

Edukacja STEAM.

Przykłady dobrych praktyk w województwie świętokrzyskim



Rok szkolny 2021/2022

Świętokrzyskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli
w Kielcach

ŚCDN
ŚWIĘTOKRZYSKIE CENTRUM
DOSKONALENIA NAUCZYCIELI
W KIELCACH

Folder powstał w ramach projektu „STEAM-owa szkoła 2021–2022” realizowanego przez Świętokrzyskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Kielcach.

Zespół realizujący projekt:

Mariola Kosztołowicz – kierownik projektu, nauczyciel konsultant ŚCDN

Ewa Kwiecień – nauczyciel konsultant ŚCDN

Małgorzata Grzegorzczak – nauczyciel konsultant ŚCDN

Opracowanie: Mariola Kosztołowicz

Korekta: Małgorzata Grzegorzczak i Ewa Kwiecień

Świętokrzyskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli
w Kielcach

Pracownia Przedmiotów Ścisłych
Kielce, 2022

Projekt STEAM-owa szkoła 2021–2022

Cel główny

- Kształtowanie u uczniów kompetencji przyszłości ważnych dla funkcjonowania we współczesnym społeczeństwie oraz rozwijanie kompetencji metodycznych nauczycieli niezbędnych do wdrażania edukacji STEAM-owej oraz realizacji założeń programu Klub Młodego Odkrywcy.

Cele szczegółowe

- Promowanie edukacji STEAM-owej w szkołach i przedszkolach, jako metody kształcenia uczniów w dziedzinie nauk przyrodniczych, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki.
- Przygotowanie nauczycieli do realizacji STEAM-owych zajęć i STEAM-owych projektów badawczych.
- Rozwijanie u nauczycieli uczestniczących w projekcie kompetencji metodycznych w zakresie rozbudzania u uczniów ciekawości poznawczej, zwiększenia zainteresowania nauką, poznawania technologii, rozwijania kompetencji niezbędnych w najbliższej przyszłości, m.in. efektywnej komunikacji, współdziałania w grupie, generowania pomysłów, identyfikacji i rozwiązywania problemów, w tym problemów dotyczących wyzwań współczesnego świata oraz radzenia sobie z wyzwaniami w społeczeństwie informacyjnym.
- Rozwijanie umiejętności uczniów w zakresie kompetencji przyszłości, w tym współdziałania w grupie, eksperymentowania, dociekania i poszukiwania rozwiązań problemów oraz publicznego prezentowania rezultatów swoich działań.
- Dzielenie się wiedzą i wymiana doświadczeń w zakresie stosowania i rozwijania metod nauczania i uczenia się inspirowanych nauką.
- Pozyskanie nowych opiekunów KMO oraz zwiększenie aktywności KMO w województwie świętokrzyskim.

Założenie programowe projektu

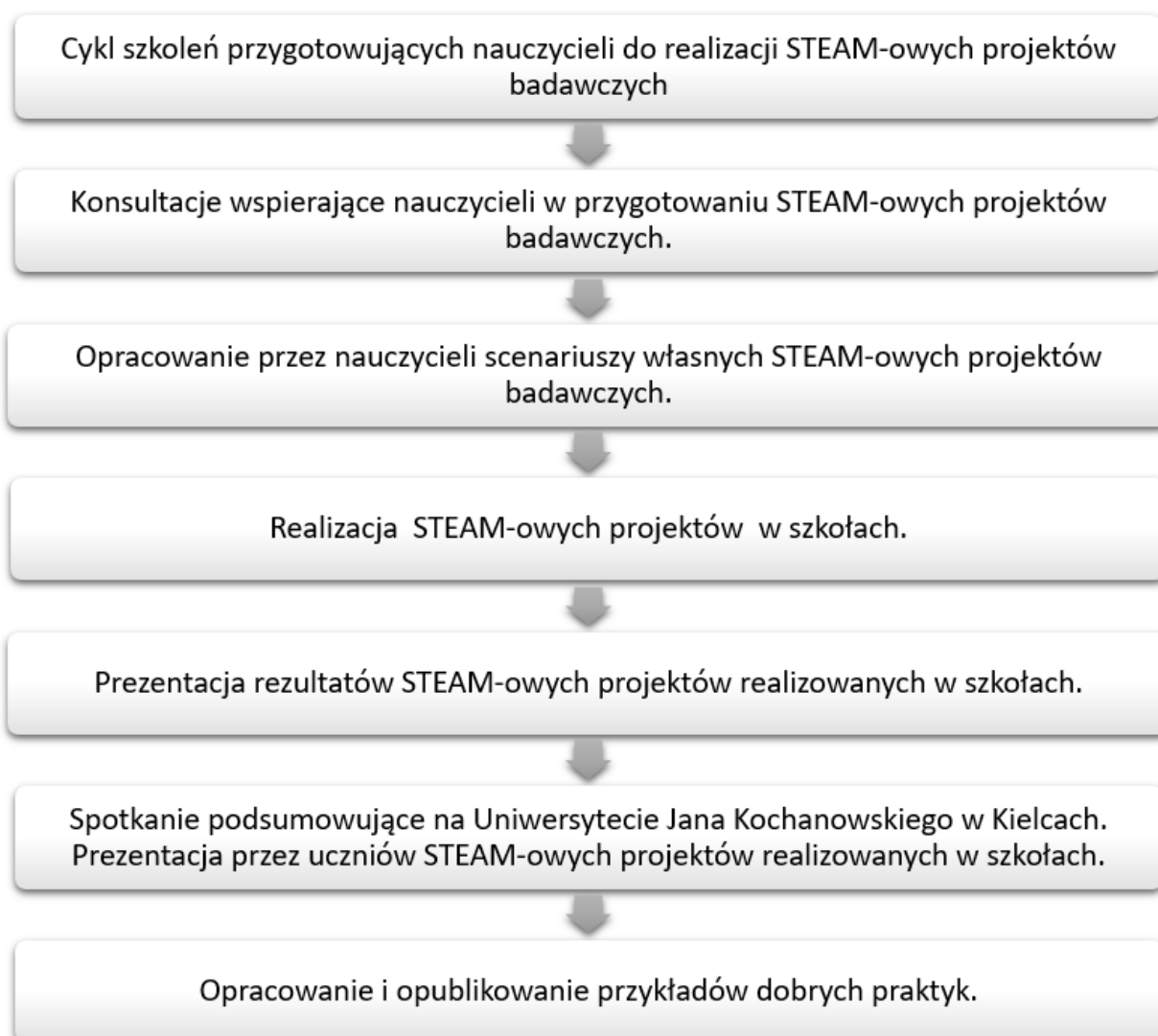
Podczas realizacji projektów edukacyjnych zgodnych z ideą STEAM uczniowie eksperymentują, czyli zdobywają wiedzę na polu własnych doświadczeń, obserwacji i poszukiwań.

