strategie prewencyjne:

- Utwórz wyraźnie zdefiniowane role (Kierownik projektu, Specjalista ds. materiałów, Technik itp.).
- Wymagaj cotygodniowych indywidualnych dzienników refleksji, aby monitorować rzeczywisty wkład.
- Przedstaw zespołowe umowy definiujące obowiązki oraz standardy komunikacji.
- W razie potrzeby organizuj sesje dedykowane rozwiązywaniu konfliktów.

### 4 Niedostateczne poczucie odpowiedzialności w projektach realizowanych na dużą skalę w trybie współpracy

Ryzyko:

Uczniowie odczuwają, że „moja rola nie ma znaczenia”, co prowadzi do braku zaangażowania.

Strategie prewencyjne:

- Przypisz konkretne podprojekty w ramach szerszego projektu (np. „Projektujesz jedną wieżę”, „Budujesz system oświetlenia”).
- Upewnij się, że autorstwo każdego ucznia jest wyraźnie widoczne.
- Uwzględnij ocenę rówieśniczą jako element procesu oceniania.

## Zagrożenia związane z motywacją oraz obciążeniem pracą nauczycieli

### 1. Nadmierne obciążenie nauczycieli pracą. Ryzyko:

Tego rodzaju projekty wymagają od nauczycieli umiejętności zarządzania:

- logistyka,
- zbiórka surowców,
- wskazówki techniczne
- nadzór nad bezpieczeństwem
- zarządzanie sporami,
- ocena oraz dokumentacja.

Strategie prewencyjne:

- Szkoły powinny formalnie przydzielić dodatkowy czas na planowanie dla nauczycieli.
- Podział zadań pomiędzy 2–3 nauczycieli (sztuka, projektowanie, ochrona środowiska).
- Skorzystaj z wsparcia rodziców lub wolontariuszy z społeczności, którzy zajmą się sortowaniem materiałów oraz pracami instalacyjnymi.
- Zapewnienie rozwoju zawodowego w obszarze uczenia się opartego na projektach oraz zrównoważonego rozwoju.

### 2. Nauczycielom może brakować wiedzy technicznej. Ryzyko:

Budowanie dużych konstrukcji z odpadów wymaga wiedzy:

- inżynieria bezpieczeństwa
- konstrukcje nośne
- Okablowanie diod LED,
- praca z narzędziami.

Niektórzy nauczyciele mogą odczuwać brak odpowiedniego przygotowania.

Strategie prewencyjne:

- Prowadzenie szkoleń dotyczących bezpiecznego korzystania z narzędzi oraz warsztatów z podstaw inżynierii dla nauczycieli.
- Przygotuj klarowne przewodniki techniczne (np. „Cegły z butelek PET”, „Bezpieczne konstrukcje z tektury”).
- Współpracuj z lokalnymi przestrzeniami twórczymi lub działami inżynieryjnymi.

### 3. Oporność na zmiany w programie nauczania Ryzyko:

Nauczyciele przyzwyczajeni do tradycyjnej edukacji artystycznej mogą zignorować:

- projekty długoterminowe
- uczenie się w kooperacji,
- podejścia ekologiczne lub aktywistyczne.

Strategie prewencyjne:

- Przedstaw dowody na to, że nauka oparta na projektach zwiększa osiągnięcia.
- Zaangażuj nauczycieli na początkowym etapie planowania projektu.
- Podkreśl, w jaki sposób Trash Design jest powiązany z karierą w dziedzinie sztuki nowoczesnej oraz rozwojem portfolio.

## Ryzyka związane z organizacją i logistyką

### 1. Przechowywanie i zarządzanie materiałami Ryzyko:

Projekty związane z dużymi odpadami wymagają:

- pomieszczenia składowe,
- obszary cięcia, malowania, suszenia,
- strefy bezpieczeństwa dla dużych instalacji.

Bez infrastruktury → nieład.

Strategie prewencyjne:

- Zapewnij dedykowane studio Trash Design lub tymczasową adaptację sali wykładowej.
- Aby zapewnić skuteczne sortowanie, korzystaj z oznaczonych pojemników.
- Organizuj regularne „dni redukcji materiałów”, aby zapobiec ich gromadzeniu się.

### 2. Zagrożenia bezpieczeństwa: Ryzyko

Materiały mogą obejmować:

- ostre metalowe krawędzie,
- uszkodzona elektronika,
- alergeny (stare materiały tekstylne),
- ciężkie obiekty,
- klej termoplastyczny, wiertarki, narzędzia skrawające.

Strategie prewencyjne:

- Wprowadzić rygorystyczne protokoły bezpieczeństwa (środki ochrony osobistej, rękawice, gogle).
- Używaj wyłącznie elektrośmieci pozbawionych baterii i składników chemicznych.
- Nauczyciel powinien zweryfikować wszystkie materiały przed ich wykorzystaniem.
- Szkolenie studentów dotyczące obsługi narzędzi, obejmujące etapy certyfikacji.

