



Finansowany przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami i opiniami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Ani Unia Europejska, ani EACEA nie mogą być za nie pociągnięte do odpowiedzialności.

AKADEMIA STEAME
PLAN UŁATWIANIA NAUCZANIA, UCZENIA SIĘ I KREATYWNOŚCI (PLAN L&C) -
NAUCZYCIELE POZIOMU 2
KWIATY: OGRODNICTWO I DEKORACJE

S **T** **Eng** **A** **M** **Ent**



1. Przegląd

Tytuł	KWIATY: OGRODNICTWO I DEKORACJE		
Pytanie lub temat dotyczący jazdy	Jak stworzyć zrównoważony biznes, wykorzystując lokalne zasoby i technologię?		
Wiek, stopnie, ...	<i>Selekcja wiekowa: 13 – 15</i>	<i>Wybór poziomu K-12: klasy 7 - 9</i>	
Czas trwania, oś czasu, działania	<i>14 godzin nauki</i>	<i>Dziesięć 50-minutowych lekcji</i>	<i>9 aktywności</i>
Dostosowanie programu nauczania	Przedsiębiorczość, Biologia, Sztuka, Matematyka, Inżynieria		
Współtwórcy, Partnerzy			
Streszczenie - Streszczenie	Ten plan uczenia się i kreatywności ma na celu zwiększenie zdolności uczniów do wykorzystywania różnych zasobów środowiskowych do rozwijania zrównoważonych firm. W początkowej fazie studenci będą zajmować się ogrodnictwem i architekturą ogrodową. Przyczynią się one do wzbogacenia ogrodu szkolnego o różnorodne rośliny kwitnące w różnych momentach roku. W drugiej fazie proces uczenia się uczniów będzie polegał na badaniu danych na temat biznesu kwiatowego. W kolejnym etapie zaprojektują aranżacje roślin na zbliżające się obchody rocznicy szkoły, podczas których zorganizowany zostanie kiermasz. W końcowym etapie tego projektu uczniowie zaprezentują swoją pracę i sprzedadzą to, co stworzyli, demonstrując swoje umiejętności i rozpowszechniając wyniki		

Referencje, podziękowania	swojej pracy. https://designsvalley.com/low-cost-business-ideas-with-high-profit/ https://seedmoney.org/school-garden-resources/ https://seewhatgrows.org/6-school-garden-examples-to-inspire-your-own/ Wspólny rozwój, Pakiet zasobów Ogród Szkolny
------------------------------	---