Efekty realizacji projektu

- Nauczyciele zostali przygotowani do prowadzenia w swoich szkołach uczniowskich STEAM-owych projektów badawczych oraz prowadzenia STEAM-owych zajęć.
- Nauczyciele uczestniczący w projekcie „STEAM-owa szkoła 2021–2022” opracowali autorskie scenariusze STEAM-owych projektów.
- W każdej szkole, z której nauczyciele uczestniczyli w projekcie zrealizowany został co najmniej jeden STEAM-owy projekt.
- Zespoły uczniowskie zaprezentowały efekty realizacji STEAM-owych projektów w swoich macierzystych szkołach. Odbiorcami szkolnych prezentacji byli inni uczniowie szkół, nauczyciele i rodzice.

- Prezentacja uczniowskich projektów na konferencji podsumowującej, która odbyła się na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach. Odbiorcami konferencji byli dyrektorzy i nauczyciele województwa świętokrzyskiego, rodzice i przedstawiciele samorządów.
- Opracowanie i upublicznienie przykładów dobrych praktyk w zakresie edukacji STEAM-owej.
- Wzrost u przeszkolonych nauczycieli umiejętności metodycznych związanych z rozwijaniem u uczniów kompetencji niezbędnych w najbliższej przyszłości, m. in. efektywnej komunikacji, generowania pomysłów, identyfikacji i rozwiązywania problemów współczesnego świata i społeczeństwa informacyjnego oraz radzenia sobie z wyzwaniami.
- Wzrost umiejętności uczniów w zakresie kompetencji przyszłości, w tym współdziałania w grupie, eksperymentowania, dociekania i poszukiwania rozwiązań problemów oraz publicznego prezentowania rezultatów swoich działań.
- Nauczyciele, którzy ukończyli cykl szkoleniowy, opracowali scenariusz własnego STEAM-owego projektu oraz zrealizowali w szkole STEAM-owy projekt według przygotowanego scenariusza otrzymali *Certyfikat STEAM-owego nauczyciela 2021–2022*.
- Każda szkoła, w której został zrealizowany co najmniej jeden STEAM-owy projekt edukacyjny zakończony szkolną prezentacją otrzymała *Certyfikat STEAM-owej szkoły 2021–2022*.

