



Metoda STEM w kształceniu włączającym

WP2 – Mini projekty

Karta pracy - Wirtualna szklarnia

(Październik 2024)

Łukasiewicz-ITEE

Tytuł Projektu: STEM for inclusive Schools

Akronim: STEMInSCH

Numer referencyjny: 2023-1-DE02-KA220-000151162

Partnerzy projektu:

P1 – Uniwersytet w Paderborn (UPB), Niemcy

P2 – Uniwersytet „Dunărea de Jos” w Gałaczu (UDG), Rumunia

P3 – Szkoła Podstawowa Nr 7 w Gałaczu, Rumunia

P4 – Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji, Polska

P5 – Stowarzyszenie Innowacyjnego i Przedsiębiorczego Społeczeństwa, Turcja

P6 – Sucessos Criativos, Lda, Portugalia



Arkusz do zadania:

Wirtualna szklarnia

Opis zadania

Czas realizacji: _____ 6 dni

Potrzebne materiały:



Przybory do pisania (długopis/ołówki, puste kartki do szkiców).

Komputery lub tablety z dostępem do bezpłatnych narzędzi online (np. Google SketchUp, Tinkercad).

Oprogramowanie do tworzenia prezentacji lub infografik (np. PowerPoint, Canva).

Metoda:



Cyfrowe wyzwanie projektowe polegające na stworzeniu i udokumentowaniu zrównoważonej wirtualnej szklarni.

Korzystając z bezpłatnych narzędzi online, takich jak Google SketchUp lub Tinkercad, zaprojektuj cyfrowy model szklarni. Skup się na zintegrowaniu zrównoważonych cech, takich jak:

- **Efektywne rozmieszczenie roślin w celu zmaksymalizowania ekspozycji na światło słoneczne.**
- **Systemy oszczędzania wody, takie jak zbieranie deszczówki lub nawadnianie kropelkowe.**
- **Rozwiązania w zakresie energii odnawialnej, takie jak panele słoneczne lub turbiny wiatrowe.**
- **Efektywne wykorzystanie przestrzeni w celu pomieszczenia różnych roślin przy jednoczesnym zachowaniu wydajności.**

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.



Następnie przygotuj prezentację cyfrową lub infografikę, aby zaprezentować swoje projekty. Obejmuje to:

- **Wizualne przedstawienia ich szklarni.**
- **Opisy zrównoważonych praktyk zintegrowanych z projektem.**
- **Wyjaśnienie, w jaki sposób te cechy przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju środowiska.**

Na koniec zaprezentuj swoje projekty klasie, promując dyskusję na temat innowacji, wykonalności i wpływu na środowisko.

Instrukcje:



DZIEŃ 1:

Przedyskutujcie w swojej grupie:

- Jakie są kluczowe cechy zrównoważonej szklarni?
- Jak można oszczędzać wodę i energię w szklarni?
- Jaką rolę odgrywa wydajność przestrzeni?

Zapiszcie co najmniej 5 pomysłów na projekt szklarni w Tabeli 1.

DZIEŃ 2-3:

Zapoznajcie się z bezpłatnymi narzędziami online (np. Google SketchUp lub Tinkercad) i ich funkcjami. Zaczniście tworzyć wirtualny model szklarni. Upewnijcie się, że Wasz projekt obejmuje:

- **Efektywne rozmieszczenie roślin.**
- **Systemy oszczędzania wody.**



- Integrację energii odnawialnej.
- Optymalizację przestrzeni.

DZIEŃ 4-5:

Udoskonalcie swój projekt wirtualnej szklarni na podstawie opinii grupy. Utwórzcie prezentację cyfrową lub infografikę prezentującą:

- Kluczowe cechy i innowacje.
- Korzyści dla środowiska.
- Wpływ Twojego projektu na zrównoważone rolnictwo.

DZIEŃ 6:

Zaprezentujcie swoją wirtualną szklarnię klasie. Weźcie udział w dyskusji na temat:

- Kreatywności i wykonalności każdego projektu.
- W jaki sposób każdy projekt wspiera zrównoważony rozwój.
- Zastanówcie się nad tym, czego dowiedzieliście się o zrównoważonym rolnictwie i wykorzystaniu technologii.

Nazwa Twojego zespołu:





Imiona członków Twojego zespołu:

Tabela 1:



**Zapisz co najmniej 5 pomysłów na projekt szklarni i odpowiedz,
dlaczego jest to ważne dla zrównoważonego rozwoju:**

Numer	Pomysł	Dlaczego jest to ważne dla zrównoważonego rozwoju?
1.		

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.



2.		
3.		
4.		
5.		



6.		
7.		
8.		

Pytania dodatkowe:

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.





1. Jaka była najtrudniejsza część projektowania Waszej szklarni?
Jak Wasza grupa poradziła sobie z tym wyzwaniem?
2. Z której cechy swojej szklarni jesteście najbardziej dumni
i dlaczego?
3. W jaki sposób technologia, której użyliście w tym projekcie,
może przyczynić się do rzeczywistej równowagi?