2. Ramy AKADEMII STEAME*

Współpraca nauczycieli	Aby promować podejście multidyscyplinarne, Nauczyciel 1 (przedsiębiorczość), Nauczyciel 2 (nauki ścisłe – biologia), Nauczyciel 3 (Sztuka), Nauczyciel 4 (Inżynieria) i Nauczyciel 5 (Matematyka) harmonijnie współpracują ze sobą, aby włączyć elementy z różnych dziedzin do procesu uczenia się. Kiedy studenci nauczyciele otrzymują mentoring od nauczycieli usługowych, partnerstwo jest regulowane przez zaplanowany harmonogram pracy z określonymi celami i zadaniami, aby zagwarantować skuteczną pomoc i rozwój jako profesjonalści. 1. Ustalanie celów nauczania: Nauczyciel 1 i Nauczyciel 2 współpracują ze sobą, aby stworzyć dobrze zdefiniowane cele nauczania, które uwzględniają pomysły z obu dyscyplin i są zgodne ze standardami programowymi i efektami uczenia się uczniów. 2. Planowanie i przygotowanie: Tworzą harmonogram pracy, który wyszczególnia obowiązki i działania dla studentów-nauczycieli, a także nauczycieli usług. Wiąże się to z formułowaniem planów lekcji, tworzeniem zasobów edukacyjnych i dostrzeganiem szans na współpracę interdyscyplinarną. 3. Spotkania w ramach współpracy: dyskusje na temat postępów, dzielenie się pomysłami i rozwiązywanie pojawiających się problemów odbywają się regularnie. Nauczyciel 1 udzieli uczniowi wskazówek i mentoringu, oferując wgląd i informację zwrotną na temat jego doświadczenia i wiedzy. 4. Wspólne nauczanie i obserwacja: Nauczyciele 1, 2, 3, 4 i 5 uczestniczą we wspólnym nauczaniu, podczas którego uczą się, jak wdrażać skuteczne strategie uczenia się, jednocześnie ułatwiając zdobywanie doświadczeń edukacyjnych między sobą. Nauczyciele monitorują i przekazują informacje zwrotne studentom-nauczycielom, kierując prowadzeniem lekcji i zarządzaniem klasą. 5. Refleksja i informacja zwrotna: Aby ocenić ich postępy i zidentyfikować obszary wymagające poprawy, nauczyciele i uczniowie angażują się w praktyki refleksyjne podczas współpracy. Aby pomóc studentom i nauczycielom poprawić ich umiejętności nauczania i pewność siebie, Nauczyciel 1 udzieli im konstruktywnej informacji zwrotnej i wsparcia.
Organizacja STEAME w Życiu (SiL)	<i>Spotkania z przedstawicielami biznesu/Aplikacje w realnym świecie</i> <i>Przedsiębiorczość – Dni STEAME w Życiu (SiL)</i>
Formułowanie planu działania	ETAP I: Przygotowanie przez jednego lub więcej nauczycieli ETAP II: Opracowanie planu działania (kroki 1-18)

* w trakcie opracowywania końcowe elementy ram

3. Cele i metodologia

Cele i zadania nauczania

Wiedza:

- Zrozumienie koncepcji biznesu i zrównoważonego rozwoju
- Podstawowa wiedza z zakresu ogrodnictwa
- Badania roślin, rozwoju roślin i ich wpływu na środowisko
- Porównaj dane o cenach kwiatów i dekoracji z różnych źródeł.
- Elementy designu w realizacji aranżacji roślinnych poprzez łączenie różnych stylów i materiałów.

Umiejętności:

- Analizuj dane o cenach i firmach.
- Praktyczna praca w ogrodzie.
- Planowanie działań w oparciu o długoterminowy plan projekcji
- Efektywna praca w zespołach.
- Zademonstruj umiejętności współpracy, takie jak komunikacja, aktywne słuchanie i delegowanie zadań, aby osiągnąć wspólne cele.
- Generuj oryginalne pomysły i praktyczne rozwiązania w celu zaspokojenia zidentyfikowanych potrzeb (kreatywność i rozwiązywanie problemów)
- Stosuj pojęcia matematyczne, takie jak reguły trzech, obliczanie wielkości, średnich, sum i innych parametrów związanych z tematem.
- Oszacuj koszt różnych produktów, a tym samym ich propozycję biznesową.
- Zaprojektuj logo i reklamy.
- Jasno komunikuj pomysły, używając środków werbalnych, pisemnych lub wizualnych.
- Studenci będą projektować i tworzyć zrównoważone kompozycje kwiatowe z wykorzystaniem materiałów pochodzących z recyklingu.
- Studenci zastosują naukowe zasady biologii roślin i projektowania, aby stworzyć atrakcyjne wizualnie i trwałe aranżacje.

Postaw:

- Utrzymuj otwarty sposób myślenia i ciekawość oraz szukaj innowacyjnych pomysłów.
- Autentyczne zainteresowanie zgłębianiem szerokiego tematu dekoracji kwiatowych i zrównoważonego rozwoju.
- Przyjmij wyzwania jako możliwości i ulepszenia podczas tworzenia propozycji biznesowej.
- Uczniowie będą rozwijać umiejętności krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów poprzez kreatywne projektowanie i