### 3. Bezpieczeństwo pożarowe i stabilność konstrukcji Ryzyko:

Duże konstrukcje mogą być łatwopalne lub narażone na zawalenie.

Strategie prewencyjne:

- Stosuj wyłącznie oświetlenie LED (bez wydzielania ciepła).
- W razie potrzeby spryskaj tekturę oraz tekstylia ekologicznymi preparatami zmniejszającymi palność.
- Nauczyciel lub technik ocenia integralność konstrukcji przed wystawieniem.
- Ogranicz maksymalny przyrost masy ciała.

## **Ryzyko związane z edukacją i ocenianiem**

1. Wyzwania w ocenie pracy indywidualnej w grupie Ryzyko:

Uczniowie mogą się ukrywać w grupie.

Strategie prewencyjne:

- Wymagaj cotygodniowych, indywidualnych raportów.
- Stosuj kryteria oceny rówieśniczej oraz samooceny.
- Przeprowadź rozmowy w trakcie semestru.
- Oceniaj zarówno pracę indywidualną, jak i pracę zespołową.

2. Ryzyko zróżnicowanych wyników w nauczaniu:

Nie wszyscy uczniowie nabywają identyczne umiejętności techniczne, koncepcyjne i kreatywne.

Strategie prewencyjne:

- Wprowadź spersonalizowane „mikrozadania” do każdej fazy.
- Zaoferuj zróżnicowane podejście do nauczania (dodatkowe wsparcie lub zaawansowane wyzwania).
- Zmień role, aby każdy uczeń zdobywał wiedzę z zakresu budownictwa, projektowania, planowania itp.

## **Ryzyko postrzegania społecznego, kulturowego i środowiskowego**

1. Nieporozumienie związane z postrzeganiem projektowania śmieci jako „taniej” lub „niskiej jakości sztuki” Ryzyko:

Niektórzy rodzice, administratorzy oraz uczniowie mogą nie dostrzegać tej wartości.

Strategie prewencyjne:

- Organizacja wystaw publicznych.
- Współpracuj z wykwalifikowanymi projektantami odpadów.
- Podziel się opowieściami o sukcesach z muzeów i biennale.
- Produkcja filmów dokumentalnych lub programów szkolnych ilustrujących procesy oraz wiedzę specjalistyczną.

2. Obawy dotyczące higieny związane z materiałami odpadowymi Ryzyko:

Rodzice oraz administracja mogą wyrażać obawy dotyczące czystości.

Strategie prewencyjne:

- Należy stosować wyłącznie materiały, które są umyte, zdezynfekowane i suche.
- Unikaj marnowania żywności, pojemników na substancje chemiczne oraz niebezpiecznych artykułów gospodarstwa domowego.
- Zapewnij czytelny protokół czyszczenia i sortowania.

## **Długoterminowe wyzwania dla zrównoważonego rozwoju**

1. Projekty generujące większą ilość odpadów po zakończeniu Rzyko:

Paradoksalnie, projekty upcyklingowe mogą prowadzić do powstania nadmiaru materiałów.

Strategie prewencyjne:

- Zaplanuj zakończenie cyklu życia instalacji.
- Poddaj recyklingowi komponenty i wykorzystaj je w projektach na nadchodzący rok.
- Przekaż przydatne elementy do przestrzeni publicznych.

2. Nadmierne uzależnienie od zewnętrznych źródeł odpadów Rzyko:

Jeżeli szkoła nie jest w stanie zdobyć wystarczającej ilości materiałów, projekt zostaje wstrzymany.

Strategie prewencyjne:

- Nawiąż współpracę z:
  - centra recyklingowe
  - Organizacje non-profit
  - firmy zajmujące się przekazywaniem czystego złomu produkcyjnego
  - lokalne przestrzenie kreatywne

### **Podsumowanie**

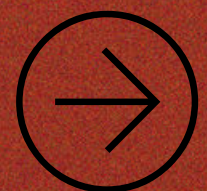
**Wdrażanie długoterminowych projektów Trash Design w szkołach artystycznych wywiera znaczący wpływ, jednak wiąże się z istotnym ryzykiem.**

**Ważne jest więc:**

- ✓ **staranne planowanie**
- ✓ **solidne ramy bezpieczeństwa**
- ✓ **proaktywne strategie motywacyjne**
- ✓ **wsparcie nauczycieli**
- ✓ **przejrzyste metody oceny**
- ✓ **efektywna logistyka**
- ✓ **partnerstwa ze społecznością**

**Gdy te środki ochronne zostaną wdrożone, Trash Design stanie się jednym z najskuteczniejszych, interdyscyplinarnych i ekologicznych podejść do edukacji artystycznej dostępnych obecnie na rynku.**

# ESEJ



## 1. Plan eseju: „Estetyka odpadów: Czy śmieci mogą stać się pięknem?”

### Teza:

Trash Design na nowo definiuje piękno, przekształcając wyrzucone materiały w estetycznie atrakcyjne obiekty, kwestionując tradycyjne hierarchie sztuki oraz rozwijając współczesną kulturę wizualną.

