



STEAM educational approach and foreign language learning in Europe



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# Zadbajmy o morze





# Zadbajmy o morze

Wydanie 1e, maj 2022. Hiszpania

Grupa SELFIE-Edukacyjne podejście do STEM i nauki języków obcych

2020-1-ES01-KA201-081850

- Strona: [project-selfie.eu](http://project-selfie.eu)
- Instagram: [/selfie\\_clil\\_stem/](https://www.instagram.com/selfie_clil_stem/)
- Twitter: [@SELFIE\\_CLILSTEM](https://twitter.com/SELFIE_CLILSTEM)



Wydane na licencji [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

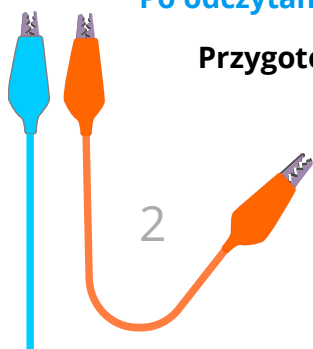
---

*Ten projekt został sfinansowany przy wsparciu Komisji Europejskiej z numerem referencyjnym 2020-1-ES01-KA201-081850. Niniejsza publikacja odzwierciedla wyłącznie poglądy autora, a Komisja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie zawartych w niej informacji.*



# Indeks

<b>Teoretyczne aspekty modelu Selfie.....</b>	<b>4</b>
Model selfie .....	4
Partnerzy Projektu .....	4
Charakterystyka i podejście do modelu SeLFiE .....	5
Współuczucie w modelu SelfiE .....	7
<b>ПРОЕКТ .....</b>	<b>8</b>
<b>Wstęp .....</b>	<b>9</b>
<b>Strefa czytania .....</b>	<b>9</b>
<b>Kącik tematyczny .....</b>	<b>9</b>
<b>Charakterystyka .....</b>	<b>10</b>
<b>Przed czytaniem.....</b>	<b>13</b>
<b>Przygotowanie .....</b>	<b>13</b>
<b>Realizacja w klasie.....</b>	<b>13</b>
Ćwiczenie 1. Inna muzyka.....	13
Ćwiczenie 2. Mapa morza .....	15
Ćwiczenie 3. Jak się uczymy!.....	17
Ćwiczenie 4. Przewidujemy czytanie .....	20
Ćwiczenie 5. Odkrywanie historii!.....	22
Ćwiczenie 6. Etykietowanie słownictwa .....	24
Ćwiczenie 7. Jak się ma Kai?.....	26
<b>Podczas wykładu .....</b>	<b>29</b>
<b>Przygotowanie .....</b>	<b>29</b>
<b>Realizacja w klasie.....</b>	<b>29</b>
Ćwiczenie 8. Opowiadanie historii.....	29
<b>Po odczycaniu.....</b>	<b>32</b>
<b>Przygotowanie .....</b>	<b>32</b>





<b>Realizacja w klasie.....</b>	<b>32</b>
Ćwiczenie 9. Podróż do historii.....	32
Ćwiczenie 10. Chaotyczna historia .....	34
Ćwiczenie 11. Mim! .....	36
Ćwiczenie 12. Plastikowi łowcy .....	37
Ćwiczenie 13. Odkrywanie różnych tworzyw sztucznych.....	39
Ćwiczenie 14. Czy to raj? .....	41
Ćwiczenie 15. Badacze tworzyw sztucznych .....	43
Ćwiczenie 16. Prądy morskie.....	45
Ćwiczenie 17. Historia szczelinowania.....	48
Ćwiczenie 18. Zróbmy sztukę.....	50
Ćwiczenie 19. Badam tworzywa sztuczne w moim życiu .....	52
Ćwiczenie 20. Użycie inżynierii.....	55
Ćwiczenie 21. List do autora.....	58
Ćwiczenie 22. Zaśpiewajmy .....	60
Ćwiczenie 23. Czas działać!.....	61
<b>Ocena .....</b>	<b>64</b>
<b>Przygotowanie .....</b>	<b>64</b>
<b>Realizacja w klasie.....</b>	<b>64</b>
Kahoot .....	64
Rubryki oceny .....	66

## Teoretyczne aspekty modelu Selfie

### Model selfie

Prezentowany tutaj zestaw narzędzi SeLFiE wykorzystuje innowacyjne podejście do nauczania przedmiotów STEAM (nauka, technologia, inżynieria, sztuka i matematyka) i integruje je z metodami uczenia się drugiego języka. Radykalnie innowacyjny potencjał modelu SeLFiE polega na jego zdolności do integracji języka naukowego, który jest zwykle prostszy i łatwiejszy do zrozumienia dla uczniów, z bogatym językiem codziennym i praktycznym leksykonem struktury CLIL (Content-Integrated Learning and Foreign Languages).

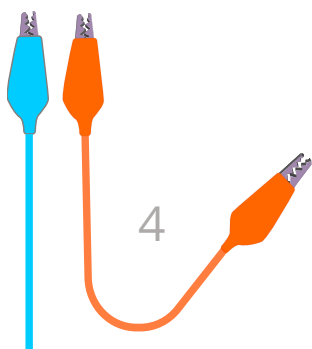
Proponuje się zintegrowane podejście oparte na realizacji projektów z wykorzystaniem opowiadań, które łączą różne obszary programowe. W ten sposób angażujące doświadczenia edukacyjne są osiągnięte dzięki metodom pedagogicznym, takim jak uczenie się oparte na dociekaniu i projektowanie inżynieryjne.

### Partnerzy Projektu

Projekt ten był koordynowany przez Uniwersytet w Burgos we współpracy z dwoma uniwersytetami: Uniwersytetem Maltańskim (UM) na Malcie i Uniwersytetem w Granadzie (UGR) w Hiszpanii. Ponadto uczestniczy w nich Międzynarodowa Szkoła Trójjęzyczna w Warszawie (ITSW), Polska; Centrum Szkolenia Nauczycieli i Innowacji Edukacyjnych (CFIE) w Burgos, Hiszpania, instytucja publiczna w ramach Regionalnego Rządu Edukacji w Hiszpanii, która szkoli nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej, podstawowej i średniej; oraz Kveloce I + D + I, ekspert-konsultant w zakresie realizacji Projektów Europejskich.

Partnerzy pracowali razem nad opracowaniem modelu SeLFiE i zebraniem przykładów dobrych praktyk od praktykujących nauczycieli z całej Europy. Te i wiele innych informacji na temat projektu można znaleźć na jego stronie internetowej: <https://project-selfie.eu/> oraz na jego kanale YouTube:

[https://www.youtube.com/channel/UCjF4\\_Jhz0gcbIV2cjpHkmiw/featured](https://www.youtube.com/channel/UCjF4_Jhz0gcbIV2cjpHkmiw/featured)





## Charakterystyka i podejście do modelu SeLFiE

Jeśli chodzi o specyfikę projektu, jego głównym celem jest doskonalenie umiejętności dwujęzycznych nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej i przedmiotowej w szkole podstawowej w zakresie stosowania pedagogiki.

STEAM w celu promowania nauki drugiego języka; a także doskonalenie ogólnych kompetencji w zakresie STEAM i języków obcych uczniów szkół podstawowych i wczesnoszkolnych w całej Europie. W ten sposób powstaje nowa metoda nauczania STEAM w kontekście dwujęzycznym: model SeLFiE.

Model ten stara się promować holistyczne podejście do nabywania umiejętności drugiego języka (angielskiego, hiszpańskiego, francuskiego lub dowolnego innego drugiego języka na pierwszym etapie edukacji) poprzez tematy STEAM, jednocześnie integrując szereg aktywnych metod pedagogicznych. , głównie: projekt- podejście oparte na uczeniu się (ABP); uczenie się oparte na dociekaniach (IBL); Proces projektowania inżynierskiego w nauczaniu przedmiotów ścisłych (EDP); oraz Zintegrowana Nauka Treści i Języków Obcych (CLIL).

W ten sposób opowiadanie historii jest wykorzystywane do zapewnienia kontekstu, który łączy różne obszary treści. Dzięki temu nauka będzie naprawdę autentyczna; lepiej odzwierciedli rzeczywisty świat i pozwoli dostosować naukę do różnych kontekstów, a także będzie promować emocje i motywację, które są tak ważne, aby osiągnąć efekty nauczania.

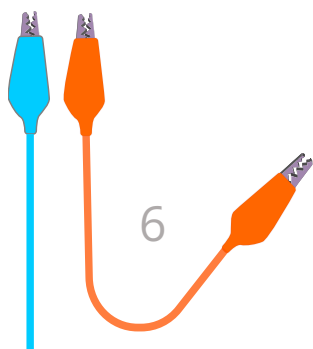
## Równowaga między językiem a treścią w modelu SeLFiE

Model SeLFiE łączy naukę przedmiotów STEAM z nauką drugiego języka poprzez zastosowanie różnych metodologii: aktywnej, dociekającej, skoncentrowanej na uczniu i opartej na współpracy. Model ten odzwierciedla złożoność rzeczywistości poprzez przyjęcie zintegrowanego podejścia do nauki CLIL ze zintegrowanym nauczaniem obszarów STEAM.

W tym kontekście opowiadanie historii w najszerszym znaczeniu jest używane jako wspólny wątek, który motywuje i angażuje dzieci w podejmowanie tematu, łącząc jeden wątek z drugim, gdy dzieci pytają o różne aspekty zawarte w historii lub skupiają się na konkretnym temacie. Udział dzieci w badaniach, które mogą być prowadzone w ich drugim języku lub w języku ojczystym, stwarza możliwości komunikowania się i współpracy podczas pracy oraz dzielenia się swoimi odkryciami z innymi w języku innym niż ich język ojczysty.