Ogólny schemat realizacji projektu



Odnawialne źródła energii

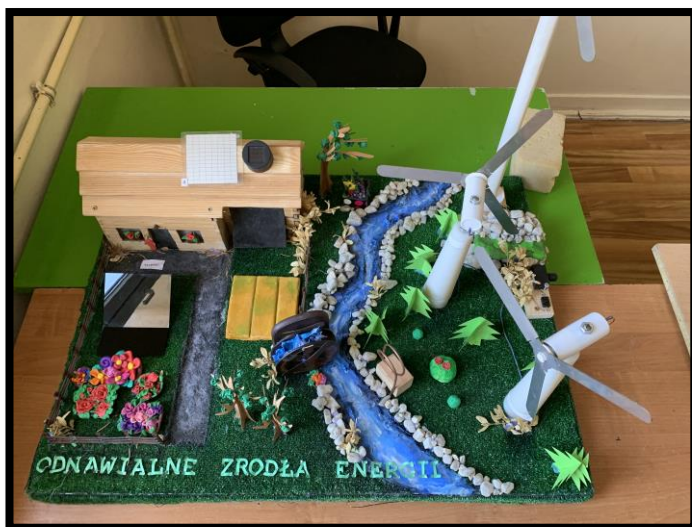
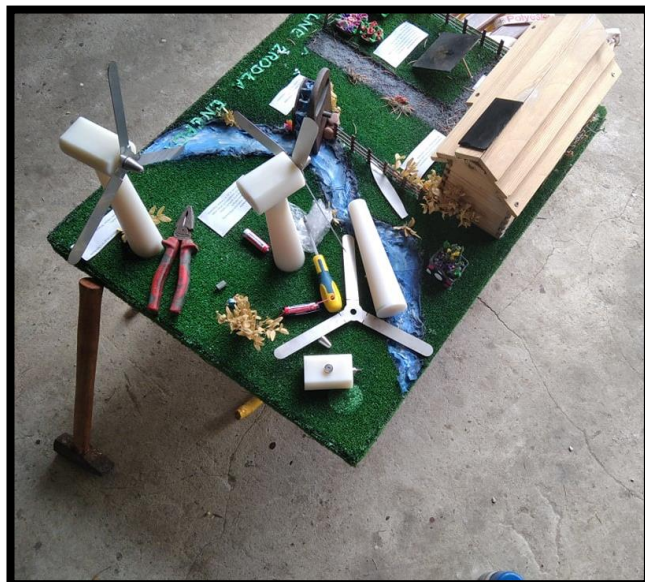
Szkoła Podstawowa im. Jana Kochanowskiego w Chęcinach

Grażyna Barwinek – geografia, Renata Jarzęb – matematyka

Cel projektu

- Zwrócenie uwagi na problemy współczesnego świata w związku z dostępem do energii.
- Przygotowanie modelu osiedla z instalacjami OZE z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii.

| | Elementy składowe STEAM w projekcie |
|----------|---|
| S | <ul style="list-style-type: none">▪ Źródła energii.▪ Różne rodzaje odnawialnych źródeł energii. |
| T | <ul style="list-style-type: none">▪ Program graficzny – do zaprojektowania osiedla. |
| E | <ul style="list-style-type: none">▪ Dobór odpowiednich materiałów do wykonania makiety.▪ Wykonanie elementów architektonicznych małego osiedla z instalacjami OZE.▪ Docinanie, lutowanie, klejenie poszczególnych elementów makiety.▪ Uruchomienie poszczególnych elementów – testowanie działania osiedla z instalacjami OZE. |
| A | <ul style="list-style-type: none">▪ Malowanie poszczególnych elementów osiedla.▪ Dbłość o estetykę przygotowywanej makiety. |
| M | <ul style="list-style-type: none">▪ Przeliczanie skali.▪ Obliczanie wysokości, powierzchni i objętości budowanych obiektów. |



Żywnienie ma znaczenie, czyli tajemnicza podróż przez układ pokarmowy

Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Morawicy

Dorota Molendowska – biologia, Ewa Bożek-Račkos – matematyka

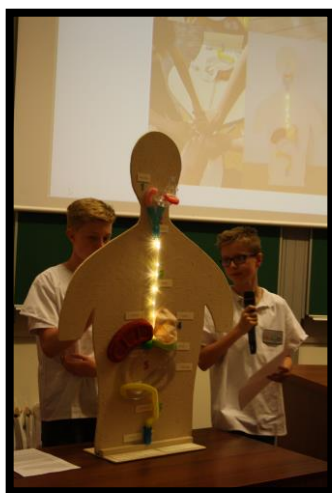
Cele projektu

- Poznanie budowy i funkcjonowania układu pokarmowego człowieka.
- Poznanie zasad prawidłowego odżywiania.
- Wykonanie prototypu układu pokarmowego człowieka jako pomocy dydaktycznej do pracowni biologicznej.
- Przygotowanie skoroszytu „Układ pokarmowy człowieka” do wykorzystywania przez uczniów podczas pracy w grupach na zajęciach z biologii.

| | Elementy składowe STEAM w projekcie |
|----------|---|
| S | <ul style="list-style-type: none">▪ Budowa ciała człowieka, ze zwróceniem szczególnej uwagi na budowę i funkcjonowanie układu pokarmowego.▪ Składniki pokarmowe w spożywanych produktach odżywczych.▪ Jadłospis zgodny z zasadami zdrowego odżywiania z uwzględnieniem własnego Wskaźnika Masy Ciała oraz Dziennego Zapotrzebowania Energetycznego. |
| T | <ul style="list-style-type: none">▪ Aplikacja Zygote Body – interaktywny atlas anatomiczny 3D – wykorzystany do zgłębiania wiedzy z anatomii człowieka.▪ Wirtualne laboratorium Empiriusz – wykorzystane do wykrywania składników pokarmowych w produktach spożywczych.▪ Internetowe kalkulatory żywieniowe – wykorzystane do obliczania BMI oraz CPM.▪ MS Word – wykorzystany do przygotowania opisów. Aplikacja Flip – wykorzystana do ewaluacji projektu.▪ Aplikacja Teams – wykorzystana do kontaktów członków zespołu w okresie zdalnego nauczania oraz do umieszczania przez nauczyciela linków do zasobów cyfrowych i kart pracy dla uczniów |
| E | <ul style="list-style-type: none">▪ Konstrukcja według własnego pomysłu przestrzennego modelu ludzkiego ciała, w szczególności układu pokarmowego.▪ Przygotowanie skoroszytu „Układ pokarmowy człowieka”. |
| A | <ul style="list-style-type: none">▪ Różne formy ekspresji twórczej i kreatywności.▪ Dbłość o estetykę wykonania i trwałość przygotowanego modelu.▪ Dbłość o funkcjonalność prototypu.▪ Przygotowywanie własnych rysunków.▪ Wykonywanie zdjęć i ich obróbka. |

