



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

FACYLITACJA NAUCZANIA LEARNING & CREATIVITY PLAN (L&C PLAN) - POZIOM 2

NAUCZYCIELE USŁUG: Pogoda w moim mieście

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Przegląd

Tytuł	Pogoda w moim mieście		
Pytanie lub temat dotyczący jazdy	<i>Jaka jest pogoda w Twoim mieście?</i> <i>Jak myślisz, jaka będzie pogoda w przyszłym miesiącu?</i> <i>Czy myślisz, że pogoda jest taka sama w innym mieście?</i> <i>Czy uważasz, że pogoda w tym mieście znacznie różni się od Twojej?</i> <i>Jaki jest związek między pogodą a klimatem?</i>		
Wiek, stopnie, ...	12-15 lat	Klasy 7-8 (1-2 gimnazjum)	
Czas trwania, oś czasu, działania	8 godzin	8 godzin	8 godzin
Dostosowanie programu nauczania	Temperatura, światło, pogoda, klimat, zapytania internetowe, obliczenia, algebra, obsługa danych		
Współtwórcy, Partnerzy	Grecka Narodowa Służba Meteorologiczna, Lokalne Biuro Służby Ochrony Ludności, lokalny agent Narodowej Służby Meteorologicznej		
Streszczenie - Streszczenie	<i>W ramach tej interwencji nauczyciele przedmiotów ścisłych najpierw zapoznają uczniów z głównymi składnikami pogody w regionie (temperatura, czas nasłonecznienia w ciągu dnia, wodosпад, intensywność wiatru, wilgotność itp.). Następnie, wspólnie ze współpracującymi nauczycielami, omawiamy proponowany projekt i uzgadniamy sposoby jego realizacji. W kolejnym etapie odwiedzają lokalną stację meteorologiczną, aby spotkać się z agentem NMS wraz z nauczycielami przedmiotów ścisłych i informatyki, aby dowiedzieć się o pomiarach zjawisk pogodowych i różnych typach danych, które usługa HNM zbiera o pogodzie oraz o sposobach ich lokalizacji i pozyskiwania. W kolejnym etapie uczniowie spotykają się z przedstawicielem centralnych biur HNMS i Lokalnego Biura Służby Ochrony Ludności, aby dowiedzieć się o przepływie danych pogodowych oraz ich interpretacji i przechowywaniu w kontekście</i>		

Referencje, podziękowania	<i>Obrony Cywilnej, a następnie wspólnie z 3 nauczycielami omawiają i uzgadniają dane, które zostaną przesłane z bazy danych Służby Ochrony Ludności. Następnie pracują z nauczycielem matematyki i nauczycielem informatyki w oparciu o otrzymane przykładowe dane oraz dane z internetowej bazy danych na stronie internetowej Serwisu HNMS nad sposobami gromadzenia pełnego zbioru danych (bazy danych usługi HNMS, odpytywania i przesyłania danych z biura Obrony Cywilnej, przekształcania, przechowywania) oraz obliczeń matematycznych, które zostaną wykonane. Następnie uczniowie pracują nad obliczeniami danych oraz nad modelowaniem pogody w swoim mieście i wybranym innym mieście. Następnie z nauczycielem przedmiotów ścisłych omawiają wyniki i formułują końcowe wnioski i model. Następnie pracują z nauczycielami informatyki i nauk ścisłych nad końcowymi prezentacjami. Zwieńczeniem projektu jest prezentacja wyników prac obu zespołów.</i> http://emy.gr/emy/en https://poseidon.hcmr.gr/ http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_city http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_month https://civilprotection.gov.gr/ https://civilprotection.gov.gr/polymesa
------------------------------	--