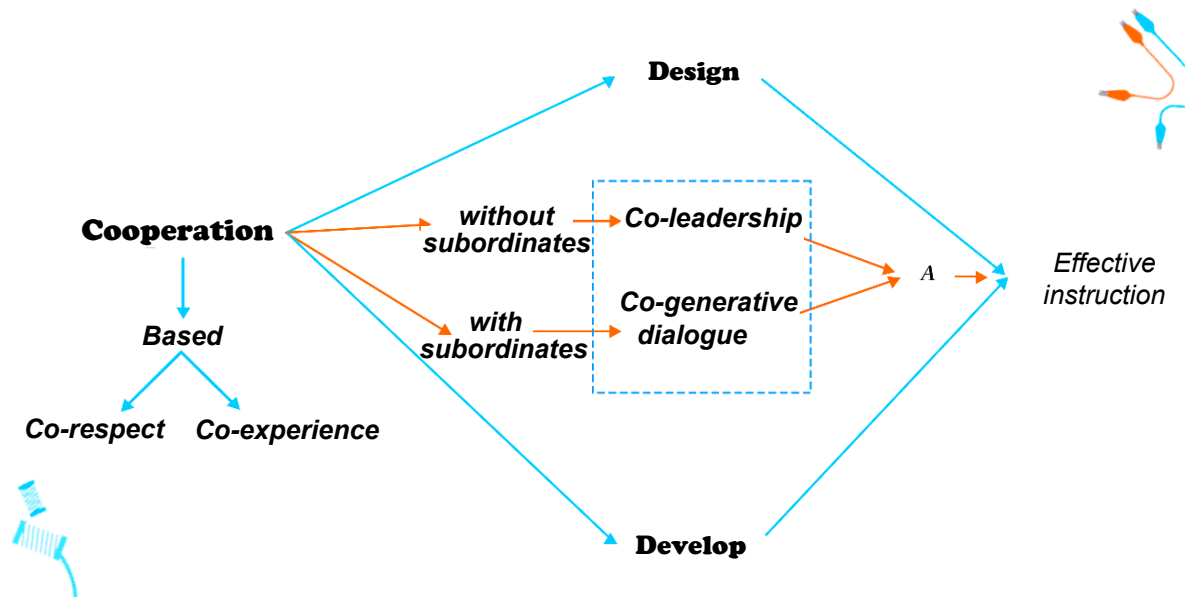
Rysunek 1. Model SeLFiE do nauki STEAM+L2 w szkole podstawowej.





## Współuczucie w modelu SelfiE

Tak jak różne obszary przedmiotowe w modelu SelfiE są prezentowane holistycznie, nauczyciele muszą również współpracować, aby zapewnić jedność projektu, co wymaga wspólnego nauczania. Współpraca ta może odbywać się z innymi profesjonalistami, takimi jak nauczyciele szkolni, ale także z nauczycielami tego samego przedmiotu, asystentami nauczyciela i kierownictwem ośrodka.



Rysunek 2. Związek między różnymi czynnikami, które decydują o skuteczności wspólnego nauczania

Wspólne nauczanie jest zatem integralnym aspektem modelu SeLFiE, ponieważ współpraca z innymi nauczycielami jest również niezbędna do osiągnięcia prawdziwej integracji w nauczaniu. Aby uczenie się było doświadczeniem holistycznym, ważne jest aby rozmawiać i dzielić się możliwością współpracy ze swoimi kolegami, aby pracować razem w sposób demokratyczny i pełen szacunku, wykorzystując pedagogiczne mocne strony każdego nawzajem, tak aby nauka była znacząca, kreatywna i przyjemna dla uczniów.

Zespół SeLFiE zaprasza do zapoznania się z zestawem propozycji, które przedstawiamy w tej książce, ułożonych w formie projektu, którego osią jest storybook. Jak zobaczycie Państwo, są one różnorodne i można je dostosowywać, więc mamy nadzieję, że zainspirujecie się próbami zmodyfikowania, zgodnie z własnymi potrzebami, niektórych przykładów podejść do nauczania, które oferujemy.

**Проект**

An underwater photograph of a vibrant coral reef. The scene is dominated by a large, intricate white branching coral structure on the left side. To the right, there are various other coral species, including green and blue branching corals and some more rounded, brain-like corals. Small, dark fish are scattered throughout the water column, swimming near the coral. The background is a deep, clear blue, suggesting a healthy, deep-sea environment. The overall lighting is bright, highlighting the textures and colors of the marine life.

## Wstęp

Guardians of the Sea (Edwards, 2020) zostanie wykorzystana jako wspólny wątek zachęcający uczniów do rozwijania umiejętności językowych, a także zrozumienia fabuły opowieści. Narracja służy jako link do rozwijania umiejętności komunikacyjnych i tych związanych z STEAM. Prognozy będą opracowywane podczas czytania i słuchania historii, aby pomóc uczniom połączyć ich dotychczasową wiedzę z nową i poprawić umiejętność czytania w języku obcym.

Uczniowie będą używać języka w kreatywny sposób, aby przekazać swoje zrozumienie rówieśnikom podczas zajęć, ponieważ zajęcia promują używanie języka w rzeczywistych sytuacjach. W odniesieniu do jednostek naukowych opracowywane będą treści związane z materiałami, ich właściwościami i wpływem na środowisko (tworzywa sztuczne) oraz dbałością o środowisko. Ponadto zostaną omówione treści związane z metodami naukowymi.

Jeśli chodzi o jednostkę matematyczną, będą gromadzić i organizować dane, aby przedstawić za pomocą grafiki wpływ tworzyw sztucznych na nasze środowisko. Uczniowie będą zachęceni do stosowania przewidywań i domysłów w celu ułatwienia podejmowania decyzji, a pomiary geograficzne (pomiar, układ współrzędnych, lokalizacja itp.) zostaną uwzględnione. Z drugiej strony promowana będzie refleksja nad środowiskiem społecznym i poszukiwanie rozwiązań realnych problemów, rozwijanie krytycznego myślenia i odpowiedzialnej postawy wobec środowiska.

## Strefa czytania

W tym obszarze można umieścić książki non-fiction i beletrystykę o trosce o morze i środowisko, a także kluczowe słowa opowieści. Uczniowie mogą również przynosić książki, które mają w domu lub wypożyczone z biblioteki publicznej. Chłopcy i dziewczęta będą mogli wejść do tej strefy w wyznaczonym im czasie, idąc pojedynczo lub w parach, a później dzielić się do tej strefy swoimi opiniami na temat czytania z kolegami z klasy.

## Kącik tematyczny

Uczniowie przyniosą przedmioty lub zabawki związane z historią i treściami poznanymi w ramach tego projektu. Przedmioty te zostaną umieszczone w tej przestrzeni, na Stole Tematycznym, miejscu, w którym mogą się bawić i opowiadać historię lub eksperymenty z wykorzystaniem tych materiałów.



# Charakterystyka

## Książka

**Edwards, M. (2020). Strażnicy Morza niezależnie opublikowane.**

- Tytuł: Strażnicy morza.
- Autor: Monica Edwards Schachter.
- Rok: 2020.
- Wydawca: niezależnie opublikowany
- ISBN: 9798678789754

## Rok szkolny

Ten projekt można realizować od trzeciej klasy szkoły podstawowej, zagłębiając się w koncepcje poruszane w przypadku pracy ze starszymi chłopcami i dziewczętami.

## Przedmioty

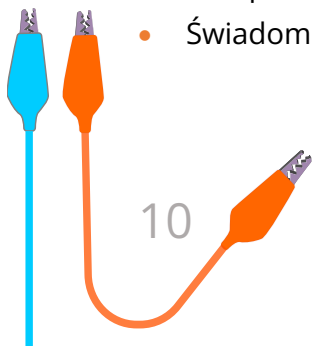
Nauki przyrodnicze i społeczne, język hiszpański, edukacja plastyczna i muzyczna.

## Metodologie

- Uczenie się oparte na współpracy.
- Zintegrowana Nauka Treści i Języków Obcych (CLIL).
- Nauczanie przedmiotów ścisłych oparte na dociekaniach (ECBI).
- Projekt inżynierski.
- Uczenie się oparte na problemach.

## Umiejętności

- Komunikacja w języku obcym.
- konkurs matematyczny.
- Podstawowe umiejętności w nauce i technologii.
- Nauczyć się uczyć.
- Kompetencje cyfrowe.
- Kompetencje społeczne i obywatelskie.
- Świadomość i ekspresje kulturowe.





## Cele

- Słuchanie i zrozumienie autentycznej fikcyjnej historii *Guardians of the Sea*, przewidując i kończąc zdania.
- Prognozowanie.
- Pisanie, czytanie i słuchanie mini-książki lub komiksu.
- Napisanie listu lub e-maila.
- Zrobienie prezentacji ustnej.
- Słuchanie prezentacji kolegów z klasy i zadawanie im pytań.
- Opracowanie wspólnych zadań, aby zbudować ostateczny projekt.
- Poznanie tworzyw sztucznych, ich właściwości i wpływu na nasze życie i środowisko.
- Opracowywanie rozwiązań ograniczających użycie tworzyw sztucznych.
- Rozwijanie naturalnego tworzywa sztucznego.
- Wypracowanie działań, które poprawią naszą odpowiedzialność za środowisko.
- Korzystanie z badań inżynierskich i metodologii projektowania.
- Bycie świadomym ilości plastiku, którego używamy.
- Przedstawianie i rozumienie wykresów słupkowych.
- Oszacowanie najbardziej prawdopodobnych zdarzeń biorąc pod uwagę fakty.
- Odgadnięcie żywotności tworzyw sztucznych i zbadanie rzeczywiste wartości.
- Nauczenie się korzystać z technik lokalizacji geograficznej (system pozycjonowania geograficznego).
- Rozwijanie krytycznego myślenia i kreatywności w rozwiązywaniu problemów.
- Bycie świadomym wpływu człowieka na przyrodę.

## Ocena

### ✓ Techniki

- Systematyczna obserwacja.
- Metapoznanie.
- Analiza produkcji studenckich.
- Konkretny test.

### ✓ Narzędzia

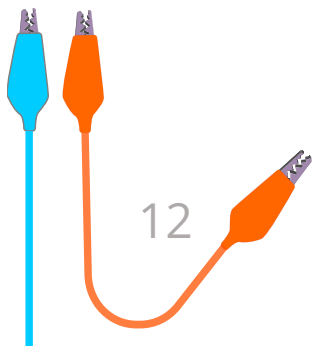
- Rubryki i lista zadań.
- Karty pracy.
- Prezentacje ustne i Kahoot.

## Adresowanie potrzeb

- Indywidualizacja procesu uczenia się.
- Zajęcia, gdy szybko się skończą.
- czynności związane z rusztowaniami.
- Bonus za aktywny udział.
- Różne rodzaje grupowania.
- Zajęcia dla wzrokowców, słuchowców i kinestetyków.

## Rusztowanie

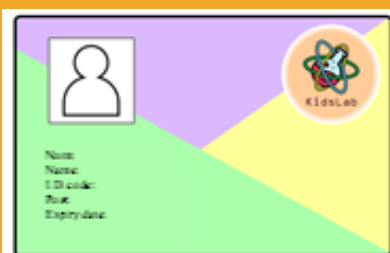
- Model i demonstracja.
- Opis pojęć na różne sposoby.
- Włączenie pomocy wizualnej.
- Przyznanie uczniom czasu na rozmowę.
- Stałe sprawdzanie zrozumienia uczniów.
- Aktywowanie dotychczasowej wiedzy.



## Przed czytaniem

### Przygotowanie

**NOTATKA:** Jako element motywacyjny można stworzyć spersonalizowane karty dla każdego ucznia, zawierające jego zdjęcie i dane osobowe, tak jakby to była akredytacja laboratorium naukowego.



Przed przeczytaniem książki ważne jest, aby spróbować stworzyć przyjemną atmosferę, która pobudza ciekawość, motywację i zainteresowanie uczniów. Można do tego wykorzystać dekoracje związane z tematyką opowiadania, np. dekoracje morskie na ścianach lub udekorowanie drzwi tym motywem, aby zaskoczyć swoich uczniów.