### Argumenty:

Piękno jako konstrukcja kulturowa

- Historyczne normy piękna ewoluują w miarę upływu czasu.
- Już ruchy awangardowe (dada, arte povera) podważały „szlachetne” materiały.

Transformacja jako proces estetyczny.

- Metamorfoza materiału (czyszczenie, cięcie, instalacja).
- Oddziaływanie wizualne za pomocą faktury, koloru i skali.

Artyści ukazujący urodę w odpadach

- Żywe rzeźby zwierząt stworzone przez Bordalo II.
- Skomplikowane mozaiki obiektów autorstwa Jane Perkins.
- Fotograficzne kompozycje Vika Muniza stworzone z odpadów.

Percepcja odbiorców oraz reakcja emocjonalna

- Piękno stoi w opozycji do obrzydzenia.
- Dysonans poznawczy skutkuje intensywniejszym zaangażowaniem.

## 2. Plan eseju: „Projektowanie odpadów jako forma aktywizmu ekologicznego”

### Teza:

Trash Design to znaczące narzędzie aktywizmu ekologicznego, które podnosi świadomość, edukuje społeczeństwo oraz inspiruje do zmiany zachowań w kierunku zrównoważonego rozwoju.

Argumenty:

Komunikacja wizualna dotycząca kryzysów ekologicznych

- Sztuka sprawia, że nieuchwytnie problemy stają się emocjonalnie rozpoznawalne.
- Zanieczyszczenie tworzywami sztucznymi, odpady w oceanach, stopy elektrośmieci.

Artyści stosujący aktywizm w swojej praktyce

- morskie rzeźby z plastiku.
- Subodh Gupta → komentarz dotyczący kultury konsumpcyjnej.
- Chris Jordan → wizualny aktywizm oparty na danych.

Instalacje w przestrzeni publicznej jako forma aktywizmu

- Sztuka uliczna podnosi dostępność.
- Interwencje miejskie trafiają do odbiorców spoza obszaru sztuki.

Wpływ na zachowanie oraz ograniczenia

- Dowody zmiany nastawienia.
- Ryzyko „eko-zmęczenia” lub aktywizmu performatywnego.

### 3. Plan eseju: „Projektowanie odpadów i gospodarka o obiegu zamkniętym”

#### Teza:

Trash Design wdraża zasady gospodarki o obiegu zamkniętym poprzez wydłużenie cyklu życia materiałów, redukcję odpadów oraz promowanie zrównoważonych modeli produkcji.

#### Argumenty:

Definicja gospodarki o obiegu zamkniętym.

- Ponowne użycie, naprawa, regeneracja.
- Projektowanie odpadów jako praktyczne zastosowanie.

Wydłużenie cyklu życia poprzez projektowanie.

- Procesy recyklingu materiałów.
- Upcykling a downcykling.

Analizy przypadków

- Precious Plastic (globalne warsztaty dotyczące recyklingu plastiku).
- TerraCycle (upcykling na poziomie przemysłowym).
- Haroshi (rzeźby skateboarderów).

Wyzwania związane ze skalowaniem projektu dotyczącego odpadów

- Koszt, dostępność surowców, ograniczenia przemysłowe.
- Konieczność wsparcia instytucjonalnego.

### 4. Plan eseju: „Pamięć materialna: historie ukryte w porzuconych przedmiotach”

#### Teza:

Trash Design ujawnia emocjonalne, kulturowe i historyczne narracje zawarte w wyrzucanych przedmiotach, przekształcając odpady w nośniki pamięci.

#### Argumenty:

Obiekty jako archiwa pamięci.

- Teorie kultury materialnej (antropologia, socjologia).
- Ślady emocjonalne w przedmiotach używanych.

Artyści, którzy pracują z materiałami nasyconymi wspomnieniami.

- Haroshi (deskorolki z historią użytkowania).
- El Anatsui (kapsle od butelek z kolonialną historią).
- Christian Boltanski (odnalezione ubrania jako relikwie).

Symboliczna transformacja

- Od osobistej narracji do uniwersalnej refleksji.
- Pamięć jako element wartości estetycznej.

Odbiór i interpretacja

- W jaki sposób odbiorcy interpretują materialne narracje.
- Kontekst kulturowy oraz interpretacja.

## 5. Plan eseju: „Projektowanie śmieciowe a sztuka tradycyjna”

### Teza:

Trash Design kwestionuje granice wysokiej sztuki, redefiniując materiały, metody produkcji oraz artystyczną legitymację.

### Argumenty:

Materiały tradycyjne a materiały współczesne

- Kamień, brąz, farba olejna w porównaniu do plastiku, odpadów, elektrośmieci.
- Zmiana definicji „rzemiosła”.