M

- Przygotowanie przez każdego członka zespołu krótkich filmików w aplikacji Flip będących formą samooceny.
 - Przygotowania do publicznej prezentacji projektu.
-
- Myślenie przestrzenne, logiczne, planowanie i wnioskowanie.
 - Obliczenia procentowe.
 - Przeliczenie skali.
 - Zamiana jednostek długości, objętości i masy.



Woda – początek i koniec

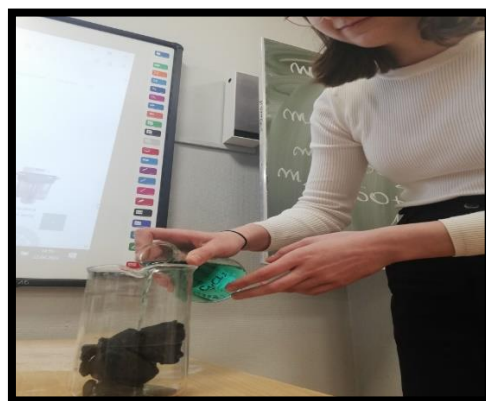
Szkoła Podstawowa im. gen. bryg. Antoniego Hedy–Szarego
w Radoszycach

Marzena Pryciak – chemia, Małgorzata Tkacz – matematyka

Cel projektu

- Zgłębienie zagadnienia o stanie wód w Polsce i na świecie oraz o zagrożeniach dla Ziemi wynikających z niedoboru wody.

| Elementy składowe STEAM w projekcie | |
|-------------------------------------|---|
| S | <p>Uczniowie:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Zdobyli wiedzę na temat obiegu wody w przyrodzie, stanu wód w Polsce i na świecie, zagrożeń dla Ziemi wynikających z niedoboru wody jak również zastanawiali się jak wypracować w ludziach szacunek do wody i nawyki rozsądnego gospodarowania jej zasobami.▪ Przeprowadzali eksperymenty pozwalające im odkrywać wyjątkowe właściwości wody oraz jej wpływ na ludzi i środowisko. |
| T | <ul style="list-style-type: none">▪ Uczniowie wykorzystali narzędzia technologiczne do pozyskania informacji o wodzie oraz materiałach potrzebnych do wykonania filtra. |
| E | <ul style="list-style-type: none">▪ Poprzez samodzielną konstrukcję naturalnego filtra wodnego uczniowie poznali właściwości wykorzystywanych w nim warstw oraz sposób jego działania w zależności od użytych materiałów. Wykonane eksperymenty pokazały obieg wody i wykorzystanie jej przez rośliny oraz udział w retencji. |
| A | <ul style="list-style-type: none">▪ Uczestnicy zmieniali projekt i jego funkcjonalność zgodnie z własną oceną sytuacji i poczuciem estetyki.▪ Powstałe w toku eksperymentów z wodą wytwory stanowiły formę ekspresji artystycznej. |
| M | <ul style="list-style-type: none">▪ Uczniowie uczyli się rozwiązywania problemów, wnioskowania, logicznego myślenia, pomiaru i analizy danych. |



Układ oddechowy i jego funkcje

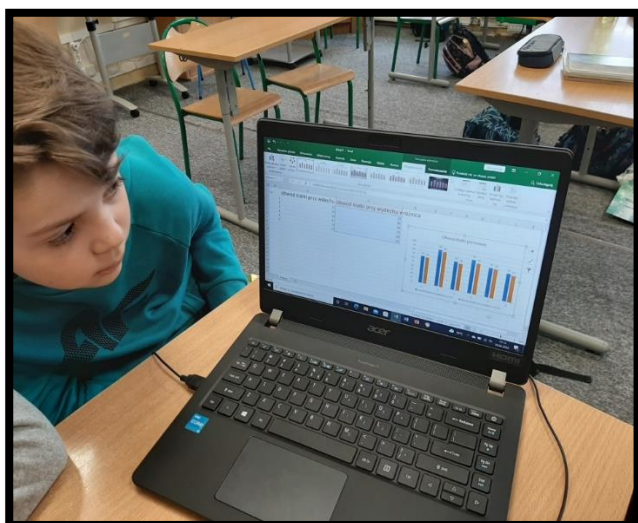
Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Skorzeszycach