W ten sposób uczniowie doświadczą różnych doznań, dokonają licznych dedukcji i zadają niezliczoną ilość pytań, które pozwolą poznać ich wcześniejsze pomysły, predyspozycje i zainteresowanie nauką.

Podobnie, wygodnie jest mieć przygotowane wszystkie materiały, które będą potrzebne podczas sesji. Ich sekwencyjne rozmieszczenie w określonym miejscu w klasie pozwoli na łatwy dostęp do nich, sprzyjając dynamizacji podczas zajęć i skracając czas między niektórymi zadaniami a innymi.

### Realizacja w klasie

#### Ćwiczenie 1. Inna muzyka

Muzyka jest zasobem, który wprowadzi w tematykę projektu podczas pracy nad edukacją emocjonalną.

#### PODSTAWOWE DOŚWIADCZENIA

- Poznaj muzyczne możliwości wody.
- Omów wcześniejsze doświadczenia.
- Odzwierciedlaj i dziel się emocjami generowanymi przez muzykę.
- Zastanów się nad zmianami klimatycznymi i ich konsekwencjami.

## PRZYGOTOWANIE

### WYCZUCIE CZASU

- Odtwórz ukończone filmy video bez obrazu.
- 2-3 minuty na indywidualną refleksję nad słuchaniem.
- 5 minut na podzielenie się pomysłami, opiniami, emocjami...
- Odtwórz wideo ponownie z dźwiękiem i obrazem.
- 2-3 minuty na skomentowanie końcowych refleksji.

### MATERIAŁY

Wszystko, czego potrzebujesz do wyświetlania obrazu i dźwięku następujących filmów:

- Rzeka <https://www.youtube.com/watch?v=ubFXcQro9Zo>
- Wodospad <https://youtu.be/YqIxpckmKwA>
- Wodospad [https://youtu.be/-cLE\\_9QxmBc](https://youtu.be/-cLE_9QxmBc)
- Deszcz <https://youtu.be/tv9vPHYTQf0>
- Plaża <https://youtu.be/2lcdEJ4Jhs0>

## KONTAKT Z RODZINAMI

- Wysyłaj okresowe komunikaty do rodziców szczegółowo opisujące ewolucję i naukę uczniów.
- Zachęć członków rodziny, aby utrwalili w domu to, nad czym pracowali w klasie. Mogą pobudzać ciekawość i eksplorację.
- Przygotuj dossier z działaniami i propozycjami do przeprowadzenia w weekendy.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *Reprodukcja i odbicie filmów*

Odtwarzaj filmy bez obrazów, tylko z dźwiękiem, pozwalając uczniom uważnie słuchać, aby mogli zadawać własne pytania i odtwarzać rytm za pomocą perkusji ciała.

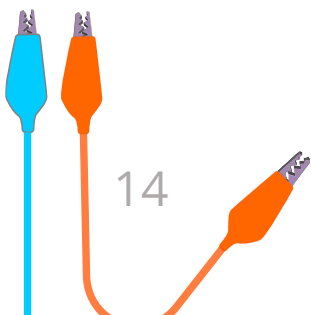
Następnie poproś ich, aby zastanowili się nad tym, co usłyszeli.

- Jak dźwięk? Słyszeliście już coś takiego?
- Gdzie można to nagrać? Znasz podobną stronę?

**NOTATKA:** Aby wykonać to ćwiczenie, zaleca się, aby uczniowie usiedli na podłodze tworząc krąg, zamykając oczy i utrzymując niski ton głosu



**NOTATKA:** Podczas słuchania muzyki zachęca uczniów do odtwarzania rytmu za pomocą klaśnień, kliknięć, uderzeń...





Trzeci uczeń EPO: „Myślałem, że to bardzo zabawne i łatwe ćwiczenie”.

**NOTATKA:** Oprócz wody w stanie ciekłym lód lub para wodna mogą generować inne dźwięki. Uczniowie mogą zostać poproszeni o zastanowienie się nad tym.

Niektóre odpowiedzi:

- Śnieżne kule rozbijające się o ziemię.
- Blok lodu, który odrywa się od lodowca.
- Brzęk gradu o maski samochodów.

- Jak się czujesz? Co przekazuje Ci ta muzyka? W jakich sytuacjach tak się czujesz?

Po podzieleniu się odpowiedziami i skomentowaniu opinii uczniów, filmy z obrazem i dźwiękiem zostaną ponownie odtworzone.

- Co teraz myślisz? Byłeś gdzieś w takim miejscu?
- Czy zmienia to twoje postrzeganie dźwięku? Czy nadal przekazuje ci to samo?
- Czy chciałbyś go odwiedzić?

Kilka minut zostanie poświęconych na refleksję, co pozwoli uczniom wyrazić zdziwienie, ciekawość i omówić to, co widzieli i słyszeli

### *Geolokalizacja*

Na podstawie tych komentarzy zbadana zostanie lokalizacja wodospadu Niagara.

Za pomocą programu Google Maps uczniowie muszą zlokalizować je na mapie, mając możliwość zmierzenia odległości, w jakiej znajdują się od innych miast, takich jak Buenos Aires, Paryż czy Sydney .

- Czy wodospady są tam, gdzie myślałeś? Czy chciałbyś je odwiedzić?
- Myślisz, że te wodospady zawsze będą miały wodę? Czy zostaną zanieczyszczone? Jak fakt, że jest to miejsce o dużym znaczeniu turystycznym wpływa na ekosystem?

Wprowadzi cię w koncepcję zmian klimatycznych, pozwoli ci zastanowić się nad ich konsekwencjami i potrzebą dbania o planetę.

## **Ćwiczenie 2. Mapa morza**

Uwzględnienie wcześniejszej wiedzy uczniów na ten temat jest niezbędne do ożywienia procesu nauczania-uczenia się, upowszechniania informacji, przedyskutowywania różnych punktów widzenia i nawiązania relacji z nową nauką.

Wizualizacja tej wiedzy na mapie mentalnej w aplikacji Popplet pozwoli Ci poznać punkt wyjścia, w którym możesz rozwijać swoją aktywność dydaktyczną, jednocześnie pomagając uczniom być bardziej świadomym własnego procesu metapoznania.

## PODSTAWOWE DOŚWIADCZENIA

- Zastanów się nad formami wody, jej właściwościami i funkcjami.
- Zrozumienie znaczenia wody w życiu.
- Organizuj informacje wizualnie i syntetycznie.
- Komunikuj się i ustnie dziel się własnymi pomysłami z innymi.

## PRZYGOTOWANIE

### WYCZUCIE CZASU

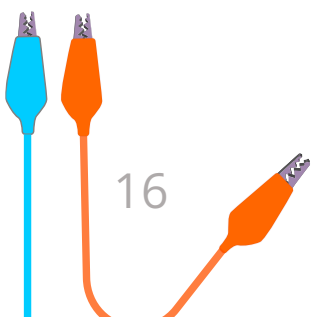
- 10 minut na przedstawienie sekcji i informacji, które mają zostać uwzględnione.
- 7-10 minut na uporządkowanie informacji.
- 5 minut na podzielenie się propozycjami

### MATERIAŁY

- Urządzenie cyfrowe z połączeniem internetowym.

## POWIĄZANIE Z CELAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

- Powiąż treści w klasie z celami zrównoważonego rozwoju, takimi jak wysokiej jakości edukacja, równość płci lub zrównoważone miasta i społeczności.
- Zaproponuj działania badawcze i eksploracyjne, które zwiększą świadomość uczniów w zakresie ich odpowiedzialności za lepszą planetę.
- Odtwórz filmy, które pokazują uczniom, jaka jest obecna sytuacja na planecie i jakie znaczenie mają cele zrównoważonego rozwoju.



## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *Przygotowanie i organizacja informacji*

Przed utworzeniem mapy mentalnej ważne jest, aby uczniowie, zorganizowani w 4-5 osobowe grupy, zdecydowali, jakie dane dotyczące wody chcą uwzględnić w swojej propozycji. Aby to zrobić, możesz użyć techniki ołówków na środku, pozwalając uczniom na kilkuminutową rozmowę i podzielenie się pomysłami.

- Co wiesz o wodzie? Co Cię charakteryzuje?
- W jakich stanach można go znaleźć? Jaki kształt ma w naturze?
- To jest ważne? dla kogo? Ponieważ?
- Co możesz zrobić, aby ograniczyć zużycie wody?

Po zebraniu informacji powinni uporządkować je schematycznie, dbając o syntetyczne i wizualne przedstawienie. Przypomnij im, że zamiast pisać długie akapity, mogą używać strzałek, słów kluczowych i obrazków.

#### *Projektowanie i tworzenie mapy myśli*

Gdy uczniowie będą wiedzieć, w jaki sposób zamierzają uporządkować informacje, mogą stworzyć mapę myśli w aplikacji Popplet, rozwijając w ten sposób kompetencje cyfrowe. Ważne jest, aby wszyscy członkowie grupy uczestniczyli, będąc w stanie ustanowić role z określonymi funkcjami. Przypomnij im również, że mogą dołączyć zdjęcia i filmy, linki do stron z dodatkowymi informacjami i wszystkimi zasobami, które chcą wzbogacić swoją ofertę.

### Ćwiczenie 3. Jak się uczymy!

Proces metapoznania jest niezbędny, aby uczniowie byli świadomi własnych procesów poznawczych i ich regulacji.

Aby to zrobić, możesz użyć procedur myślenia lub drabin metapoznawczych, za pomocą których zachęcisz uczniów do refleksji nad ich wcześniejszymi doświadczeniami i pomysłami, do

**NOTATKA:** W przypadku braku urządzeń cyfrowych lub połączenia z Internetem aplikację można zastąpić kartonem, długopisami i odręcznymi rysunkami. Z drugiej strony, aby zawrzeć dodatkowe informacje, można wydrukować kody QR, które przekierowują do wybranych stron.

**UWAGA:** Zaleca się przeprowadzenie tej czynności przed i po nauce, aby mieć globalną wizję procesu.

Ważne jest zachęcanie do krytycznego myślenia i analizowania zadań, osiągnięć i usprawnień, a także trudności i problemów, postrzegając je jako przyszłe możliwości uczenia się.

zbadań ich obaw i zainteresowań oraz do ustalenia celów do osiągnięcia.

W ten sposób uczniowie będą mogli wyraźniej wizualizować postępy w nauce, łączyć koncepcje i umiejętności oraz poprawiać swój rozwój ontogenetyczny.

### PODSTAWOWE DOŚWIADCZENIA

- Zastanów się, co już wiesz lub czego nie wiesz na dany temat.
- Ustal, czego chcesz się nauczyć, w tym wiedzy koncepcyjnej, dotyczącej postaw i proceduralnej.
- Zastanów się, czego i jak się nauczyłeś.

### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

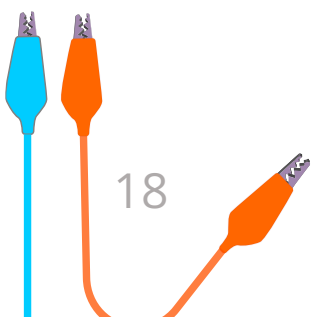
- 3 minuty na wyjaśnienie części składających się na rutynę myślenia lub drabinę metapoznania.
- 5-7 minut na ukończenie jednej z sekcji.
- 5 minut na podzielenie się odpowiedziami.

#### MATERIAŁY

- Kserokopia ze strukturą do wypełnienia przez studentów.
- Ołówek, farby, markery itp.

### POWIĄZANIE Z KWESTIAMI PŁCI

- Pamiętaj, aby zachęcić uczniów do udziału i motywacji. Używaj języka i pozytywnego wzmocnienia.
- Zachęcaj studentów do aktywnego udziału w zajęciach i podejmowania odpowiedzialności w ramach dynamiki zajęć.
- Twórz heterogeniczne grupy, ustanawiając rotacyjne role, w których uczniowie, podobnie jak ich rówieśnicy, mają określone obowiązki.
- W wyjaśnieniach uwzględnij kobiece postacie referencyjne. Podkreśl ich znaczenie i wpływ ich pracy.



## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### Znając swoją naukę z rutyną KWL

**UWAGA:** Ćwiczenie można przeprowadzić w małych grupach, jednak zaleca się, aby uczniowie wykonywali je indywidualnie, ponieważ postępy u każdej osoby będą różne, co pozwoli na podkreślenie jej mocnych stron i postępu, poprawę samooceny i wizji samego siebie.



Rozpoczyna się od wyjaśnienia uczniom, jak ważna jest wiedza o tym, czego, jak i dlaczego się uczymy. Pozwól im mówić i przedstawiać swój punkt widzenia. Znajomość ich postawy pomoże ci dostosować rutynę do ich potrzeb.

*wiedzieć*, *chcieć*, *nauczyć się*) : co wiem (K), co chcę wiedzieć (W) i czego się nauczyłem (L).

Uczniowie utrwalały swoje wcześniejsze pomysły na kserokopii, argumentując, że w ten sposób z upływem czasu będą mogli przypomnieć sobie, jaki był punkt wyjścia, co pomoże im zobaczyć postępy.

Pamiętaj, aby zwrócić uwagę, że oprócz koncepcji mogą również pisać procedury i postawy.

Po kilku minutach poproś uczniów, aby podzielili się swoimi produkcjami. Ważne jest, aby wiedzieli, że nie ma złych odpowiedzi, że każda z nich będzie miała inne propozycje i wszystkie są równie ważne.

W trakcie projektu będą uzupełniać różne części, w przypadku których zaleca się wnoszenie nowych wkładów bez wizualizacji tego, co już zostało napisane, tak aby nie sugerowali się ich wcześniejszymi pomysłami i zainteresowaniami. Późniejsza analiza pokaże im wszystko, czego się nauczyli, i ważne jest, aby podkreślić ich postępy, ulepszenia i rozwinięte możliwości.

**K, W, L (Know, Want, Learn)**

Topic \_\_\_\_\_

K	W	L
What I know	What I want to know	What I have learnt

## Ćwiczenie 4. Przewidyujemy czytanie

Przewidywanie w procesie czytania stanowi rodzaj wnioskowania, w którym czytelnik odnosi to, co przeczytał w tekście, do swojej wcześniejszej wiedzy i doświadczeń, starając się antycypować, przewidywać, co będzie dalej.

Ten krok jest niezbędny w całym procesie czytania, przyczyniając się do planowania i przewidywania czytania, a także sprawdzania, przeglądania i kontrolowania tego, co jest czytane. Z drugiej strony istotne jest również motywowanie i podtrzymywanie zainteresowania tekstem, nawiązywanie emocjonalnego związku z książką.

### PODSTAWOWE DOŚWIADCZENIA

- Odgadnij, co wydarzy się w opowiadaniu z okładki książki.
- Prawidłowo argumentuj opinie i oceny.
- Popraw ekspresję ustną.

### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

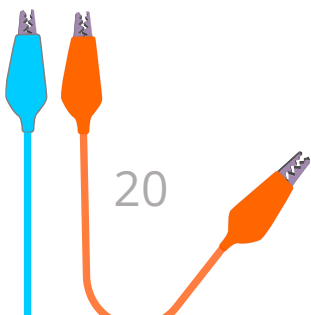
- Przeznacz 5-7 minut na burzę mózgów na temat przewidywania.
- 10 minut na przewidzenie historii.
- 5 minut na podzielenie się propozycjami

#### MATERIAŁY

- Rysunek okładki.
- Długopisy, farby, ołówki.
- Arkusz prognoz.

### POŁĄCZENIE Z WŁĄCZENIEM

- Aktywnie propaguje szacunek dla odmienności wśród uczniów.
- Zidentyfikuj możliwe bariery (fizyczne, społeczne, kulturowe) i zorganizuj zajęcia uwzględniając je.



**UWAGA:** Zaleca się zapewnienie uczniom pomocy wizualnych, takich jak plakaty lub plakaty, które pomogą im lepiej zrozumieć takie abstrakcyjne pojęcia. Ważne jest również, aby odnieśli swój wkład do codziennych przykładów, takich jak prognozy pogody.

- Daje wszystkim takie same możliwości, unikając jednak uniformizmu; Metodologie, które proponujemy w tym projekcie, pomogą Ci w osiągnięciu tego celu.
- Zorganizuj uczniów w heterogeniczne grupy, w których mogą rozwijać własne umiejętności i doświadczać możliwości pomagania swoim rówieśnikom w rozwoju naukowym i osobistym.

## TEACHING PLAN

### ROZWÓJ

#### deszcz prognoz

Rozpocznij od zaproszenia uczniów do burzy mózgow na temat przewidywania. Ważne jest, aby zadawać pytania, które zachęcą uczniów do refleksyjnego myślenia i pozwolą im zbudować pełną koncepcję przewidywania.

- Co to jest prognoza? Jak powstaje?
- Do czego służą prognozy w życiu codziennym? A podczas czytania?
- Kiedy są gotowe? Czy dla tego że?

#### przewidywanie historii

Kiedy pojęcie przewidywania zostanie wyjaśnione, poproś uczniów, aby spojrzeli na okładkę książki i dokonali własnych przewidywań. Niech zastanowią się nad różnymi elementami historii:

- Bohaterowie, jacy będą? Jak się zachowają? Gdzie będą mieszkać?
- Jakie wydarzenia się odbędą? Jak wpłyną na bohaterów?
- Jak te problemy zostaną rozwiązane? Jaki będzie koniec historii?

Na podstawie odpowiedzi na te pytania mogą stworzyć schemat, w którym odzwierciedlone są wszystkie przewidywania. W ten sposób, w miarę postępów w czytaniu książki, będzie można je przeglądać i modyfikować. W celu jego zaprojektowania i organizacji możesz podzielić klasę na małe grupy i przypisać każdej z nich temat do pracy.

#### WHAT IS A PREDICTION?



A prediction is, according to Duke and Pearson (2002), a riddle, an idea or an estimate of what might happen in the future.

#### WHY SHOULD READERS MAKE PREDICTIONS?

- ✓ Because they make the reader think about the idea or the main event during the text and monitor their understanding.
- ✓ Because they allow the reader to think before they read.
- ✓ Because they make the reader more engaged and entertained.



#### MAKE PREDICTIONS

A prediction is a guess that is made with the help of text or images



"I believe that because"



#### Before reading

Watch the title and illustrations



#### During the reading

STOP! Predict what's going to happen



#### After reading

✓ Confirms ✗ Modify your prediction

Drugi uczeń EPO: „Naprawdę lubię przewidywać przyszłość, to jak kryształowa kula”.

**UWAGA:** Pamiętaj, że ważne jest, aby każda grupa ustnie wyjaśniła klasie swoje propozycje, podkreślając, jakie aspekty wzięła pod uwagę przy ich realizacji.



## Ćwiczenie 5. Odkrywanie historii!

Prezentując książkę do czytania, ważne jest, aby spróbować stworzyć atmosferę intrygi, ciekawości i emocji, która zachęci uczniów do dalszej nauki. Możesz zacząć od escape room`u lub poszukiwania skarbów, które zaprowadzą uczniów do tytułowej książki. W ten sposób tylko przy rysowaniu okładki będzie można wymyślać nowe tytuły i wyobrażać sobie możliwe przygody, które ona skrywa.

### PODSTAWOWE DOŚWIADCZENIA

- Wymyśl tytuł opowiadania.
- Dokonuj przewidywań i argumentów za pomocą wypowiedzi pisemnej.
- Komunikuj się i ustnie dziel się własnymi pomysłami z innymi

### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

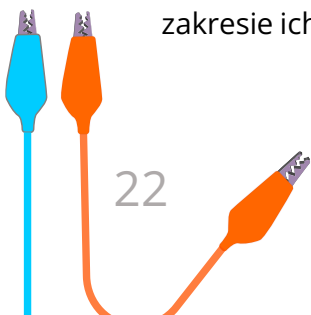
- 15-20 minut na znalezienie książki.
- 2-3 minuty na obserwację i refleksję nad okładką.
- 5 minut na wymyślenie tytułu i jego uzasadnienie.
- 5-7 minut na podzielenie się pomysłami, opiniami, argumentami

#### MATERIAŁY

- Książka Guardians of the Sea (Edwards, 2020) z zakrytym tytułem.
- Arkusze do uzupełnienia różnymi możliwościami.
- Rzeczy do napisania.

### POWIĄZANIE Z ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ OBYWATELSKĄ

- Przypomina uczniom o znaczeniu przestrzegania zasad współżycia, zarówno w środowisku szkolnym, jak i rodzinnym i społecznym.
- Wykorzystuje debaty i gry fabularne, aby przedstawić rzeczywiste sytuacje, które promują świadomość uczniów w zakresie ich odpowiedzialności za poprawę swojego środowiska





fizycznego i społecznego. Poproś uczniów, aby zaproponowali działania mające na celu rozwiązanie lub poprawę tych sytuacji.

- Ustanawia wspólne wizyty i programy działań z lokalnymi stowarzyszeniami, aby uczniowie współpracowali w poszukiwaniu rozwiązań w ich rzeczywistym środowisku.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *Poszukiwania zaginionej książki*

Przede wszystkim ważne jest, aby sporządzić schemat, w którym ustalisz testy do wykonania oraz ich kolejność. Zaleca się, aby istniała między nimi zależność, aby czynność była bardziej dynamiczna, intuicyjna i autonomiczna. Ponadto możesz skorzystać z zagadek, aby popracować nad nabytą wcześniej wiedzą, utrwalić koncepcje i udoskonalić procedury.