Instytucjonalna akceptacja

- Wielkie muzea pozyskują dzieła sztuki z recyklingu.
- Udział w biennale artystów zajmujących się odpadami.

Uprzedzenia oraz hierarchia odbiorców

- Piętno związane z odpadami.
- Stereotypy: sztuka, rzemiosło, rękodzieło.

Projektowanie odpadów jako sztuka konceptualna

- Wybór materiału ma istotne znaczenie.
- Linki do Dada, Arte Povera, Fluxus.

## 6. Plan eseju: „Etyka i odpowiedzialność w projektowaniu odpadów”

### Teza:

Projektanci odpadów muszą stawić czoła wyzwaniom etycznym związanym z bezpieczeństwem, higieną, pozyskiwaniem surowców oraz odpowiedzialnością za środowisko.

### Argumenty:

Bezpieczeństwo materialne oraz percepcja społeczna

- Odpady bezpieczne i niebezpieczne (substancje chemiczne, elektronika).
- Standardy higieniczne w salach lekcyjnych i na wystawach.

Etyczne pozyskiwanie zasobów

- Unikanie zatrudniania nieformalnych pracowników zajmujących się utylizacją odpadów.
- Przezrystość oraz zaangażowanie społeczności.

Analiza oddziaływania

- Czy dzieło sztuki rzeczywiście przyczynia się do redukcji ilości odpadów?
- Ryzyko generowania nowych odpadów.

Etyczna komunikacja

- Unikanie greenwashingu.
- Rzetelne ukazanie problemów związanych z ochroną środowiska.

## 7. Plan eseju: „Skala i widowiskowość w sztuce śmieciowej”

### Praca dyplomowa:

Instalacje Trash Design na dużą skalę wykorzystują rozmach i spektakularność, aby wzmacniać komunikaty dotyczące ochrony środowiska oraz pogłębiać zaangażowanie odbiorców.

Argumenty:

Siła sztuki monumentalnej.

- Psychologiczny wpływ wielkości.
- Widoczność przestrzeni publicznej.

Akumulacja materialna jako idea

- Wykorzystanie ton odpadów w celu wywołania wstrząsu.
- Określenie szkód środowiskowych.

Analizy przypadków

- Bordalo II „Imponujące zwierzęta z odpadków”.
- Tim Noble i Sue Webster - rzeźby cieni.
- Tara Donovan - monumentalne instalacje z powtórzeń.

Wyzwania logistyczne oraz zrównoważony rozwój

- Transport, składowanie, bezpieczeństwo.
- Ślad środowiskowy a korzyści środowiskowe.

## 8. Plan eseju: „Projektowanie odpadów jako narzędzie zaangażowania społeczności”

### Teza:

Trash Design promuje aktywne uczestnictwo społeczności poprzez integrację sztuki, edukacji oraz troski o środowisko w procesach partycypacyjnych.

Argumenty:

Społeczne uczenie się poprzez kooperatywne tworzenie

- Współodpowiedzialność oraz kooperacja.
- Zaangażowanie między pokoleniami i między grupami.

Inicjatywy społeczne dotyczące projektowania odpadów

- Warsztaty, publiczne murale, współtworzone rzeźby.
- Partnerstwa między szkołami a organizacjami pozarządowymi.

Wzmocnienie pozycji oraz świadomości ekologicznej

- Praktyczna wiedza dotycząca strumieni odpadów.
- Budowanie zrównoważonych nawyków.

Wyzwania oraz rozważania etyczne

- Zapewnienie integracji systemów.
- Unikanie narzucania odgórnie „sztuki społeczności”.

## 9. Plan eseju: „Materiały przyszłości: czy odpady mogą zastąpić tradycyjne zasoby?”

### Teza:

Dynamiczny rozwój innowacji w obszarze materiałów odpadowych wskazuje na znaczący potencjał zastąpienia tradycyjnych surowców w sztuce, wzornictwie oraz przemyśle.

Argumenty:

Przegląd nowoczesnych materiałów z recyklingu

- Tworzywa sztuczne z recyklingu, mycelium, papierobeton, biokompozyty.
- Piloci przemysłowi oraz trendy.

Korzyści w porównaniu z materiałami tradycyjnymi

- Mniejszy ślad węglowy.
- Obniżone koszty i dostępność.

Potencjał twórczy

- Przezroczystość, barwa, modułowość, elastyczność.
- Studia przypadków artystów, którzy wykorzystują nowoczesne materiały.

Ograniczenia oraz wyzwania

- Trwałość.
- Akceptacja społeczna.
- Skalowalność w produkcji.

## 10. Plan eseju: „Odpady jako zwierciadło społeczeństwa: kulturowe znaczenie śmieci”

### Teza:

Trash Design ukazuje społeczną, ekonomiczną i kulturową dynamikę poprzez analizę tego, co społeczeństwa odrzucają i dlaczego.