Joanna Białek – matematyka, Iwona Wojtachnio – biologia, chemia, przyroda

Cele projektu

- Nabycie wiedzy z zakresu budowy i funkcjonowania układu oddechowego.
- Zaprogramowanie symulatora spokojnego oddechu z wykorzystaniem płytki micro:bit.
- Poznanie funkcji przepony na podstawie samodzielnie zbudowanego modelu klatki piersiowej.

| | Elementy składowe STEAM w projekcie |
|----------|--|
| S | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zdobycie wiedzy z zakresu budowy i funkcji układu oddechowego człowieka. ▪ Poznanie procesu wentylacji płuc. ▪ Nabywanie umiejętności rachunkowych oraz sporządzania wykresów na podstawie danych. |
| T | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arkusz kalkulacyjny Excel – do opracowania danych statystycznych (tworzenie tabel, wykresów). ▪ Edytor tekstu Word – do planowania zadań projektowych i ich realizacji. ▪ Materiały edukacyjne zamieszczone na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej (filmy, opisy doświadczeń). ▪ Edytor Microsoft MakeCode – do programowania symulatora spokojnego oddechu. |
| E | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobór odpowiednich materiałów do wykonania modelu klatki piersiowej. ▪ Konstruowanie modelu klatki piersiowej w celu ustalenia funkcji przepony. ▪ Programowanie i testowanie symulatora spokojnego oddechu. ▪ Przygotowanie opakowania do symulatora spokojnego oddechu. |
| A | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dbłość o estetykę i dokładność wykonania pracy. |
| M | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pomiar obwodu klatki piersiowej przy wdechu i wydechu. Obliczanie różnic. ▪ Przetworzenie wyników pomiaru w postaci tabeli i wykresu. Analiza zgromadzonych danych. ▪ Doskonalenie umiejętności myślenia matematycznego i komputacyjnego. |



Jak materiał i ciężar łódki wpływa na jej prędkość?

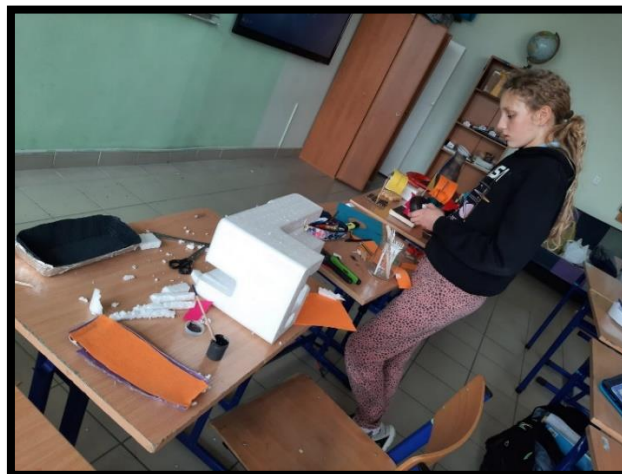
Akademicka Szkoła Podstawowa im. Williama Shakespeare'a
w Kielcach

Edyta Dulewicz – matematyka

Cele projektu

- Poznanie prawa wyporu oraz sposobów napędzania łodzi w prawdziwym środowisku (m.in. wiatr, prąd rzeki, silnik).
- Budowa łódek z różnych materiałów oraz zbiornika imitującego rzekę.
- Badanie prędkości łódek w zależności od masy oraz tworzywa, z jakiego je wykonano.

| | Elementy składowe STEAM w projekcie |
|----------|--|
| S | <ul style="list-style-type: none">▪ Prawo wyporu.▪ Unoszenie się łódek na wodzie w zależności od masy oraz tworzywa z jakiego zostały wykonane.▪ Różne sposoby napędzania łódek w ruchu w prawdziwym środowisku.▪ Przeprowadzenie doświadczenia z pomiarem prędkości łódek. |
| T | <ul style="list-style-type: none">▪ Kalkulator do obliczeń prędkości.▪ Komputer z dostępem do Internetu.▪ Telefon z funkcją nagrywania i pomiaru prędkości lub stoper. |
| E | <ul style="list-style-type: none">▪ Dobór odpowiednich materiałów do budowy zbiornika wodnego oraz łódek wykonanych z różnych materiałów.▪ Budowa modelu zbiornika wodnego.▪ Budowa kilku łódek.▪ Wprawienie łódek w ruch poprzez użycie wiatraka imitującego wiatr. |
| A | <ul style="list-style-type: none">▪ Ozdabianie makiety zbiornika wodnego.▪ Ozdabianie łódek.▪ Dbłość o estetykę wykonania zbiornika i łódek. |
| M | <ul style="list-style-type: none">▪ Pomiary drogi i czasu.▪ Obliczanie prędkości łódek.▪ Obliczanie objętości wody w zbiorniku. |



Dlaczego wulkany wybuchają i jakie są tego skutki?