Jeśli chodzi o grupy, to należy stawiać na kooperatywną pracę, tworząc grupy około czteroosobowe. Ważne jest, aby pamiętać o zasadach współżycia i zasadach w klasie, aby zachować środowisko zachęcające do nauki.

Biorąc pod uwagę wszystkie te aspekty, można by argumentować, że rozwiązywanie działań matematycznych jest kluczem do otwarcia zamka, który da dostęp do pudełka zawierającego nieuporządkowane części newsa. Po ułożeniu uczniowie będą mogli przeczytać tekst, który doprowadzi ich do następnej wskazówki i tak dalej, aż znajdą książkę.

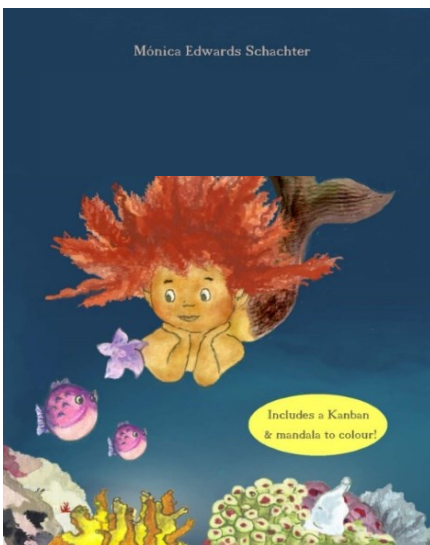
Nie można zapomnieć o zakryciu tytułu okładki, do czego można wykorzystać kartkę papieru i kawałek taśmy samoprzylepnej

#### *odkrywanie książki*

Po znalezieniu poproś uczniów, aby usiedli na podłodze w półkolu. Dzięki temu rozwiązaniu wszyscy uczniowie będą mogli bez trudu zobaczyć okładkę książki.

Zachowanie tytułu zakrytego rodzi pytania, które zachęcają do refleksji nad historią, którą odkryją później.

- Co to za rysunek? Dlaczego może pojawić się na okładce?



**UWAGA:** Podczas pracy zespołowej należy wziąć pod uwagę, że żadne dwie grupy nie pokrywają się w tym samym teście. W tym celu można ustalić różne punkty wyjścia, tak aby wyzwania były takie same, ale w innej kolejności, aż do osiągnięcia książki. Inną opcją byłoby posiadanie kilku książek, którym zostanie przypisany kolor odpowiadający kolorowi grupy, która musi je znaleźć, w ten sposób każda grupa podąża ścieżką swojego koloru.

- Jaka to będzie książka? Przygód? Straszny? Intrygancki?...
- Gdzie będzie się toczyć historia? Czy pojawi się więcej postaci?

Po ustnych odpowiedziach na pytania każdy uczeń otrzyma arkusz, na którym musi samodzielnie wymyślić własny tytuł i uzasadnić go, określając, jak według niego będzie to opowiadanie.

Następnie przeznaczą kilka minut na podzielenie się swoimi propozycjami, przedstawiając różne punkty widzenia i opcje. Ponadto pisemne produkcje można umieścić na tablicy w klasie jako dekorację.

## Ćwiczenie 6. Etykietowanie słownictwa

Słownictwo jest niezbędne do czytania ze zrozumieniem. Jego nauka nie powinna koncentrować się wyłącznie na znaczeniu, ale także na morfologii i pisowni. Ważne jest również, aby zapewnić uczniom różne konteksty, w których mogą umieścić każde ze słów. W ten sposób promowana będzie istotna i prawdziwa nauka, która będzie miała pozytywny wpływ na umiejętność czytania uczniów.

### PODSTAWOWE DOŚWIADCZENIA

- Poznaj znaczenie nowych słów.
- Przeprowadzać klasyfikacje leksykalne według rodzin wyrazów.
- Popraw ekspresję ustną.

### PRZYGOTOWANIE

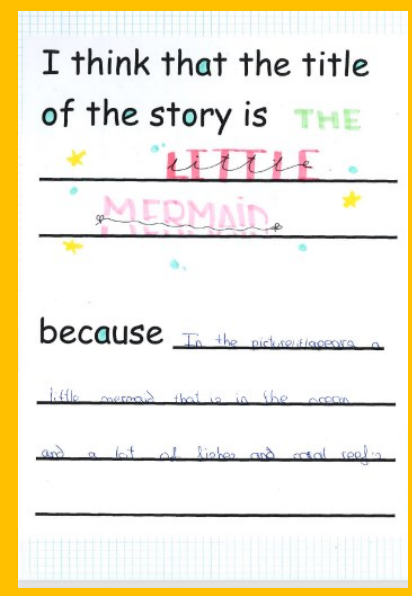
#### WYCZUCIE CZASU

- Poświęć 5-7 minut na oznaczenie słów na okładce i ich zdefiniowanie.
- 5 minut, aby sklasyfikować je według rodzin słów.
- 5 minut na podzielenie się propozycjami

#### MATERIAŁY

- Okładka książki.
- Długopisy, farby, ołówki.
- Kserokopia do uzupełnienia z rodzinami słów

**UWAGA:** Ćwiczenie można uzupełnić rysowaniem alternatywnej okładki na podstawie Twojej propozycji.



## POŁĄCZENIE ZE ŚWIATEM CYFROWYM

- Stwórz bloga z ograniczonym dostępem, w którym będzie można znaleźć ciekawostki dotyczące poruszanych tematów, propozycje rozszerzeń i ćwiczeń wzmacniających.
- Korzystaj z platform cyfrowych, takich jak Padlet , aby promować debatę oraz rozpowszechniać pomysły i opinie wśród uczniów.
- Usprawniaj wyszukiwanie informacji w źródłach cyfrowych. Istotne jest, aby podkreślić znaczenie kontrastowania danych.
- Pracuj nad pozytywnymi aspektami (zrównoważony rozwój, zwinność itp. ), ale także nad negatywnymi aspektami sieci (cyberprzemoc, zależność cyfrowa, kradzież tożsamości itp. ) i zaproponuj wraz z rodzinami proste działania, aby je zminimalizować.

**UWAGA:** Przypomnij uczniom, że mogą skorzystać ze słownika, aby sobie pomóc. Ważne jest, aby wiedzieli, że nie tylko dostarczają informacji o znaczeniu słów, ale także wskazują etymologię, kategorię gramatyczną, znaczenia, a nawet idiomy czy synonimy i antonimy.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *tagowanie słów*

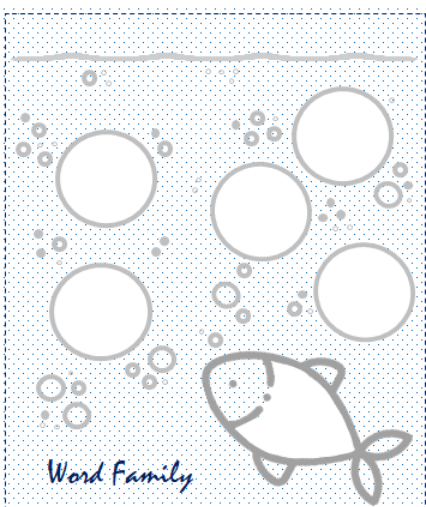
Pokaż okładkę uczniom i poproś ich, aby oznaczyli i zdefiniowali słowa, które się na niej pojawiają. Oprócz załączenia pisemnej definicji, mogą stworzyć wizualny słownik, w którym opisują słowa za pomocą obrazków, co pomoże lepiej zrozumieć słownictwo i ułatwi internalizację.

#### *rodzina wyrazów*

Po wyjaśnieniu znaczeń i klas słów wprowadza pojęcie rodzin wyrazów. Aby to zrobić, zamiast wyjaśniać uczniom, co to jest, pozwól im wydedukować to na przykładach i pytaniach.

- Czy znasz jakieś słowo podobne do słowa morze? Co to znaczy?
- Co oni wszyscy mają ze sobą wspólnego? Jaka jest różnica między nimi?

Następnie poproś uczniów o wypełnienie arkusza, takiego jak ten proponowany, innymi przykładami rodzin wyrazów. Aby to zrobić,



możesz podzielić klasę na małe grupy i poprosić je o wspólne wykonanie zadania.

Kiedy wszyscy uczniowie wypełnią arkusz, poświęć kilka minut na podzielenie się propozycjami. Wzmocnij debatę, podkreślając znaczenie zmieniania się i formułowania konstruktywnej krytyki, która przyczynia się do uczenia się.

## Ćwiczenie 7. Jak się ma Kai?

Kontynuując elementy okładki, zwrócimy uwagę na ilustrację przedstawiającą syrenę. Ważne jest, aby uczniowie poznali bohatera, wyobrazili sobie, jaki jest i co czuje. Ta bliskość będzie sprzyjać empatii i entuzjazmowi, by wiedzieć więcej, robić postępy w książce i odkrywać, co się z nią dzieje w trakcie całej historii.

### PODSTAWOWE DOŚWIADCZENIA

- Dokonuj opisów postaci: prozopografii, etopei i portretów bohatera książki.
- Popraw pisownię leksykalną związaną z cechami fizycznymi, cechami osobowości, emocjami i uczuciami.
- Przewiduj i argumentuj cechy postaci.

### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

- 3-5 minut na rozróżnienie cech fizycznych od cech osobowości.
- 10 minut na opisanie syreny.
- 5 minut na zastanowienie się i przejrzanie wyniku

#### MATERIAŁY

- Plakat z syrenką (format A3).
- Karteczki samoprzylepne
- Ołówek, farby, markery itp.

### POWIĄZANIE Z OCENĄ

- Pamiętaj, aby stosować metody i instrumenty ewaluacyjne, które są spójne z propozycją rozwoju kompetencji oraz

**UWAGA:** Od słowa „plastikowa butelka” zapraszamy uczniów do dyskusji na temat konsekwencji nadmiernej konsumpcji i braku recyklingu. Oprócz radzenia sobie z reperkusjami podkreślamy znaczenie prowadzenia działań zapobiegawczych i minimalizujących szkody. W związku z tym można pracować nad Celami Zrównoważonego Rozwoju, a konkretnie nad celem 14 – ochrona i zrównoważone korzystanie z oceanów, mórz i zasobów morskich.

**UWAGA:** To ćwiczenie można wykonać zarówno przed, jak i po czytaniu i można je uwzględnić w obu momentach. Przed czytaniem dokonuje się przewidywań, jaka jest postać, które po przeczytaniu można ocenić, a te, które nie pasują do historii, można zmodyfikować.

proponowanymi aktywnymi i opartymi na współpracy metodologiami. Rubryki pozwolą Ci promować samoocenę i zaangażować uczniów w proces oceny.

- Ważne jest, aby przeprowadzić ewaluację wstępną, kolejną ewaluację formatywną i ewaluację końcową, aby ocenić postępy uczniów.