	eksperymentowanie.
Efekty uczenia się i oczekiwane rezultaty	1. Zbadaj branżę kompozycji kwiatowych i zrównoważone alternatywy. 2. Twórz szkice dla różnych kompozycji kwiatowych. 3. Opracuj propozycję biznesową. 4. Twórz ulotki lub filmy promocyjne, podkreślając korzyści płynące z używanych materiałów i ich konkurencyjne ceny.
Wcześniejsza wiedza i wymagania wstępne	1. Porządkowanie danych w tabelach 2. Podstawowe zrozumienie proporcji 3. Rozumowanie analityczne 4. Biegłość w posługiwaniu się narzędziami pomiarowymi 5. Doświadczenie w pracy w grupie. 6. Otwartość na interdyscyplinarne uczenie się
Motywacja, Metodologia, Strategie, Rusztowania	Ten Plan Nauki i Kreatywności jest bardziej odpowiedni dla szkół, w których znajduje się ogród, a uczniowie mogą wykonywać czynności ogrodnicze. Działania projektowe mogą być rozłożone na kilka miesięcy, dzięki czemu uczniowie mogą zobaczyć zmiany w ogrodzie na przestrzeni miesięcy i wyniki swoich działań ogrodniczych. Aby zagwarantować dokładne zrozumienie, technika nauczania zawarta w tym planie lekcji łączy interaktywne wykłady, dyskusje, zajęcia praktyczne i pracę w grupach. 1. Wykłady interaktywne: Instruktor przedsiębiorczości społecznej wykorzystuje wykłady, aby przedstawić ważne pomysły i skłonić klasę do rozmowy na tematy takie jak inwestowanie, zyski i straty, zrównoważony rozwój i projektowanie logo. 2. Zajęcia praktyczne: Aby zapewnić uczniom rzeczywiste doświadczenie w zarządzaniu firmą, nauczyciele uciekają się do ćwiczeń obliczeniowych i zadań związanych z analizą danych w oparciu o / zaczynając od informacji zebranych przez uczniów z różnych źródeł podczas badań rynkowych i eksploracji (niektóre sugestie znajdują się w Aneksach 1, 2, 3). 3. Praca w grupie: Pracując razem nad opracowaniem działań projektowych i skonstruowaniem różnych kompozycji kwiatowych, uczniowie mogą wzmocnić swoje umiejętności współpracy i zastosować w praktyce to, czego się nauczyli. 4. Refleksja i dyskusja: Aby promować krytyczne myślenie i dać uczniom szansę na utrwalenie nauki i wymianę poglądów, do każdej sesji włącza się czas na refleksję i otwarte rozmowy.

4. Przygotowanie i środki

Przygotowanie, ustawienie przestrzeni, wskazówki dotyczące rozwiązywania	<i>Procedury, przestrzenie i przygotowanie materiałów</i> <i>Ustawienie w klasie, zajęcia na świeżym powietrzu, pracownia komputerowa itp.</i>
--	--

<i>problemów</i>	Prace projektowe zostaną zainicjowane w klasie, a następnie uczniowie będą kontynuować eksplorację i zbieranie danych poza szkołą. Będą pracować w ogrodzie szkolnym: sadzić cebulki, nasiona i młode kwiaty oraz nadzorować ich wzrost. Powołane grupy będą spotykać się regularnie. Uczniowie będą odbywać regularne spotkania z nauczycielami, aby wzbogacić swoją naukę przedmiotów w połączeniu z prowadzonymi badaniami w świecie rzeczywistym. Postępy w realizacji projektu będą na bieżąco analizowane.
Zasoby, narzędzia, materiały, załączniki, sprzęt	- Strony internetowe supermarketów i kwaciarni, na których można znaleźć informacje o cenach sprzedaży. - Aparaty fotograficzne, komputery - Oprogramowanie Excel, Formularze Google
Zdrowie i bezpieczeństwo	<i>W przypadku aktywności na świeżym powietrzu zostaną zapewnione jasne instrukcje i pisemne formularze zgody.</i>