Argumenty:

Odpady jako elementy kulturowe

- Spostrzeżenia antropologiczne: konsumpcja, status społeczny, nierówności.
- „Archeologia odpadów”.

Globalne przepływy odpadów i nierówności społeczna

- Odpady elektroniczne wysyłane do krajów rozwijających się.
- Rasizm środowiskowy.

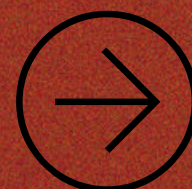
Śmieci w sztuce współczesnej jako forma krytyki

- Dzieła Subodha Gupty oraz Chrisa Jordana.
- Komentarz dotyczący globalnego kapitalizmu oraz produkcji masowej.

Projektowanie oraz identyfikacja odpadów

- Krajowe, lokalne oraz indywidualne profile odpadów.
- Tożsamość materialna jako komentarz kulturowy.

PROJEKTOWANIE  
ODPADÓW W EDUKACJI  
ARTYSTYCZNEJ:  
KORZYSCI, WYZWANIA I  
KONTEKSTY EUROPEJSKIE



W obliczu rosnących globalnych obaw dotyczących zmian klimatycznych, produkcji odpadów oraz wyczerpywania zasobów, instytucje edukacyjne stają przed coraz większą presją, aby włączyć zrównoważony rozwój do swoich ram pedagogicznych. Jednym z najbardziej dynamicznych podejść w nowoczesnej edukacji artystycznej jest Trash Design – kreatywna metodologia, która na nowo definiuje odpady jako cenny materiał artystyczny. Trash Design zachęca uczniów do przekształcania wyrzuconych przedmiotów w rzeźby, obiekty funkcjonalne, instalacje oraz prototypy projektowe. Łączy innowacyjność artystyczną z ekologiczną świadomością, motywując młodych twórców do krytycznej analizy konsumpcji, kultury materialnej oraz potencjału ponownego wykorzystania.

Wprowadzenie Trash Design do programu nauczania szkół artystycznych stanowi nie tylko zmianę w technice artystycznej, ale także transformację w sposobie myślenia, praktykach instytucjonalnych oraz modelach współpracy. Niniejszy esej bada korzyści i możliwości płynące z takiego wdrożenia, a także wyzwania i bariery, z jakimi mogą się zmierzyć szkoły. Dodatkowo, analizuje szerszy kontekst edukacyjny czterech europejskich krajów partnerskich – Polski, Włoch, Hiszpanii i Rumunii – gdzie różnorodne systemy, tradycje i priorytety kulturowe kształtują potencjał integracji. Analiza opiera się na teorii edukacji, badaniach projektowych oraz przykładach współpracy międzynarodowej, oferując kompleksowy przegląd dla edukatorów, decydentów i instytucji kultury.

Korzyści i możliwości implementacji projektowania odpadów w edukacji artystycznej

1.1 Korzyści dla uczniów. Wprowadzenie projektowania z wykorzystaniem odpadów do edukacji artystycznej przynosi uczniom szereg korzyści pedagogicznych, poznawczych i emocjonalnych. Materiały odpadowe, będące niedrogimi, łatwo dostępnymi i wizualnie zróżnicowanymi surowcami, demokratyzują kreatywność oraz redukują ekonomiczne bariery, które mogą utrudniać eksperymentowanie.

Po pierwsze, Trash Design sprzyja kreatywnemu rozwiązywaniu problemów. W przeciwieństwie do tradycyjnych materiałów – takich jak płótno, glina czy blacha – materiały odpadowe często charakteryzują się nieregularnością, rozdrobieniem lub technicznymi trudnościami. Uczniowie muszą dokładnie przeanalizować kształt, fakturę, formę oraz ograniczenia każdego obiektu, a następnie dostosować swoje pomysły w odpowiedni sposób. Ten proces rozwija zdolność adaptacji i wzmacnia przekonanie, że kreatywność rodzi się z ograniczeń.

Po drugie, Trash Design pogłębia świadomość ekologiczną. Uczniowie mają bezpośredni kontakt z zagadnieniami takimi jak produkcja odpadów, systemy recyklingu, konsumpcjonizm oraz odpowiedzialność ekologiczna. Poprzez praktyczne działania przyswajają wiedzę na temat cyklu życia materiałów, ich trwałości oraz możliwości ponownego wykorzystania. W ten sposób zrównoważony rozwój staje się żywym doświadczeniem, a nie jedynie abstrakcyjną lekcją.

Po trzecie, Trash Design rozwija umiejętności współpracy oraz interpersonalne, szczególnie w kontekście projektów realizowanych w grupach. Wielkoformatowe instalacje, meble z recyklingu oraz dzieła sztuki w przestrzeni publicznej wymagają skoordynowanej pracy zespołowej, delegowania zadań oraz negocjowania kierunku artystycznego. Studenci nabywają umiejętności formułowania pomysłów, rozwiązywania konfliktów oraz współtworzenia w ramach wspólnej odpowiedzialności.