**UWAGA:** Przygotowanie schematu głównych różnic pomoże utrwalić pojęcia, zapewniając jednocześnie wsparcie wizualne podczas ćwiczenia.



## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *spotkanie z syreną*

Przed przystąpieniem do opisu ważne jest, aby uczniowie zrozumieli potrzebę uwzględnienia nie tylko cech fizycznych, ale także cech związanych z osobowością, emocjami i uczuciami danej osoby.

W związku z tym można wyjaśnić, że istnieją różne rodzaje opisów osób w zależności od tego, jakie treści są zawarte.

- Prozopografia: cechy fizyczne.
- Etopeya: charakter i uczucia.
- Portret: cechy fizyczne, charakter i uczucia.

Następnie uczniowie zostaną poproszeni o zastosowanie zdobytej wiedzy i wykonanie portretu syreny. W tym celu na tablicy lub na korku umieścisz plakat syreny formatu A3, aby łatwiej było dostrzec wszystkie szczegóły, a każdemu uczniowi przydzielisz kilka pozycji. Możesz użyć dwóch kolorów, aby rozróżnić cechy wewnętrzne i zewnętrzne, co pomoże ci sprawdzić zrozumienie obu pojęć.

Każdy uczeń musi napisać na kartce słowo, które opisuje dla niego syrenę i może mu towarzyszyć rysunek. Gdy będziesz gotowy, przyklej go wokół plakatu.

Aby pomóc im myśleć, możesz zadać pytania, takie jak:

- Czy ona jest blondynką? Czy ona jest brunetką? Czy ona jest ruda?
- Jest młody czy stary?
- Ona jest szczęśliwa? On jest smutny? Ona jest zła?



Ważne jest, aby starać się, aby słowa się nie powtarzały, aby wszyscy uczniowie brali udział w ćwiczeniu i używali znanego im słownictwa, mając możliwość jego poszerzenia za pomocą słownika.

Kiedy wszyscy uczniowie umieścili przynajmniej jedną możliwość, wskazane jest przeczytanie wszystkich słów, ponownie podkreślając różnice między cechami fizycznymi i charakterologicznymi.

Z drugiej strony, ćwiczenie może koncentrować się na pracy nad każdym rodzajem opisu każdej osoby z osobna. W takim przypadku instrukcje zadania obejmowałyby lub odczytywały tylko słowa z tej kategorii.

**UWAGA:** Ćwiczenie można również przeprowadzić poprzez uzupełnienie teczki, która będzie zawierała opis budowy ciała i osobowości, która zostanie uzupełniona rysunkiem opisywanej osoby, a więc praca nad zdolnościami plastycznymi.

People description

Physical traits	Drawing	Personality traits



5. student EPO: „Bardzo mi się podobało, to inny sposób tworzenia opisów”.

Trzeci student EPO: „Korzystanie z możliwości było bardzo fajne”.

**UWAGA:** Lektura książki nie musi odbywać się w ramach jednej sesji, ale można ją podzielić i objąć kilka zajęć. W ten sposób będziesz mógł wstawić działania związane z każdą częścią historii ( zobacz sekcję Po przeczytaniu ), co pomoże uczniom lepiej zrozumieć ich związek i kontekst.

Ponadto konieczne jest, aby przed wznowieniem czytania poświęcić kilka minut na zadawanie pytań, odgrywanie ról lub wspólne podsumowanie. Dzięki nim przejrzysz to, co przeczytałeś wcześniej, skonsolidujesz słowa kluczowe, przejrzysz najważniejsze wydarzenia i będziesz dedukował na temat tego, co będzie dalej.

Drugi uczeń EPO: „ Uważam, że ta historia jest bardzo zabawna i stanowi bardzo zabawny sposób na poznanie nowych treści”.

5. student EPO: „Uważam, że było to bardzo zabawne. To był temat, który bardzo mi się podobał. To prawda.

Czwarty uczeń EPO: „Uważam, że ten temat jest zabawny i sposób na naukę za pomocą gier i różnych zajęć tematycznych. Podobało mi się”.

## Podczas wykładu

### Przygotowanie

Podczas czytania książki ważne jest, aby stworzyć zrelaksowaną atmosferę, która zachęca do uważnego słuchania i czerpania przyjemności z opowiadania. Dodatkowo należy pamiętać, że wszyscy uczniowie muszą umieć wizualizować książkę, dlatego idealnym rozwiązaniem jest siedzenie na podłodze w półkolu.

Jeśli chodzi o materiały, musisz mieć pod ręką wszystkie zasoby, które zamierzasz wykorzystać, aby uniknąć marnowania czasu, a przede wszystkim rozpraszania uwagi uczniów. Z tego samego powodu zaleca się wcześniejsze zapoznanie się z książką, co pozwoli zapoznać się z jej treścią i możliwościami edukacyjnymi.

Dzięki tym informacjom i biorąc pod uwagę cechy uczniów, możesz opracować plan, który poprowadzi Cię podczas czytania. W ten sposób będziesz wiedział, jakie pytania zadać, gdzie podkreślić lub kiedy konieczne jest zatrzymanie i wyjaśnienie pojęcia lub zdarzenia.

### Realizacja w klasie

#### Ćwiczenie 8. Opowiadanie historii

Podczas czytania pamiętaj, że ważne jest, aby uczniowie wykazywali zainteresowanie, byli uważni i uczestniczyli w dynamice. Poniżej znajduje się kilka wskazówek, dynamiki i strategii, które pomogą Ci to osiągnąć.

#### PRZYGOTOWANIE

##### WYCZUCIE CZASU

- 2-3 minuty na wprowadzenie do książki, analizę okładki, opis głównego bohatera...
- 20 minut na czytanie.
- 5 minut na ostateczną refleksję.

## MATERIAŁY

Przeczytaj książkę *Guardians of the Sea* i materiały potrzebne do przeprowadzenia analizy dynamiki uwagi.

### KONTAKT Z RODZINAMI

- Wysyłaj okresowe komunikaty do rodziców szczegółowo opisujące ewolucję i naukę uczniów.
- Zachęć członków rodziny, aby utrwalili w domu to, nad czym pracowali w klasie. Mogą pobudzać ciekawość i eksplorację.
- Przygotuj dossier z działaniami i propozycjami do przeprowadzenia w weekendy.

### PLAN NAUCZYCIELA

#### ROZWÓJ

Aby zaprezentować książkę, możesz ponownie wpłynąć na okładkę, przeglądając tytuł i autora, które się na niej pojawiają. Możesz też poprosić ich o krótkie opisanie syreny, pamiętając o aspektach fizycznych i psychicznych.

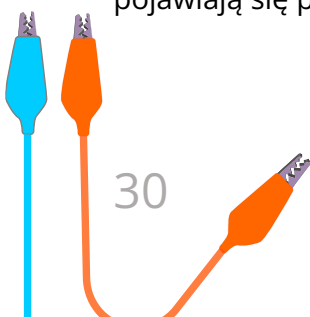
Kiedy zaczniesz czytać, musisz wziąć pod uwagę kilka aspektów. Przede wszystkim staraj się cały czas pokazywać książkę, pozwalając uczniom spojrzeć na ilustracje, które pomogą im zrozumieć tekst ustny.

Jeśli chodzi o wypowiedzi ustne, należy zwrócić uwagę na wymowę i modulację głosu. Ważne jest, aby tonować i podkreślać te słowa lub wyrażenia, które są najważniejsze dla historii i dalszych działań. Ponadto możesz polegać na gestach i mimice.

Z drugiej strony ważne jest, aby zadawać pytania podczas czytania, możesz skłonić uczniów do zastanowienia się nad tym, co będzie dalej, w ten sposób postawią hipotezy i przewidywania, ćwicząc struktury składniowe i gramatyki w odpowiednim języku obcym.

Podobnie, w celu stymulowania czytania i uczynienia go partycypacyjnym, zachęca uczniów do wykonywania gestów, uzupełniania zdań, powtarzania słów lub wyrażień, które regularnie pojawiają się podczas czytania i które mogą znać...

**UWAGA:** Możesz częściowo zmienić tekst książki, używając prostszych struktur lub uwzględnić pojęcia i słowa kluczowe związane z tematem, które pojawiają się w innych momentach oryginalnej ...





Ponadto możesz uwzględnić dynamikę, aby utrwalić kluczowe słownictwo i zachęcić uczniów do aktywnego słuchania. Na przykład użyj kart, na których pojęcia są powiązane z obrazami. Jeden zostanie przyznany każdemu uczniowi, który musi wstać za każdym razem, gdy usłyszy odpowiednie słowo. W tym sensie wskazane jest ustalenie słowa, za którym stoją wszyscy uczniowie, osiągając poczucie jedności i spójności grupy.

**UWAGA:** Karty można przykleić do drewnianych patyczków, aby ułatwić ich użytkowanie. Staraj się, aby rysunki były wizualne i proste. Często powtarzaj słowa, aby zapewnić ich konsolidację.

Na koniec, po zakończeniu lektury, ważne jest, aby pobudzić refleksję, skorzystać z okazji do przypomnienia sobie najważniejszych momentów i wpłynąć na te sytuacje, które będą podstawą kolejnych działań. Nie zapomnij zapytać, czy podobała im się książka, jaka była ich ulubiona część lub czy poleciliby ją swoim znajomym.



## Po odczytaniu

### Przygotowanie

Lektura książki pozwoli ci uwzględnić różne działania, z którymi możesz pracować nad wieloma koncepcjami, treściami i procedurami z różnych dyscyplin.

Ważne jest, aby ustalić związek między historią książki a tym, nad czym pracowano w każdym ćwiczeniu. W ten sposób uczniom łatwiej będzie połączyć naukę i powiązać elementy, jednocześnie nadając ważną rolę czytelnictwu.

Tak jak we wskazanych powyżej momentach, musisz stworzyć zrelaksowane, uczestniczące środowisko, które promuje motywację i zainteresowanie uczniów. Ponadto, jak już wiesz, zaleca się mieć pod ręką wszystkie materiały i zasoby, które będą potrzebne w każdej sytuacji. Ponadto ustalenie planu pomoże Ci osiągnąć wszystkie cele i maksymalnie wykorzystać dostępny czas.

**UWAGA:** Jeśli zostawisz książkę w kąciku do czytania, uczniowie będą mogli do niej podejść i zapoznać się z nią w dowolnym momencie.

### Realizacja w klasie

#### Ćwiczenie 9. Podróż do historii

Wszystkie historie mają specjalne elementy. Zbadanie postaci, scenerii czy przebiegu wydarzeń może być sposobem na powtórzenie tego co zostało przeczytane, sprawdzenie, czy historia została zrozumiana, a jednocześnie stworzenie ogólnej bazy, która pomoże uczniom w spójny sposób tworzyć własne historie.

Ważne jest aby kierować całym procesem pytaniami, które zachęcają do refleksji i argumentacji propozycji.