5. Wdrożenie

Zajęcia instruktażowe, procedury, refleksje	1. Działanie: Burza mózgów i planowanie projektu Uczniowie zostaną podzieleni na grupy od czterech do pięciu osób po zapoznaniu się z tematem projektu i poproszeniu o sporządzenie listy materiałów lub czynników, które należy zbadać, aby stworzyć i wprowadzić na rynek kompozycje kwiatowe. Przedyskutują między sobą i stworzą listę zadań, nad którymi wszyscy będą mogli później wspólnie pracować. Studenci uzgadniają, jakie produkty zostaną zrealizowane i strategię osiągnięcia swoich celów. Ustalą również sposób prezentacji rezultatów projektu (np. w formie plakatu lub prezentacji ppt). Jeden z nauczycieli poprowadzi to ćwiczenie. 2. Zajęcia w ogrodzie szkolnym Uczniowie planują swoje zbiory; sporządzają listę różnych ziół, kwiatów i warzyw, które chcą uprawiać. Uczniowie wyrrywają chwasty, podlewają i dokonują obserwacji dotyczących ogrodu, zbioru roślin i ogólnej pielęgnacji ogrodu. Uczniowie identyfikują części wielu roślin w ogrodzie, aby zobaczyć różnorodność korzeni, łodyg i liści. Poznaj unikalne potrzeby każdej rośliny, aby określić ilość potrzebnego światła słonecznego, rodzaj gleby i harmonogram podlewania. Rozważą uprawę różnorodnych roślin, które uzupełnią klimat otoczenia, cele uprawy i lokalizację ogrodu szkolnego. Dorośli wolontariusze i starsi uczniowie mogą być zaangażowani w nadzorowanie zajęć ogrodowych. 3. Działalność: Badania rynku branży kompozycji kwiatowych Studenci odwiedzają strony internetowe wielu sprzedawców kwiatów, aby poznać zakres cen i cenę sprzedaży ich surowców i dekoracji kwiatowych. Używają arkusza do rejestrowania zebranych informacji w tabeli. Będą porównywać ceny, obliczać średnie statystyczne i oceniać dane. 4. Aktywność: Szukaj ekologicznych substytutów zapasów i przyjaznych dla środowiska sposobów pozyskiwania i wyrzucania kwiatów. Studenci będą badać zrównoważone pozyskiwanie kwiatów, praktyki utylizacji
---	---

oraz substytuty materiałów ekologicznych i materiały pochodzące z recyklingu. Używają arkusza do rejestrowania zebranych informacji w tabeli. Będą porównywać ceny, obliczać średnie statystyczne i oceniać dane.

5. Działanie: Projektowanie produktów

Uczniowie będą rysować swoje kartki i wzory kwiatowe na papierze. Alternatywnie mogą pracować na komputerze, korzystając ze zdjęć i oprogramowania do projektowania. Do swojego wazonu lub pojemnika wybiorą materiały pochodzące z recyklingu i rozważą włączenie naturalnych elementów, takich jak suszone kwiaty, liście lub gałązki. Omówią sposoby na zminimalizowanie ilości odpadów i maksymalizację trwałości aranżacji. Grupy dopracowują swoje projekty i tworzą listę materiałów potrzebnych do ich aranżacji.

6. Działanie: Utwórz propozycję biznesową

Po uwzględnieniu wszystkich szczegółów związanych z kosztami, ustalana jest cena sprzedaży dekoracji kwiatowych. Studenci sporządzą ofertę sprzedaży po rozważeniu wszystkich informacji, które przeanalizowali i wniosków, jakie wyciągnęli z wcześniejszych ćwiczeń.

7. Działanie: Projektowanie logo i reklam

Studenci stworzą logo, ulotki internetowe lub filmy, aby promować swój projekt i podejście do biznesu.

8. Ćwiczenie: Prezentacja projektu w klasie

Grupy prezentują swoje prace. Pozostałe grupy klasowe będą analizować i komentować wykonaną pracę oraz proponować ulepszenia, tak aby wszyscy uczniowie w klasie mogli z pewnością zaprezentować swoje produkty końcowe podczas zbliżającej się uroczystości.