2. Ramy AKADEMII STEAME*

Współpraca nauczycieli	Nauczyciel 1: Nauczyciel przedmiotów ścisłych -Wprowadza i prezentuje teoretyczne koncepcje dotyczące pogody i klimatu. Organizuje również wizyty uczniów i spotkania z aktorami zewnętrznymi oraz koordynuje działania innych nauczycieli w trakcie realizacji projektu. Nauczyciel 2: Nauczyciel matematyki – On/ona prowadzi, we współpracy z pozostałymi dwoma nauczycielami, uczniów przez wszystkie potrzebne obliczenia, a także koordynuje z nauczycielem informatyki wizualizację i prezentację wyników analiz. Nauczyciel 3: Nauczyciel IT – Pomaga i wspiera uczniów w korzystaniu z aplikacji arkusza kalkulacyjnego, aplikacji do prezentacji oraz w dostępie do internetowych baz danych potrzebnych do realizacji projektu. Współpracuje również z przedstawicielem CP Service w celu pozyskania danych pogodowych wymaganych w ramach projektu.
Organizacja STEAME w Życiu (SiL)	Powiązanie pogody z bezpieczeństwem cywilnym, spotkanie z meteorologami, przedstawicielami HNMS, wizyta w stacji meteorologicznej
Formułowanie planu działania	Zgodnie z Formułą Planu Działania STEAME ACADEMY ETAP I: Przygotowanie {Kroki 1-3}

ETAP II: Sformułowanie planu działania {Kroki 1-18}

ETAP III: Działania i współpraca w ramach projektów kreatywnych dla młodzieży szkolnej {tabela}

* w trakcie opracowywania końcowe elementy ram

3. Cele i metodologia

Cele i zadania nauczania

Cele edukacyjne

Cele główne projektu:

- Lepsze zrozumienie parametrów, które określają pogodę w regionie
- Rozwiń podstawową wiedzę na temat różnic między klimatem a pogodą
- Lepsze zrozumienie wzajemnych powiązań między różnymi zjawiskami pogodowymi

Cele szkolenia

Wiedza

- Zrozumienie parametrów, które określają pogodę w regionie
- Rozwiń podstawową wiedzę na temat różnic między klimatem a pogodą
- Wiesz, jak pozyskiwać dane pogodowe
- Lepsze zrozumienie systemu monitorowania pogody
- Lepsze zrozumienie klimatu i mikroklimatu
- Zna metody analizy matematycznej (średnia, zakres, tryb)

Umiejętności

- korzystanie z arkuszy kalkulacyjnych i programów do prezentacji
- wykonywać obliczenia matematyczne
- wykonywanie zapytań do baz danych online
- manipulowanie parametrami w parametrach pogodowych
- lepsza praca w zespołach

Postaw

- rozwijanie zainteresowania zjawiskami pogodowymi
- podnoszenie świadomości na temat klimatu i zmian klimatycznych
- cenisz pracę zespołową i współpracę

Efekty uczenia się i oczekiwane rezultaty

Uczenia się

Po zrealizowaniu projektu studenci powinni:

Wiedza

- Zapoznaj się z podstawowymi parametrami pogodowymi
- Znasz podstawowe informacje na temat monitorowania pogody
- Wskazanie regionalnych różnic w pogodzie

Umiejętności

- Wyszukiwanie danych w bazach danych online
- Znajdź informacje w Internecie
- Wykonywanie obliczeń matematycznych (średnia, zakres, tryb)
- Lepsze wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych i oprogramowania do prezentacji
- Wykazać się lepszymi umiejętnościami komunikacyjnymi i prezentacyjnymi

Postaw

- rozwijanie zainteresowania pogodą
- rozwijanie zainteresowania zmianami klimatu i ochroną środowiska

Oczekiwane rezultaty

Prezentacje zawierające dane pogodowe i wnioski

Arkusze kalkulacyjne z obliczeniami

Ustna i wizualna prezentacja podsumowania wyników

Opracowanie podstawowego modelu o pogodzie w regionie

Wcześniejsza wiedza i wymagania wstępne

Wcześniejsza wiedza - umiejętności:

Podstawowe obliczenia matematyczne

Podstawowe korzystanie z pakietu aplikacji biurowych (Microsoft Office, Libre Office lub jego odpowiednik)

Praca w zespołach

Umiejętności komunikacyjne i współpracy

Warunki wstępne:

Laboratorium z dostępem do strony internetowej

Pakiet biurowy (prezentacje, arkusze kalkulacyjne)

Platforma telekonferencyjna

Sprzęt prezentacyjny (projektor/ekran prezentacyjny)

Organizacja wyjazdu terenowego (zezwolenia, organizacja podróży)

Motywacja,
Metodologia, Strategie,
Rusztowania

Motywacja

Dyskurs o pogodzie i zmianie klimatu

Wyniki projektu, które można zastosować w kontekście lokalnym

Kontakt z ekspertami w tej dziedzinie

Wycieczka terenowa do stacji meteorologicznej

Metodologia

Podejście oparte na projektach, które zakłada współpracę między nauczycielami przedmiotów ścisłych, matematyki i informatyki oraz pracę zespołową uczniów w projekcie dotyczącym lokalnej pogody.

Strategii

Nauczanie oparte na projektach.

Praca w małych zespołach.

Odnajdywanie z przewodnikiem

Myślenie systemowe

Praca autonomiczna

Rusztowania

Poradnictwo i doradztwo

Dodatkowe źródła informacji

Dostęp do laboratorium komputerowego i wsparcie

Wspólne opracowywanie produktów i metod oceny

Informacje od ekspertów w dziedzinie meteorologii

4. Przygotowanie i środki

Przygotowanie, ustawienie przestrzeni, wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów

Nauczyciel przedmiotów ścisłych jest nauczycielem prowadzącym w tym projekcie.

Nauczyciel przedmiotów ścisłych omawia z nauczycielami matematyki i informatyki cele i koncepcję projektu oraz etapy realizacji. Ma on wstępny dostęp do źródeł informacji i wspólnie z innymi nauczycielami ustala ramy czasowe swojej interwencji. We współpracy z pozostałymi dwoma nauczycielami przygotowuje pierwszy szkic działań i kroków, które należy podjąć, kontaktuje się z przedstawicielami służb zewnętrznych, które będą zaangażowane w projekt i sprawdza dostępność infrastruktury.

Wszyscy nauczyciele mają wstępny dostęp do informacji i źródeł danych, aby potwierdzić ich dostępność i przydatność do celu.

Wszyscy nauczyciele wspólnie przygotowują zarys projektu, który ma zostać podjęty, a następnie omawiają i uzgadniają z uczniami realizację i ewaluację projektu.

Następnie nauczyciel przedmiotów ścisłych przygotowuje się do wycieczki

Zasoby, narzędzia,
materiały, załączniki,
sprzęt

uczniów do lokalnej stacji meteorologicznej, wraz z innymi nauczycielami ponownie sprawdza, czy warunki w klasie i pracowni komputerowej są zgodne z potrzebami i działaniami projektu, wypełnia dokumentację potrzebną w kontekście projektu i przygotowuje krótką prezentację projektu dla uczniów, zawierającą wstępne informacje na ten temat.

Ważnym czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę podczas przygotowań, jest harmonogram wizyty w terenie i spotkań z uczestnikami zewnętrznymi z innych służb.

Realizacja projektu odbywa się w sali lekcyjnej, w pracowni komputerowej, która powinna być wyposażona w niezbędny sprzęt i obejmuje również wycieczkę terenową.

Klasa

Potrzebny jest komputer z dostępem do Internetu, aplikacje biurowe i aplikacje do telekonferencji oraz sprzęt do prezentacji nowych koncepcji, prezentacji prac studentów i komunikacji z podmiotami zewnętrznymi.

Pracownia komputerowa

W laboratorium studenci będą pracować w zespołach nad dostępem do zasobów online oraz nad gromadzeniem, analizą i prezentacją danych. W związku z tym potrzebne są komputery z dostępem do internetu oraz zainstalowane aplikacje biurowe.

Wycieczka terenowa

Uczniowie powinni zostać poinformowani o kodeksie postępowania podczas wycieczki terenowej

Należy uzyskać specjalne zezwolenie od dyrekcji szkoły.

Należy zorganizować transport uczniów.