Wreszcie, Trash Design wspiera rozwój społeczny oraz emocjonalny. Uczniowie często odczuwają dumę z przekształcania „bezwartościowych” materiałów w wyrafinowane obiekty lub znaczące dzieła sztuki. To może zwiększyć ich pewność siebie, szczególnie wśród tych, którzy mają trudności z tradycyjnym rysunkiem lub rzeźbą, ale doskonale radzą sobie z zadaniami praktycznymi lub koncepcyjnymi.

1.2 Korzyści dla nauczycieli. Integracja Trash Design przynosi również istotne korzyści dla pedagogów. Tworzy przestrzeń dla innowacji w nauczaniu, umożliwiając nauczycielom eksperymentowanie z interdyscyplinarnym podejściem, które łączy sztukę, inżynierię, nauki o środowisku oraz zaangażowanie społeczne. Nauczyciele wzbogacają swój warsztat zawodowy, włączając nowoczesne praktyki artystyczne, które wpisują się w globalny dyskurs ekologiczny. Trash Design zwiększa zaangażowanie uczniów, ponieważ opiera się na namacalnych, zaskakujących materiałach oraz widocznych transformacjach, co w naturalny sposób pobudza ciekawość. Wielu nauczycieli zauważa większą motywację i zaangażowanie, gdy lekcje obejmują składanie, dekonstrukcję lub eksperymentowanie z przedmiotami znalezionymi. Ponadto Trash Design oferuje możliwości rozwoju zawodowego. Nauczyciele mają szansę uczestniczyć w warsztatach, rezydencjach oraz europejskich programach mobilności, które koncentrują się na zrównoważonym rozwoju, myśleniu projektowym oraz kreatywnym ponownym wykorzystaniu. To wzmacnia potencjał instytucjonalny i sprzyja kulturze ciągłego rozwoju.

1.3 Korzyści dla instytucji edukacyjnych Na poziomie instytucjonalnym, Trash Design ma potencjał, aby znacząco poprawić wizerunek szkoły, pozycjonując ją jako innowacyjną, odpowiedzialną społecznie oraz zgodną z celami zrównoważonego rozwoju. Wystawy sztuki z recyklingu często przyciągają uwagę mediów i wzmacniają relacje społeczne. Instytucje wdrażające program Trash Design wpisują się w europejskie priorytety edukacyjne, szczególnie w Ramy Zielonych Kompetencji oraz cele programu Erasmus+, które promują zrównoważony rozwój i innowacyjność. W rezultacie szkoły stają się bardziej konkurencyjne w aplikowaniu o międzynarodowe partnerstwa oraz możliwości finansowania. Ponadto Trash Design wspiera współpracę międzywydziałową — obejmującą rzeźbę, design, architekturę, fotografię oraz badania środowiskowe — co wzmacnia wewnętrzną spójność programów edukacyjnych.

1.4 Możliwości współpracy międzynarodowej Trash Design, związany ze zrównoważonym rozwojem, zaangażowaniem młodzieży oraz sztuką współczesną — kluczowymi zagadnieniami polityki europejskiej — oferuje znakomite możliwości współpracy transgranicznej.

Szkoły artystyczne mogą brać udział w:

- Partnerstwa strategiczne Erasmus+ (KA210, KA220)
- Projekty kulturalne programu Kreatywna Europa
- Inicjatywy wolontariackie Europejskiego Korpusu Solidarności.
- Konkursy międzynarodowe, takie jak Green Product Award – Edycja Młodzieżowa czy Young Designers Awards

Międzynarodowe projekty Trash Design umożliwiają studentom porównywanie „kultur odpadów”, wymianę technik, współtworzenie dużych instalacji oraz uczestnictwo w wystawach hybrydowych. Te doświadczenia wzmacniają kompetencje międzykulturowe i wspierają instytucje w budowaniu trwałych sieci kontaktów.

1.5 Potencjalne możliwości finansowania Trash Design umożliwiają dostęp do różnorodnych źródeł finansowania, w tym:

- Programy UE (Erasmus+, Kreatywna Europa)
- Dotacje krajowe na rzecz zrównoważonego rozwoju.
- Budżety kultury gmin
- Współpraca z przedsiębiorstwami zajmującymi się gospodarką odpadami lub markami promującymi ochronę środowiska.

Instytucje, które demonstrują wysoki poziom zrównoważonego rozwoju, są coraz częściej uwzględniane w konkurencyjnych środowiskach finansowania.

2. Wyzwania i bariery w implementacji koncepcji „Trash Design” w szkołach. Mimo licznych korzyści, wdrożenie koncepcji „Trash Design” napotyka na kilka przeszkód. Należy je starannie przeanalizować, aby zapewnić zrównoważoną, realistyczną i bezpieczną integrację z systemami edukacyjnymi.