9. Działanie: Krótka pisemna analiza projektu

Uczniowie zastanowią się nad działaniami, które wykonali podczas projektu w oparciu o ustrukturyzowany esej.

Ocena - Ewaluacja

1. Ocenianie kształtujące

- Ciągłe ocenianie postępów uczniów w nauce poprzez projekty grupowe, ćwiczenia praktyczne i dyskusje w klasie.
- Uczniowie otrzymują regularne informacje zwrotne, które pomagają im w nauce i wyjaśniają wszelkie nieporozumienia.- Krótkie testy określające zrozumienie ważnych idei i umiejętności. - Możliwości wzajemnej i samooceny, kiedy uczniowie biorą pod uwagę własny rozwój i oferują komentarze rówieśnikom. 2. Ocena podsumowująca

- Prezentacja w klasie produktów zaprojektowanych przez każdą grupę. Każdy członek grupy publiczności przedstawi wzajemną ocenę i informację zwrotną dla każdej prezentacji. Nauczyciele również udzielą informacji zwrotnej. Będzie to również okazja do udoskonalenia produktów przed publiczną prezentacją.

- Udział uczniów w kiermaszu szkolnym na stoisku kwiaciarni służy również jako ocena podsumowująca.

- Oceń kreatywność, oryginalność i umiejętności techniczne wykazane w

Prezentacja - Raportowanie - Udostępnianie <i>Rozszerzenia - Inne informacje</i>	kompozycjach kwiatowych. - Oceń wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu i zrównoważone praktyki w projektowaniu i tworzeniu aranżacji. Prezentacja i udostępnianie w Classroom Prezentacja ćwiczenia nauczycielom i dzieciom w szkole. Prezentacja na targach szkolnych za pośrednictwem reklamy.
--	--

STEAME ACADEMY Prototyp/Przewodnik po podejściu do nauki i kreatywności
Formułowanie planu działania

Główne kroki w podejściu do uczenia się STEAME:

ETAP I: Przygotowanie przez jednego lub więcej nauczycieli

1. Formułowanie wstępnych przemyśleń na temat sektorów/obszarów tematycznych, które mają zostać uwzględnione
2. Angażowanie świata szeroko pojętego środowiska / pracy / biznesu / rodziców / społeczeństwa / środowiska / etyki
3. Docelowa grupa wiekowa uczniów - Powiązanie z oficjalnym programem nauczania - Wyznaczanie celów i zadań
4. Organizacja zadań zaangażowanych stron - Wyznaczenie koordynatora - Miejsca pracy itp.

ETAP II: Opracowanie planu działania (kroki 1-18)

Przygotowanie (przez nauczycieli)

1. Stosunek do świata realnego – refleksja
2. Motywacja – Motywacja
3. Sformułowanie problemu (ewentualnie w etapach lub fazach) wynikającego z powyższego

Rozwój (przez uczniów) – Poradnictwo i ocena (w 9-11, przez nauczycieli)

4. Tworzenie tła - wyszukiwanie / zbieranie informacji
5. Uprość problem — skonfiguruj problem z ograniczoną liczbą wymagań
6. Tworzenie obudów - Projektowanie - identyfikacja materiałów do budowy / rozwoju / tworzenia
7. Budownictwo - Workflow - Realizacja projektów
8. Obserwacja-eksperymentowanie - wstępne wnioski
9. Dokumentacja - Wyszukiwanie Obszarów Tematycznych (dziedzin AI) związanych z badanym tematem – Wyjaśnienie oparte na istniejących teoriach i/lub wynikach empirycznych
10. Zbieranie wyników/informacji na podstawie punktów 7, 8, 9
11. Pierwsza prezentacja grupowa studentów

Konfiguracja i wyniki (przez uczniów) – Wskazówki i ocena (przez nauczycieli)

12. Konfiguracja modeli STEAME w celu opisanego / przedstawienia / zilustrowania wyników
13. Studiowanie wyników w 9 i wyciąganie wniosków, korzystając z 12
14. Zastosowania w życiu codziennym - propozycje rozwoju 9 (Przedsiębiorczość - Dni SIL)

Ocena (przez nauczycieli)

15. Przejrzyj problem i przejrzyj go w bardziej wymagających warunkach

Ukończenie projektu (przez uczniów) – Poradnictwo i ocena (przez nauczycieli)

16. Powtórz kroki od 5 do 11 z dodatkowymi lub nowymi wymaganiami, jak sformułowano w punkcie 15
17. Śledztwo - Studia przypadków - Ekspansja - Nowe teorie - Testowanie nowych wniosków
18. Prezentacja wniosków - taktyka komunikacyjna.