Zasoby i materiały edukacyjne

Oprócz prezentacji nauczycieli, dodatkowe materiały i materiały edukacyjne obejmują mapy fizyczne i mapy online (Google Maps/Earth)

Filmy:

- <https://www.youtube.com/watch?v=XxELVix36tI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=nNmWAo0kDGk>
- https://www.youtube.com/watch?v=0qeUS_j3gis

Zdrowie i
bezpieczeństwo

Szczególne uwagi należy zwrócić na zdrowie i bezpieczeństwo uczniów podczas wycieczki terenowej do lokalnej stacji meteorologicznej

5. Wdrożenie

Zajęcia instruktażowe,
procedury, refleksje

Plan ten został opracowany przy założeniu, że rozciąga się do 6 godzin nauki w oparciu o 45-minutową lekcję. Zajęcia odbywają się raz w tygodniu w ramach zajęć dodatkowych w szkole podstawowej. Nauczyciel prowadzący (Nauczyciel przedmiotów ścisłych -T1) jest zaangażowany we wszystkie lekcje, natomiast nauczyciel matematyki (T2) i nauczyciel informatyki w definiowanie etapu projektu i w trakcie jego realizacji, zgodnie z organizacją i harmonogramem projektu.

Lekcja 1

T1

15-minutowa prezentacja projektu dla uczniów i zwiększenie motywacji

T1, T2, T3

10-minutowa prezentacja współpracy

T1, T2, T3

20 minut definiowanie projektu i uzgadnianie oceny ze studentami

Lekcja 2

T1

25 minutowa prezentacja o pogodzie i podstawowych parametrach pogodowych

10-minutowa dyskusja i wnioski dotyczące interakcji parametrów

10 minut team buildingu i wyboru miasta

Lekcja 3

T1, T3

30-minutowe wyszukiwanie online informacji i danych o pogodzie oraz familizacja z wykorzystaniem bazy danych akwizycji usług HNM

T1, T2, T3

15-minutowe wskazówki dotyczące kolejnych kroków

Lekcja 4

T1 z uczniami, wycieczka terenowa do lokalnej stacji meteorologicznej i spotkanie z przedstawicielem

	<i>Lekcja 5</i>
	<i>T1, T2, T3</i>
	<i>10-minutowa dyskusja na temat doświadczenia z wycieczki terenowej</i>
	<i>35-minutowa wstępna analiza danych pogodowych, które mają być analizowane</i>
	<i>Lekcja 6</i>
	<i>T1, T2, T3</i>
	<i>35 minut pracy zespołowej nad analizą danych pogodowych</i>
	<i>10-minutowa dyskusja na temat podstawowych wyników</i>
	<i>Lekcja 7</i>
	<i>T1</i>
	<i>15 minutowa praca nad modelowaniem systemu pogodowego</i>
	<i>10-minutowa dyskusja prowadzona przez dyskusję na temat ustaleń między zespołami</i>
Ocena - Ewaluacja	<i>20 minut pracy nad prezentacją wyników</i>
	<i>Lekcja 8</i>
	<i>T1, T2, T3</i>
	<i>15 minut na zakończenie prezentacji</i>
	<i>20-minutowa prezentacja wyników końcowych każdego zespołu</i>
	<i>10 minut na zakończenie projektu i ewaluację</i>
	<i>Ocena opiera się na produkcie końcowym uczniów i jest przeprowadzana przez 3 nauczycieli i uczniów z drugiego zespołu, w oparciu o uzgodnione kryteria.</i>
	<i>Prezentacja - Raportowanie - Udostępnianie</i>
	<i>Prezentacja - Raportowanie - Udostępnianie</i>
	<i>Prezentacja - Raportowanie - Udostępnianie</i>
	<i>Prezentacja - Raportowanie - Udostępnianie</i>
	<i>Prezentacja - Raportowanie - Udostępnianie</i>
Rozszerzenia - Inne informacje	<i>Wyniki mogą być prezentowane uczniom innych klas</i>
	<i>Projekt może zostać rozszerzony o analizę mikroklimatu</i>

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 opisanie / 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