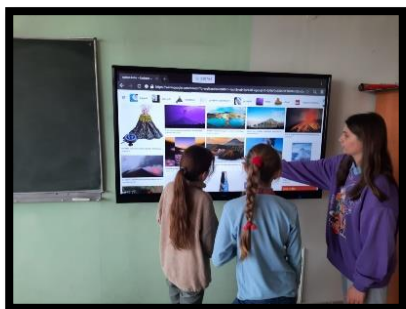
Akademicka Szkoła Podstawowa im. Williama Shakespeare'a
w Kielcach

Edyta Dulewicz – matematyka

Cele projektu

- Zebranie informacji na temat wulkanów występujących na świecie oraz poznanie przyczyn wybuchu wulkanu.
- Poznanie skutków wybuchu wulkanu, w tym wpływu na środowisko naturalne.
- Wykonanie modelu wulkanu oraz makiety miasta.
- Przeprowadzenie przez uczniów eksperymentu polegającego na wybuchu wulkanu.
- Poznanie zasady działania sejsmografu.

| | Elementy składowe STEAM w projekcie |
|----------|--|
| S | <ul style="list-style-type: none">▪ Rozmieszczenie wulkanów na świecie.▪ Erupcja wulkanu i jej skutki.▪ Reakcje chemiczne zachodzące podczas eksperymentu wybuchu wulkanu.▪ Przewidywanie wybuchu wulkanu oraz zasady ostrzegania ludności. |
| T | <ul style="list-style-type: none">▪ Komputer z dostępem do Internetu.▪ Kalkulator do obliczenia prędkości wypływu lawy.▪ Telefon z funkcją nagrywania oraz pomiaru czasu. |
| E | <ul style="list-style-type: none">▪ Budowa makiety miasta z kolorowymi domkami.▪ Budowa dwóch modeli wulkanu.▪ Zasada działania sejsmografu.▪ Budowa sejsmografu. |
| A | <ul style="list-style-type: none">▪ Dbłość o estetykę wykonania makiety miasta i dwóch modeli wulkanu.▪ Kolorowanie makiety miasta i dwóch modeli wulkanu.▪ Zastosowanie odpowiednich kolorów imitujących glebę oraz skały wulkaniczne. |
| M | <ul style="list-style-type: none">▪ Obliczanie skali modelu wulkanu (w porównaniu z wymiarami rzeczywistego wulkanu).▪ Pomiary drogi i czasu.▪ Obliczanie prędkości wylewania lawy podczas eksperymentu. |



Wielofunkcyjna stacja meteorologiczna

Katolicka Publiczna Szkoła Podstawowa im. Św. Zygmunta

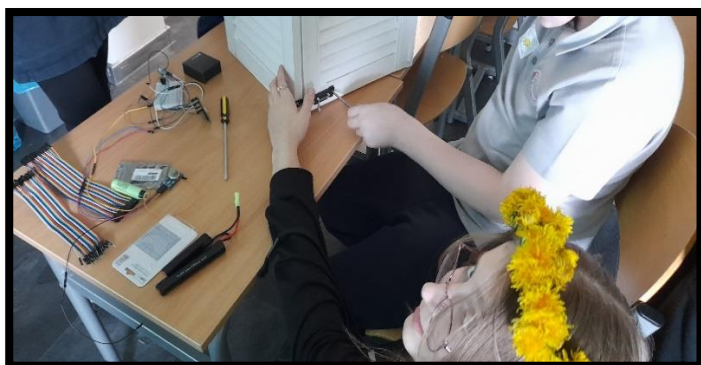
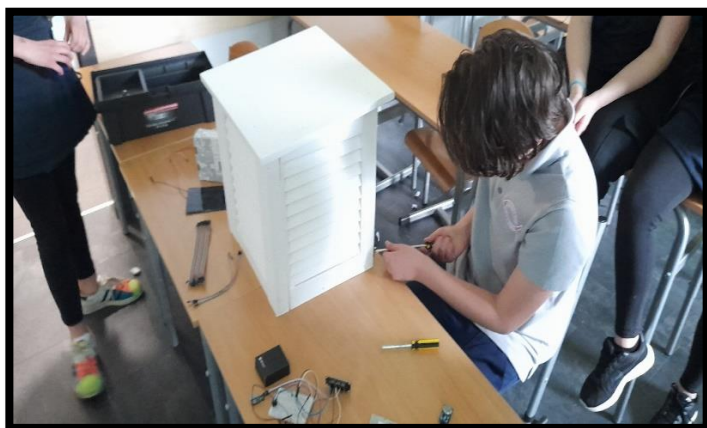
Szczęsnego Felińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim

Agnieszka Zielińska – matematyka, Katarzyna Dygas – geografia

Cele projektu

- Poznanie składników i metod obserwacji pogody oraz różnych warunków klimatycznych.
- Budowa budki meteorologicznej z odpowiednimi urządzeniami pomiarowymi.