2.1 Przeszkody organizacyjne i biurokratyczne Praca z materiałami odpadowymi wymaga:

- odpowiedniej przestrzeni do składowania,
- określenia standardów higieny,
- bezpiecznego przewozu materiałów,
- właściwej utylizacji produktów ubocznych.

W wielu szkołach brakuje niezbędnej infrastruktury oraz protokołów dotyczących gromadzenia i przechowywania zużytych przedmiotów. Dodatkowo, planowanie długich sesji warsztatowych w ramach zharmonizowanych planów lekcji może stanowić wyzwanie. Strategie łagodzenia skutków obejmują pilotażowe moduły w małej skali przed pełnym wdrożeniem, nawiązywanie współpracy z lokalnymi firmami zajmującymi się utylizacją odpadów oraz tworzenie specjalnych laboratoriów Trash Design, w których materiały mogą być bezpiecznie przechowywane i sortowane.

2.2 Niedostatek wiedzy specjalistycznej lub zasobów Nauczyciele mogą na początku odczuwać brak przygotowania do pracy z:

- elektronarzędziami,
- materiałami budowlanymi z odzysku,
- technikami inżynierii z wykorzystaniem odpadów,
- instalacjami w dużej skali.

Wiedza techniczna jest kluczowa dla zapewnienia bezpieczeństwa uczniów. W wielu szkołach brakuje niezbędnych narzędzi, takich jak wiertarki, sprzęt ochronny oraz narzędzia tnące. Rozwiązania obejmują zapewnienie szkoleń dla nauczycieli, zatrudnianie techników, współpracę z lokalnymi pracowniami kreatywnymi oraz inwestowanie w podstawowy sprzęt poprzez dotacje lub budżety szkolne.

2.3 Opór wobec innowacji lub reformy programu nauczania Innowacje mogą napotykać opór ze strony nauczycieli i administratorów, którzy postrzegają projekt jako:

- niezgodny z konwencjonalnym kształceniem artystycznym,
- zbyt czasochłonny,
- niedostatecznie zorganizowany,
- potencjalnie groźne.

Mogą również wystąpić obawy, że Trash Design nie zapewnia przejrzystych wyników nauczania lub że nie docenia tradycyjnych technik.

Można rozwiązać te wątpliwości, ukazując, w jaki sposób Trash Design integruje się z krajowymi programami nauczania w obszarze projektowania, rzeźby i materiałoznawstwa, a także podkreślając udane przykłady z innych instytucji.

2.4 Motywacja młodzieży Podczas gdy wielu uczniów doskonale odnajduje się w zajęciach praktycznych i eksperymentalnych, inni mogą doświadczać:

- przytłoczenia rozległymi projektami,
- niepewności co do kierunku twórczego,
- wycofania w trakcie długich faz planowania.

Mogą wystąpić konflikty grupowe, zwłaszcza w kontekście instalacji zespołowych. Zalecane rozwiązania obejmują podział zadań na wyraźne role (projektant, konstruktor, badacz), wprowadzenie pośrednich kamieni milowych, oferowanie indywidualnych mikrozadań oraz prezentowanie inspirujących przykładów od międzynarodowych projektantów odpadów.

2.5 Ograniczenia bezpieczeństwa i logistyki Praca z materiałami odpadowymi wymaga rygorystycznych protokołów bezpieczeństwa. Zagrożenia obejmują:

- ostre metalowe krawędzie,
- uszkodzony plastik,
- urządzenia elektroniczne zawierające akumulatory lub substancje toksyczne,
- opary z klejów lub farb.

Zajęcia praktyczne powinny być poprzedzone rygorystycznym modułem bezpieczeństwa. Szkoły muszą zapewnić dostęp do środków ochrony osobistej (rękawice, okulary ochronne), nadzorować korzystanie z narzędzi oraz unikać materiałów niebezpiecznych.

**Perspektywy narodowe oraz konteksty edukacyjne. Potencjał integracji Trash Design różni się w poszczególnych krajach europejskich. Polska, Włochy, Hiszpania i Rumunia charakteryzują się zróżnicowanymi systemami edukacyjnymi, tradycjami kulturowymi oraz potencjałem instytucjonalnym.**

Analiza porównawcza tych krajów uwypukla zarówno wspólne możliwości, jak i różnice strukturalne.

### 3.1 Polska

W Polsce funkcjonuje rozwinięta sieć publicznych szkół artystycznych, które oferują specjalistyczne kształcenie w dziedzinie rzeźby, wzornictwa oraz sztuk stosowanych. Podstawa programowa obejmuje materiałoznawstwo, projektowanie 3D oraz praktykę interdyscyplinarną, co czyni kierunek „Trash Design” niezwykle kompatybilnym. Ramy prawne umożliwiają szkołom wprowadzanie innowacyjnych modułów oraz tworzenie własnych przedmiotów fakultatywnych. Edukacja ekologiczna zyskuje na znaczeniu w skali kraju.