#### PRZYGOTOWANIE

##### WYCZUCIE CZASU

- 8-10 minut na przedstawienie elementów historii i ich omówienie.
- 15 minut na wypełnienie mapy myśli.
- 5 minut na zastanowienie się nad czynnością.

## MATERIAŁY

- Kserokopie ze schematami map mentalnych do wypełnienia.
- Ołówek, długopisy, farby itp.
- Lub jeśli to możliwe: urządzenie cyfrowe z połączeniem internetowym.

## POWIĄZANIE Z CELAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

- Zaproponuj działania badawcze i eksploracyjne, które zwiększą świadomość uczniów w zakresie ich odpowiedzialności za lepszą planetę.
- Odtwórz filmy, które pokazują uczniom, jaka jest obecna sytuacja na planecie i jakie znaczenie mają cele zrównoważonego rozwoju.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *Struktura opowieści*

Aby przybliżyć strukturę opowiadania, można zastosować technikę ołówków w centrum, w ten sposób uczniowie podzieleni na 4-5 osobowe grupy będą przez kilka minut rozmawiać o elementach, które uważają za wspólne dla wszystkich historii. Po upływie tego czasu każdy członek indywidualnie napisze swoją propozycję. Następnie zostaną one udostępnione i jako grupa zostanie osiągnięty konsensus.

#### *Mapa myśli*

Po zapoznaniu się z głównymi elementami można zaproponować uczniom sporządzenie mapy mentalnej, czyli schematu, w którym uwzględnione zostaną wszystkie cechy, odnosząc je do przeczytanej książki.

Trzeci student EPO: „Naprawdę podobał mi się ten temat, chociaż był trochę długi i w zasadzie trudniejszy niż inne projekty. To była świetna zabawa, a zajęcia były bardzo dobre, aby dowiedzieć się, jakie są historie”.

**UWAGA:** Możesz użyć pomocy wizualnych, aby pomóc uczniom zapamiętać wszystkie elementy i ich cechy.

Aby pomóc Ci w tym procesie, możesz zadać pytania, takie jak:

- Jaki jest początek historii? Jaki jest wynik? I koniec?
- Kto jest głównym bohaterem? A postacie drugoplanowe? Co ci się w nich podoba? Jaka jest twoja ulubiona postać? Ponieważ?
- Gdzie dzieje się historia?
- Czy jest jakiś problem w opowiadaniu? Jeśli tak, jak to jest rozwiązane?
- Co sądzisz o zakończeniu? Czy lubisz to? Zmieniłbyś coś? Fakt, że?
- Czy istnieje związek między początkiem a końcem?

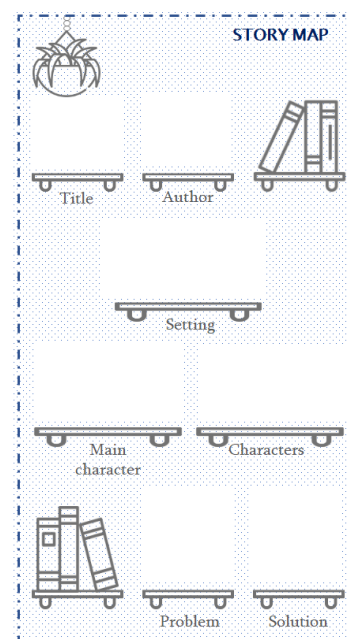
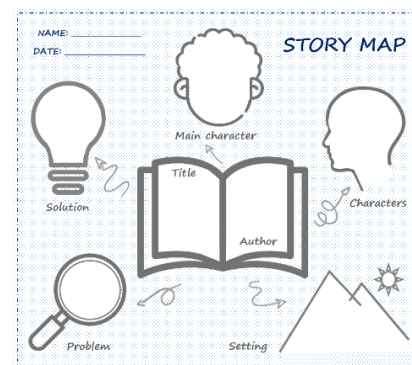
Każdy uczeń może wypełnić własną mapę mentalną lub, jeśli wolisz, może to zrobić w małych grupach. Oto propozycja mapy myśli z przewodnikiem, w której uczniowie muszą tylko uzupełnić określone informacje w książce, jednak możesz poprosić ich o samodzielne utworzenie szablonu, promując w ten sposób kreatywność i autonomię.

Z drugiej strony, jeśli masz urządzenia cyfrowe, możesz skorzystać z aplikacji Mindomo, rozwijając tym samym kompetencje cyfrowe.

Na zakończenie ćwiczenia zaleca się omówienie i przedyskutowanie utworzonych map, zachęcając do argumentacji i prezentacji. Ważne jest, aby pokazać uczniom, jak ważne jest syntezowanie i organizowanie informacji w sposób wizualny i syntetyczny. Ten proces pomoże ci podsumować program nauki i lepiej ogólnie zrozumieć teksty.

## Ćwiczenie 10. Chaotyczna historia

Tak jak ważna była znajomość elementów opowieści, tak uczniowie muszą umieć uporządkować zdarzenia, które mają w nich miejsce. Ta organizacja pomoże ci jeszcze raz przejrzeć przeczytany tekst i poprawić rozumienie, jednocześnie wzmacniając koncepcje i idee związane ze stanami i zmianami materii.



## PRZYGOTOWANIE

### WYCZUCIE CZASU

- 15 minut na napisanie i uzupełnienie kserokopii.
- 5 minut na podzielenie się propozycjami

### MATERIAŁY

- Czytanie książki.
- Obrazy części historii.
- Kserokopie dla uzupełnienia sekwencji zdarzeń.
- Ołówek, długopisy, farby.

## POWIĄZANIE Z KWESTIAMI PŁCI

- Pamiętaj, aby zachęcić uczniów do udziału i motywacji. Używaj języka i pozytywnego wzmocnienia.
- Zachęca studentów do aktywnego udziału w zajęciach i podejmowania odpowiedzialności w ramach dynamiki zajęć.
- Twórz heterogeniczne grupy, ustanawiając rotacyjne role, w których uczniowie, podobnie jak ich rówieśnicy, mają określone obowiązki.
- W wyjaśnieniach uwzględnij kobiece postacie referencyjne. Podkreśl ich znaczenie i wpływ ich pracy.

## PLAN NAUCZYCIELA

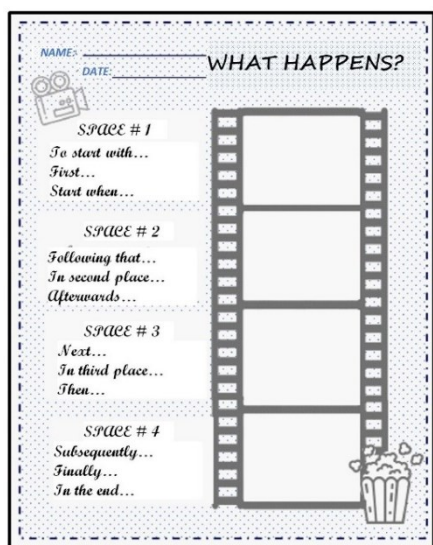
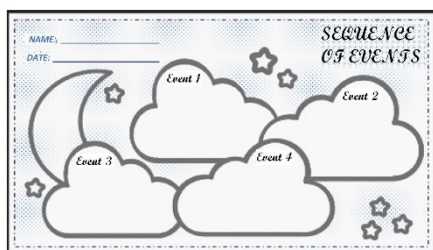
### ROZWÓJ

#### *Historia zamówień*

Zaleca się, aby uczniowie starali się przestrzegać kolejności czasowej, co ułatwi im zapamiętanie wszystkich informacji, nie zapominając o żadnym ważnym aspekcie.

Aby pomóc im w tym procesie, możesz dać każdej grupie lub uczniowi, jeśli robisz to indywidualnie, obrazki przedstawiające nieuporządkowane sceny z opowieści. Przez kilka minut będą je porządkować, wskazując kolejność zachodzących zmian stanu warunków które muszą być spełnione, aby zmiany stanu miały miejsce.

**UWAGA:** Ćwiczenie to można wykonać zarówno indywidualnie, jak małych grupach. Dodatkowo może być wykonywane w trakcie czytania lub jako metoda korekcyjna.



Możesz poprosić uczniów, aby zaprojektowali własną oś czasu wydarzeń lub użyć szablonów, takich jak te pokazane tutaj, aby przeprowadzić ten proces.

Z drugiej strony ważne jest ugruntowanie słownictwa związanego ze zmianami stanu skupienia materii i metody naukowej. Przypomnij uczniom, jak ważne jest uwzględnienie stanów obecnych oraz nazwy zachodzącej zmiany stanu.

## Ćwiczenie 11. Mim!

Włączenie dramy do swojej aktywności dydaktycznej pozwoli pobudzić kreatywność uczniów, promować empatię, rozwinąć zdolności psychomotoryczne, poprawić sprawność umysłową i usprawnić komunikację niewerbalną.

Ze względu na jej otwarty charakter możesz używać dramy jako techniki motywacyjnej niezależnie od treści, nad którymi chcesz pracować. W tym przypadku przedstawiono propozycję dotyczącą koncepcji związanych z obiegiem wody.

### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

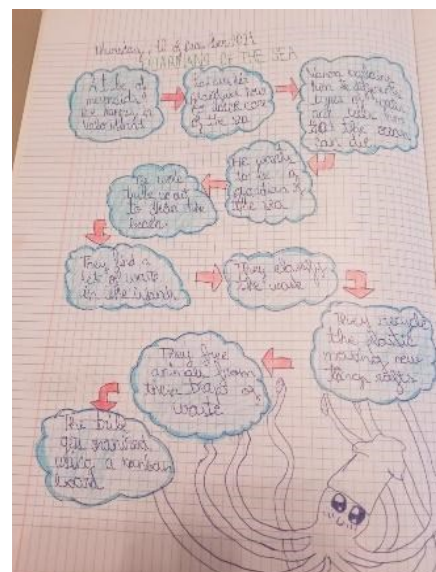
- 10 minut na zaplanowanie skeczu.
- 15 minut na zrobienie zdjęć.
- 5 minut na podzielenie się propozycjami.

#### MATERIAŁY

- Aparat fotograficzny.

### POŁĄCZENIE Z WŁĄCZENIEM

- Aktywnie propaguje szacunek dla odmienności wśród uczniów.
- Zidentyfikuj możliwe bariery (fizyczne, społeczne, kulturowe) i zorganizuj zajęcia uwzględniając je.
- Daje wszystkim takie same możliwości unikając uniformizmu; metodologie, które proponujemy w tym projekcie, pomogą Ci w osiągnięciu tego celu.



**UWAGA:** Możesz również wykorzystać odgrywanie ról jako technikę przełamywania lodów przed rozpoczęciem sesji lub pomiędzy dwiema sesjami różnych tematów. Ruch pomoże uczniom odłączyć się na kilka minut, zrelaksować i bardziej skoncentrować na zadaniach, które będą wykonywane w następnej kolejności.