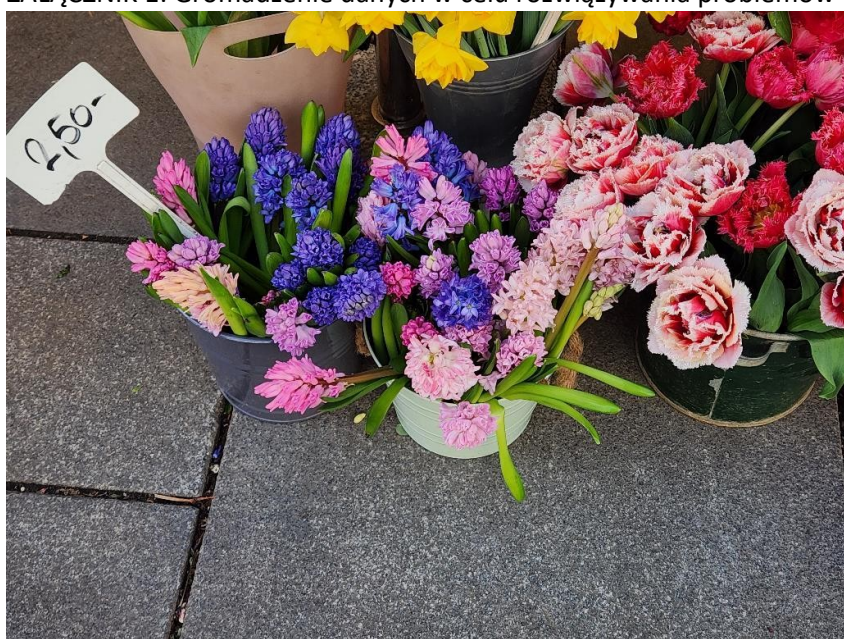
ETAP III: AKADEMIA STEAME Działania i współpraca w projektach kreatywnych dla uczniów

Tytuł projektu: _____

Krótki opis/zarys ustaleń organizacyjnych / odpowiedzialności za działanie

SCEN A	Działania/Kroki Nauczyciel 1 (T1) Współpraca z T2 i poradnictwo dla studentów	Działania/Kroki przez studentów Grupa wiekowa: ____	Działania/Kroki Nauczyciel 2 (T2) Współpraca z T1 i Poradnictwo dla studentów
A	Przygotowanie kroków 1,2,3		Współpraca w kroku 3
B	Wskazówki w kroku 9	4,5,6,7,8,9,10	Wskazówki dotyczące pomocy technicznej w kroku 9
C	Ocena kreacji	11	Ocena kreacji
D	Kierowanie	12	Kierowanie
E	Kierowanie	13 (9+12)	Kierowanie
F	Organizacja (SIL) STEAME w życiu	14 Spotkanie z przedstawicielami biznesu	Organizacja (SIL) STEAME w życiu
G	Przygotowanie kroku 15		Współpraca w kroku 15
H	Kierowanie	16 (powtórzenie 5-11)	Wskazówki dotyczące pomocy technicznej
Ja	Kierowanie	17	Wskazówki dotyczące pomocy technicznej
K	Ocena kreacji	18	Ocena kreacji

ZAŁĄCZNIK 1: Gromadzenie danych w celu rozwiązywania problemów









Załącznik 2: Przykład dekoracji kwiatowej na karty



Załącznik 3: Pomysły biznesowe na wykorzystanie dekoracji kwiatowych