| | Elementy składowe STEAM w projekcie |
|----------|--|
| S | <ul style="list-style-type: none">▪ Składniki i metody obserwacji pogody.▪ Pomiary i parametry warunków klimatycznych.▪ Działanie i zastosowanie stacji meteorologicznej.▪ Pozyskiwanie alternatywnych źródeł energii. |
| T | <ul style="list-style-type: none">▪ Zasoby sieciowe – wyszukiwanie informacji o składnikach i metodach obserwacji pogody oraz pomiarach warunków klimatycznych.▪ Podzespoły elektroniczne niezbędne do skonstruowania urządzeń pomiarowych.▪ Środowisko Arduino – do programowania stacji pogodowej. |
| E | <ul style="list-style-type: none">▪ Dobór odpowiednich materiałów do budowy budki meteorologicznej i jej urządzeń pomiarowych.▪ Konstruowanie modelu budki według własnego projektu.▪ Budowa stacji z podzespołów.▪ Zamontowanie panelu słonecznego.▪ Testowanie poprawności działania budki meteorologicznej. |
| A | <ul style="list-style-type: none">▪ Malowanie elementów budki meteorologicznej.▪ Dbłość o estetykę i dokładność wykonania. |
| M | <ul style="list-style-type: none">▪ Wykonywanie pomiarów i analiza otrzymanych wyników pomiarów.▪ Stosowanie skali. Zamiana jednostek.▪ Tworzenie wykresów.▪ Obliczanie średnich arytmetycznych. |



Czy wystarczy nam wody?

Szkoła Podstawowa im. ks. J. Popiełuszki w Krajnie

Dorota Borowiec – matematyka, Małgorzata Szlufik – geografia

Cele projektu

- Zdobyć wiedzy i umiejętności w zakresie obiegu wody w przyrodzie i jej znaczenia dla człowieka, gospodarki i środowiska.
- Poznanie czynników wpływających na zjawiska przyrodnicze.
- Przeanalizowanie problemów związanych z brakiem dostępu do wody.
- Budowa deszczomierzy i przygotowanie makiety Krajna z zaznaczonymi miejscami dokonywania pomiarów (miejsc zamieszkania uczniów).

| | Elementy składowe STEAM w projekcie |
|----------|--|
| S | <ul style="list-style-type: none">▪ Obieg wody w przyrodzie i jej znaczenie dla człowieka, gospodarki i środowiska.▪ Czynniki wpływające na zjawiska przyrodnicze.▪ Niedobór wody w środowisku. Obszary z brakiem dostępu do wody.▪ Sposoby pomiaru temperatury i opadów atmosferycznych.▪ Prowadzenie obserwacji wybranego składnika pogody – opadów atmosferycznych. |
| T | <ul style="list-style-type: none">▪ Zasoby sieciowe – do pozyskiwania informacji.▪ PowerPoint – do przygotowania prezentacji podsumowującej realizację projektu. |
| E | <ul style="list-style-type: none">▪ Przygotowanie deszczomierzy i makiety Krajna.▪ Dobór odpowiednich materiałów do budowy deszczomierzy i makiety. |
| A | <ul style="list-style-type: none">▪ Kreatywność i twórcze myślenie.▪ Dbłość o estetykę wykonania deszczomierzy i makiety. |
| M | <ul style="list-style-type: none">▪ Systematyczne odczytywanie pomiarów oraz zapisywanie ilości i rodzaju opadów atmosferycznych.▪ Analiza zgromadzonych danych oraz obliczanie średniej ilości opadów i temperatury.▪ Porównanie średniej ilości opadów i średniej temperatury regionu do średnich ogólnokrajowych.▪ Planowanie, wnioskowanie i logiczne myślenie. |



Podróże po Polsce

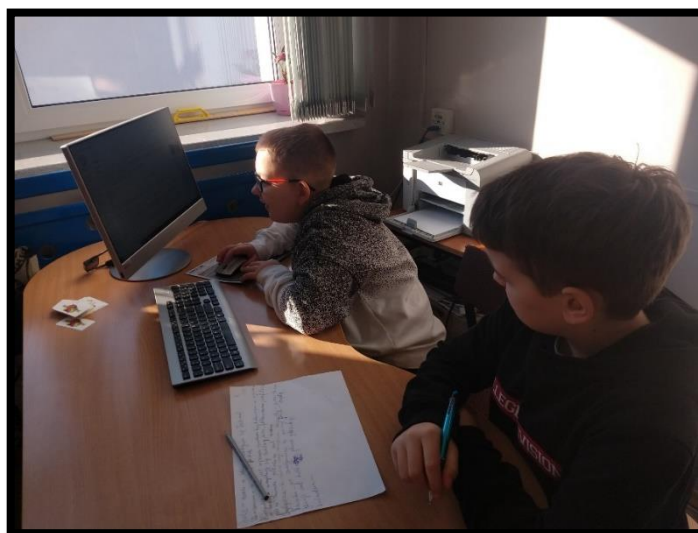
Szkoła Podstawowa im. Antoniego Hedy ps. „Szary” w Kowali

Sylwia Kaczmarczyk – matematyka, Tomasz Marzec – geografia

Cele projektu

- Poznanie walorów turystycznych ciekawych miejsc w Polsce.
- Przygotowanie gry planszowej.

| | Elementy składowe STEAM w projekcie |
|----------|--|
| S | <ul style="list-style-type: none">▪ Poznanie ciekawych miejsc położonych w Polsce |
| T | <ul style="list-style-type: none">▪ Smartfony i komputery – do wyszukiwania informacji i zdjęć dotyczących ciekawych miejsc w Polsce.▪ Drukarka, kserokopiarka. |
| E | <ul style="list-style-type: none">▪ Wykonanie planszy z mapą Polski do gry planszowej.▪ Ustalenie zasady gry. |
| A | <ul style="list-style-type: none">▪ Wykonanie przez uczniów pracy w kreatywny i estetyczny sposób. |
| M | <ul style="list-style-type: none">▪ Wykorzystanie logicznego myślenia, orientacji przestrzennej oraz umiejętności wnioskowania i planowania. |



