ZESTAW ĆWICZEŃ KREATYWNYCH UNPLUGGED

Kreatywny upcykling: Misja Zero-Waste

To ćwiczenie rozwija świadomość ekologiczną i umiejętność kreatywnego rozwiązywania problemów, stawiając przed uczestnikami wyzwanie stworzenia funkcjonalnych produktów gospodarstwa domowego z materiałów wyrzuconych do śmieci. Pracując na podstawie konkretnego „zlecenia projektowego", uczestnicy muszą wyjść poza pierwotne przeznaczenie „śmieci", aby zidentyfikować właściwości strukturalne (abstrahowanie), rozłożyć wymagania dotyczące wynalazku na czynniki pierwsze (dekompozycja) oraz zaplanować sekwencję budowy (myślenie algorytmiczne).

Co-funded by the European Union

Projekt ten został współfinansowany ze środków programu ERASMUS+ Komisji Europejskiej. Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów, a Komisja Europejska oraz SEPIE nie ponoszą odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Zakres tematyczny

Zrównoważony rozwój, projektowanie konstrukcyjne i kreatywne wykorzystanie zasobów środowiskowych

Czas trwania

90 min

Poziom

Średniozaawansowany

Grupa docelowa

- ☑ Nisko wykwalifikowane osoby dorosłe o niskich kompetencjach cyfrowych
- ☑ Nisko wykwalifikowane osoby dorosłe z ograniczonym formalnym wykształceniem lub kwalifikacjami
- ☑ Nisko wykwalifikowane osoby dorosłe o niskim poziomie uczestnictwa w uczeniu się przez całe życie

Cele kształcenia

- Kształtowanie świadomości ekologicznej oraz promowanie wartości gospodarki o obiegu zamkniętym.
- Rozwijanie umiejętności kreatywnego rozwiązywania problemów oraz projektowania konstrukcji.
- Przekształcanie wyrzuconych przedmiotów codziennego użytku w funkcjonalne, przydatne produkty.

Wykorzystane elementy myślenia komputacyjnego

- ☑ Dekompozycja
- ☑ Rozpoznawanie wzorców
- ☑ Abstrahowanie
- ☑ Myślenie algorytmiczne

Podejście metodologiczne

- ☑ Gamifikacja
- ☑ Nauczanie oparte na wyzwaniach
- ☑ Uczenie się we współpracy
- ☑ Uczenie się przez doświadczenie

Obszar kompetencji

a) Kompetencje innowacyjne

- ☑ Kreatywność
- ☑ Myslenie krytyczne
- ☑ Rozwiązywanie problemów
- ☑ Komunikacja
- ☐ Praca zespołowa

b) Kompetencje w zakresie umiejętności informacyjnych

- ☑ Zdolność do uzyskiwania dostępu do informacji, ich rozumienia oraz krytycznej analizy
- ☐ Interpretacja treści cyfrowych i wizualnych
- ☐ Świadomość wpływu mediów i stronniczości przekazu biases

c) Kompetencje życiowe I zawodowe

- ☑ Elastyczność i możliwości adaptacji
- ☑ Inicjatywa i autonomia
- ☐ Umiejętności społeczne i kompetencje międzykulturowe
- ☐ Produktywność
- ☐ Przywództwo i odpowiedzialność

Efekty uczenia się:

Po zakończeniu zajęć uczestnicy będą potrafili:

- Ocenić właściwości fizyczne i strukturalne surowców.
- Zaprojektować i zbudować funkcjonalny prototyp, który zaspokoi konkretną potrzebę fizyczną.
- Pewnie zaprezentować swoje dzieło przed grupą, wyjaśniając logikę stojącą za projektem.

Uwagi

- Potrzebne materiały: Duży pojemnik z czystymi, bezpiecznymi materiałami nadającymi się do recyklingu (tuby kartonowe, plastikowe butelki, kartoniki po jajkach, gumki), nożyczki, taśma, klej do rękodzieła oraz koperty z „wytycznymi projektowymi”.
- Uwagi dla prowadzącego: Aby zadanie miało jasno określony cel i przebiegało profesjonalnie, należy

		rozdać uczestnikom „zadania projektowe” — przedstawić im konkretny problem do rozwiązania (np. „Stwórz wzmacniacz dźwięku do smartfona” lub „Zaprojektuj doniczkę z automatycznym nawadnianiem”), zamiast po prostu powiedzieć „zróbcie coś ze śmieci”. Rygorystycznie przestrzegaj zasady zakazu niszczenia materiałów aż do kroku 4: uczestnicy muszą mieć gotowy plan, zanim zaczną ciąć lub przerabiać materiały. Zapobiegnie to marnowaniu surowców i zmusi ich do planowania działań krok po kroku.

Co-funded by the European Union

Kreatywny upcykling: Misja Zero-Waste

Krok 1: Zadanie projektowe

Przedstaw autentyczne wyzwanie: „Zaprojektuj działający prototyp spełniający lokalną potrzebę domową, wykorzystując wyłącznie dostarczone materiały". Wyjaśnij zasady gry: na koniec każda drużyna zaprezentuje swój wynalazek pozostałym uczestnikom, którzy zagłosują na najbardziej funkcjonalny i kreatywny projekt.

Czas trwania: ok. 10 minut

Krok 2: Dekompozycja – rozłożenie wynalazku na części

Gdy zespoły otworzą koperty z „briefem projektowym", muszą przeanalizować wymagania dotyczące przedmiotu, który mają stworzyć. Na przykład, jeśli mają zbudować organizer na biurko, muszą wymienić jego podzespoły: obciążoną podstawę, pionowe przegródki na długopisy oraz poziomą tackę na drobne przedmioty.

Czas trwania: ok. 25 minut

Krok 3: Abstrahowanie – ocena materiałów

Zespoły przeglądają pojemnik z surowcami wtórnymi. Muszą ćwiczyć **abstrakcyjne myślenie**, patrząc poza to, *czym* dany przedmiot *jest* (np. plastikowa butelka), i skupiając się wyłącznie na jego właściwościach strukturalnych (np. „to jest wodoodporny, nadający się do cięcia walec, który może utrzymać ciężar"). Wybierają materiały na podstawie tych abstrakcyjnych właściwości, a nie ich pierwotnego przeznaczenia.

Czas trwania: ok. 20 minut

Krok 4: Myślenie algorytmiczne – plan konstrukcji

Przed rozpoczęciem budowy zespoły muszą sporządzić szkic i zapisać „algorytm" budowy krok po kroku (np. „1. Wytnij podstawę, 2. Przymocuj rurki podtrzymujące, 3. Wzmocnij gumkami"). Dzięki temu przemyślą logikę konstrukcji, co pozwoli uniknąć błędów i marnotrawstwa materiałów.

		Czas trwania: ok. 20 minut **Krok 4: Podsumowanie** Każda drużyna prezentuje swój prototyp, pokazując, jak działa, i wyjaśniając swój „algorytm budowy”. Grupa wybiera zwycięzców w drodze głosowania. Na zakończenie należy omówić, w jaki sposób „inżynieria upcyklingowa” wykorzystuje te same logiczne etapy, co profesjonalne zarządzanie projektami lub programowanie komputerowe: planowanie, ocenę zasobów i realizację. Czas trwania: ok. 15 minut