Kluczowi interesariusze:

- miejskie placówki kulturalne,
- organizacje non-profit wspierające świadomość ekologiczną,
- firmy zajmujące się recyklingiem, które mogą dostarczyć materiały.

Możliwości uczestnictwa w projektach UE są znaczne dzięki aktywnemu zaangażowaniu Polski w programy Erasmus+ oraz Kreatywna Europa.

### 3.2 Włochy

Włochy charakteryzują się głęboko zakorzenioną tradycją rzemiosła, wzornictwa oraz innowacji materiałowych. Liceum Artystyczne i inne instytucje artystyczne skupiają się przede wszystkim na wzornictwie produktów, architekturze oraz współczesnej rzeźbie.

Autonomia regionalna pozwala na elastyczne dostosowywanie programu nauczania. Trash Design doskonale wpisuje się w włoską tożsamość projektową, która ceni reinterpretację materiałów oraz zrównoważoną estetykę. Lokalne samorządy często wspierają innowacyjne projekty proekologiczne. Włoscy studenci mogą korzystać z bogatej tradycji targów designu, festiwali publicznych oraz ekologicznych ruchów artystycznych.

### 3.3 Hiszpania

Hiszpański system edukacji artystycznej obejmuje wyspecjalizowane szkoły projektowania i sztuk stosowanych (Escuelas de Arte), znane z bogatych programów nauczania w zakresie rzeźby i projektowania przestrzennego. Festiwale kulturalne, takie jak Las Fallas, od dawna wykorzystują materiały pochodzące z recyklingu, stanowiąc kulturową podstawę dla Trash Designu.

Wspólnoty autonomiczne wywierają istotny wpływ na programy nauczania, umożliwiając integrację modułów dotyczących zrównoważonego rozwoju. Samorządy lokalne często współdziałają ze szkołami w zakresie instalacji publicznych.

Hiszpania zapewnia znakomite możliwości organizacji wystaw publicznych, konkursów oraz współpracy z organizacjami pozarządowymi zaangażowanymi w ochronę środowiska.

### 3.4 Rumunia

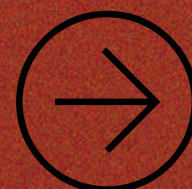
Rumuńskie szkoły artystyczne charakteryzują się tradycyjnym podejściem, kładąc silny nacisk na klasyczny rysunek, malarstwo oraz rzeźbę. Niemniej jednak, zauważa się rosnącą otwartość na współczesne praktyki oraz podejścia interdyscyplinarne.

Szkoły mają możliwość wprowadzania modułów fakultatywnych w ramach mechanizmu „program nauczania ustalany przez szkołę”, co stwarza okazję dla Trash Designu.

Rumunia wyróżnia się w pozyskiwaniu funduszy strukturalnych UE oraz dotacji na edukację ekologiczną.

Organizacje pozarządowe pełnią istotną rolę w zwiększaniu świadomości ekologicznej i mogą wspierać szkoły poprzez dostarczanie materiałów oraz wiedzy specjalistycznej.

WNIOSEK



### **Podsumowanie i Perspektywy**

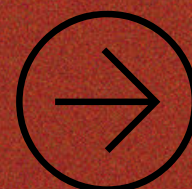
Integracja Trash Designu w edukacji artystycznej przynosi szereg wymiernych korzyści, w tym zwiększoną kreatywność, pogłębioną świadomość ekologiczną, rozwój umiejętności technicznych oraz wzmocnienie tożsamości instytucjonalnej. Działania te doskonale wpisują się w aktualne priorytety zrównoważonego rozwoju, uczenia się opartego na projektach oraz międzynarodowej współpracy europejskiej.

Niemniej jednak, skuteczne wdrożenie wymaga stawienia czoła wyzwaniom logistycznym, pedagogicznym i motywacyjnym. Kluczowymi czynnikami sukcesu są: przejrzyste planowanie, profesjonalne szkolenia dla nauczycieli, zapewnienie bezpiecznych warunków pracy oraz dalsza międzynarodowa współpraca.

We wszystkich czterech analizowanych krajach – Polsce, Włoszech, Hiszpanii i Rumunii - TD integruje się z istniejącymi strukturami edukacyjnymi, choć każdy kontekst wymaga indywidualnego podejścia i odmiennych strategii adaptacyjnych.

Te spostrzeżenia stanowią solidny fundament do wdrożenia TD nie tylko jako efektywnej metody nauczania, ale także jako transformacyjnej praktyki kulturowej. Praktyka ta przygotowuje młodych artystów do funkcjonowania w świecie, w którym zrównoważony rozwój i innowacja są nierozdzielnie ze sobą powiązane.

KONIEC





Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji. Neither the European Union nor Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji can be held responsible for them.

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji. Unia Europejska ani podmiot udzielający dotacji nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.