Healthy lifestyle

Szkoła Podstawowa nr 12 im. Bohaterów Westerplatte w Kielcach

Magdalena Konwerska – matematyka, Małgorzata Rokita – chemia

Cele projektu

- Uświadomienie młodzieży, że zdrowy styl życia korzystnie wpływa na organizm człowieka i jego prawidłowe funkcjonowanie.
- Zachęcenie do korzystania z różnego rodzaju aplikacji wspierających prowadzenie zdrowego stylu życia
- Rozwijanie umiejętności językowych (język angielski) w zakresie komunikacyjnym.

| | Elementy składowe STEAM w projekcie |
|----------|--|
| S | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartości odżywcze produktów spożywczych. Składniki pokarmowe. ▪ Piramida żywieniowa. ▪ Dienne zapotrzebowanie na składniki pokarmowe i ilość spożywanej wody, z uwzględnieniem aktywności fizycznej, snu i relaksu. ▪ Używki i ich znaczenie dla organizmu, w tym szkodliwość palenia papierosów oraz składniki dymu tytoniowego. ▪ Analiza etykiet na produktach spożywczych pod kątem wartości odżywczych i składników szkodliwych dla zdrowia. ▪ Nazwy składników pokarmowych w języku angielskim. |
| T | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplikacja Fitatu. ▪ Aplikacja Polar Flow – dedykowana zegarkom sportowym marki Polar, badająca aktywność fizyczną oraz strukturę snu. ▪ Aplikacja Water reminder – ułatwiająca codzienne kontrolowanie ilości spożywanej wody. ▪ Aplikacja Zdrowe zakupy. ▪ Weight Tracker – Kalkulator BMI. ▪ Learning Apps – do przygotowania quizów. ▪ Aplikacja Penultimate – do przygotowania projektów. ▪ Zasoby Internetu, smartfony, Ipady. |
| E | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Budowa modelu piramidy żywieniowej. ▪ Komponowanie diety uwzględniającej dienne zapotrzebowanie na poszczególne składniki odżywcze. Przygotowanie propozycji zdrowych posiłków. ▪ Przygotowanie scenariusza do filmiku o zdrowym śniadaniu. |
| A | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estetyka wykonania modelu piramidy żywieniowej. ▪ Wykonywanie zdjęć przygotowywanych posiłków. ▪ Nagranie filmików o zdrowym śniadaniu oraz metodach relaksu. |

M

- Przygotowanie pytań do sondy na temat aktywności fizycznej. Przeprowadzenie sondy oraz przygotowanie nagrania z jej wynikami.
- Wykonanie plakatu dotyczącego zdrowego snu.
- Opracowywanie zebranych danych statystycznych.
- Obliczenia procentowe – procentowa zawartość poszczególnych składników odżywczych w posiłku oraz skład dymu papierosowego.
- Obliczanie kaloryczności posiłków – przeliczanie jednostek.
- Obliczanie ilości kalorii spalanych w podczas poszczególnych aktywności.
- Zaprojektowanie i wykonanie modelu ostrosłupa (piramida żywieniowa).



EkoStyl

Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Oblęgorku

Justyna Kowalczyk-Knap – matematyka, Anna Stankiewicz – geografia

Cel projektu

- Uświadomienie uczniom konsekwencji wynikających z braku dbania o środowisko naturalne, w szczególności o zasoby wodne.

| | Elementy składowe STEAM w projekcie |
|----------|--|
| S | <ul style="list-style-type: none">▪ Znaczenie wody dla życia i sposoby jej oszczędzania.▪ Konieczność i zasady segregacji odpadów komunalnych.▪ Zagrożenia i konsekwencje jakie niosą ze sobą zanieczyszczania i brak dbania o środowisko i wodę.▪ Sposoby dbania o środowisko, przyrodę i życie wokół nas. |
| T | <ul style="list-style-type: none">▪ Zasoby sieci i narzędzia technologiczne do utrwalania i przekazywania w atrakcyjnej formie pozyskanych informacji. |
| E | <ul style="list-style-type: none">▪ Dobór odpowiednich materiałów do przygotowania gry planszowej.▪ Zaprojektowanie i przygotowanie planszy do gry.▪ Przygotowanie innych elementów potrzebnych do gry.▪ Opracowanie zasad obowiązujących podczas gry. |
| A | <ul style="list-style-type: none">▪ Wyzwalanie kreatywności i ekspresji artystycznej.▪ Dbłość o estetykę przygotowywanej gry. |
| M | <ul style="list-style-type: none">▪ Doskonalenie kompetencji leżących u podstaw myślenia matematycznego: orientacji przestrzennej, myślenia logicznego oraz umiejętność planowania i wnioskowania.▪ Posługiwanie się wybranymi przyborami matematycznymi (linijka, cyrkiel, ekierka). |