- Zorganizuj uczniów w heterogeniczne grupy, w których mogą rozwijać własne umiejętności i doświadczać możliwości pomagania swoim rówieśnikom w rozwoju naukowym i osobistym.

**UWAGA:** W poniższym linku znajdziesz bardziej szczegółowe informacje na temat stopklatek dla nauczycieli.

<https://dramaresource.com/freeze-frames/>

**UWAGA:** Fotografie można wydrukować i wyeksponować jako galerię sztuki w centralnym korytarzu lub w miejscu, gdzie reszta uczniów, nauczyciele i rodzice mogą je zobaczyć. Dodatkowo każda grupa może napisać krótki opis, który sprawdzi się również przy wypowiedzi pisemnej.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *jesteśmy scenografami*

Wprowadzając uczniów w świat audiowizualny, wyjaśnij im, że stworzą zamrożenie w obrazie. Oznacza to, że zamierzają zainscenizować określony moment w książce i sfotografować go, jakby były klatkami składającymi się na wideo. Aby to zrobić, muszą przede wszystkim wybrać scenę, którą chcą przedstawić, starając się, aby była to konkretna i odpowiednia akcja.

Następnie wspólnie, każda grupa robocza musi określić pozycje i funkcje każdego z członków zespołu, ich lokalizację w przestrzeni, dekoracje, których chcą użyć, mimikę i gesty, które mają wykonać...Należy pamiętać, że ponieważ nie jest to film, w którym będą mówić lub poruszać się, język niewerbalny ma ogromne znaczenie.

Po ustaleniu organizacji i przygotowaniu wszystkich dekoracji, każda grupa robi zdjęcia swoich propozycji i podzieli się nimi z resztą klasy, wyjaśniając wybrany moment, powód wyboru i przebieg procesu do osiągnięcia efektu końcowego, skupiając się na problemach i sposobach ich rozwiązania.

## Ćwiczenie 12. Plastikowi łowcy

**UWAGA:** Ważne jest, aby zacząć od dotychczasowej wiedzy uczniów. Piosenki, tańce i rytmy doskonale sprawdzą się do powtórki koncepcji i wprowadzenia nowych.

Powiązanie treści w klasie z naturalną rzeczywistością jest niezbędne, aby uczniowie mogli połączyć swoją naukę z otaczającą ich rzeczywistością. Wzmocnienie tej relacji pomoże ci lepiej zrozumieć koncepcje i przekształcić treści w trwałą wiedzę w czasie. W tym sensie uczeń może zastanowić się, w jaki sposób tworzywa sztuczne są obecne w ich codziennym życiu, jakie są ich cechy i do czego są wykorzystywane.

## PRZYGOTOWANIE

### WYCZUCIE CZASU

- Poświęć 5-7 minut na obserwację, analizę i dyskusję na temat tego, co dzieje się w książce.
- 10 minut na stworzenie stolika z tworzyw sztucznych.
- 5 minut na skomentowanie propozycji i wpłynięcie na treść.
- 10 minut na przeprowadzenie klasyfikacji tworzyw sztucznych.
- 5 minut na podzielenie się propozycjami.

### MATERIAŁY

- Książka do czytania.
- Długopisy, farby, ołówki.
- kserokopie.

## POWIĄZANIE Z ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ OBYWATELSKĄ

- Przypomina uczniom o znaczeniu przestrzegania zasad współżycia, zarówno w środowisku szkolnym, jak i rodzinnym i społecznym.
- Wykorzystuje debaty i gry fabularne, aby przedstawić rzeczywiste sytuacje, które promują świadomość uczniów w zakresie ich odpowiedzialności za poprawę swojego środowiska fizycznego i społecznego. Poproś ich, aby zaproponowali działania mające na celu rozwiązanie lub poprawę tych sytuacji.
- Ustanawia wspólne wizyty i programy działań z lokalnymi stowarzyszeniami, aby uczniowie współpracowali w poszukiwaniu rozwiązań w ich rzeczywistym środowisku.

## TEACHING PLAN

### DEVELOPMENT

#### Sortowanie tworzyw sztucznych

Po poznaniu tworzyw sztucznych, które nas otaczają, wprowadza pojęcie polimeru, jego charakterystykę, istniejące rodzaje i kilka przykładów z życia codziennego, pozwalając uczniom uzupełnić wyjaśnienie własnymi uwagami i wątpliwościami.

Uczennica 6. EPO: „Uważam to za bardzo interesujące, ponieważ był to inny sposób uczenia się, powinno być więcej takich tematów, ponieważ pomagają nam to uczyć się słownictwa w inny sposób niż zwykle”.

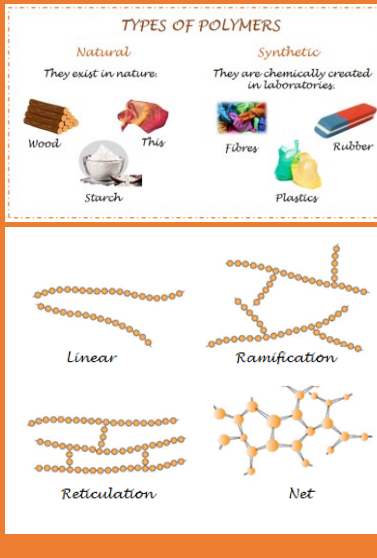
**UWAGA:** Niech uczniowie zastanowią się nad wszystkimi tworzywami sztucznymi w ich codziennym życiu, nie tylko pojemnikami, ale także przyborami, takimi jak szczoteczki do zębów, długopisy, a nawet poliester odzieży. Mogą uzupełnić tabelę taką, jak ta zaproponowana na kserokopii.

The plastic hunt

Characteristics	Utility	Problems



**UWAGA:** Możesz użyć pomocy wizualnych, aby ułatwić uczniom zrozumienie.



**UWAGA:** Jeśli chcesz zachęcić uczniów do pracy badawczej i refleksyjnego myślenia, możesz rozwinąć to ćwiczenie za pomocą metodologii odwróconej klasy. W tej metodzie uczenia się proponuje się, aby uczniowie przygotowali część teoretyczną w domu, aby przeznaczyć czas w klasie na dociekanie, refleksję i dyskusję na temat

- Dlaczego tworzywa sztuczne są w morzu? Co można zrobić, aby ich uniknąć?
- Dlaczego używa się tak wielu tworzyw sztucznych? Jakie mają zalety? Jakie mają wady?

Na podstawie odpowiedzi na te pytania poproś uczniów o stworzenie tabeli, w której wskażą główne cechy, przydatność i problemy związane z tworzywami sztucznymi. Gdy wszyscy uczniowie, indywidualnie lub w grupach, ukończą ćwiczenie, poproś ich, aby podzielili się swoimi propozycjami i dodali te, które są dla nich interesujące.

### Klasyfikacja tworzyw sztucznych

Po zapoznaniu się z tworzywami sztucznymi, które nas otaczają, wprowadza pojęcie polimeru, jego charakterystykę, rodzaje, które istnieją i kilka codziennych przykładów, pozwalając uczniom uzupełnić wyjaśnienie o ich własny wkład i wątpliwości.

Biorąc pod uwagę te dane, zachęca uczniów do sklasyfikowania tworzyw sztucznych z wcześniej wypełnionej tabeli jako polimerów naturalnych lub syntetycznych. Ponadto mogą oni dołączyć nowe przykłady lub rysunki, które wzbogacą końcowy wynik.

## Ćwiczenie 13. Odkrywanie różnych tworzyw sztucznych

Analiza otaczającej uczniów rzeczywistości doprowadzi ich do nowej wiedzy, która wzmocni ciekawość i zaintrygowanie nowymi pytaniami. Analiza ta musi być przeprowadzona w każdym codziennym aspekcie, takim jak obserwacja, że na butelce szamponu nie pojawia się ten sam numer, co na butelkach z wodą.

### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

- 5-7 minut, aby przyrzeć się różnym pakietom i zauważyć różnice.
- Poświęć 10 minut na sklasyfikowanie pojemników według numerów i opisanie ich cech.
- 15 minut na uzupełnienie tabeli opisowej.
- 5 minut na podzielenie się propozycjami.

## MATERIAŁY

- Plastikowe pojemniki i pojemniki: butelki na wodę, płyty CD , pojemniki na jedzenie na wynos, kubki po jogurtach, rękawiczki, butelki na szampon, detergenty, butelki na mleko...
- Długopisy, farby, ołówki.
- kserokopie.

### POŁĄCZENIE Z CYFROWYM ŚWIATEM

- Stwórz bloga z ograniczonym dostępem, w którym znajdziesz ciekawostki dotyczące poruszanych tematów, propozycje rozszerzeń i ćwiczeń wzmacniających.
- Korzystaj z platform cyfrowych, takich jak Padlet , aby promować debatę oraz rozpowszechniać pomysły i opinie wśród uczniów.
- Usprawniaj wyszukiwanie informacji w źródłach cyfrowych. Istotne jest, aby podkreślić znaczenie kontrastowania danych.
- Pracuj nad pozytywnymi aspektami (zrównoważony rozwój itp.), ale także nad negatywnymi aspektami sieci (cyberprzemoc, zależność cyfrowa, kradzież tożsamości itp. ) i zaproponuj wraz z rodzinami proste działania, aby je zminimalizować.

**UWAGA:** Aby ćwiczenie było bardziej dynamiczne, możesz podzielić klasę na grupy i wzajemnie wymieniać arkusze, tak aby każda grupa dodała swój wkład do propozycji pozostałych. W ten sposób wszyscy uczniowie będą się razem uczyć i wzbogacać, co przyczyni się do poprawy klimatu w grupie.

**UWAGA:** Aby ułatwić uczniom skupienie się na informacjach na plastiku i nie rozpraszać ich konkretnymi informacjami na produkcie, zaleca się wcześniejsze usunięcie etykiet lub naklejek.

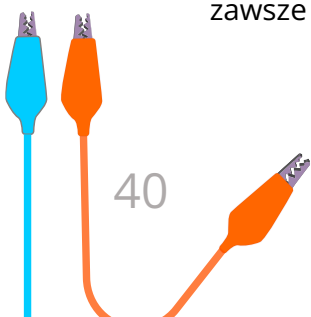
### PLAN NAUCZYCIELA

#### ROZWÓJ

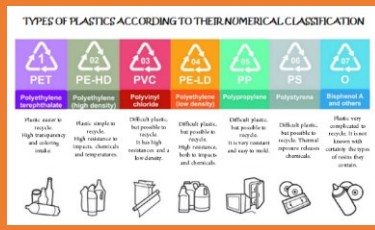
##### *Badanie tworzyw sztucznych*

Aby promować naukę przez odkrywanie, poproś uczniów, aby usiedli na podłodze tworząc krąg, w środku którego umieścisz wszystkie wybrane przez siebie pojemniki i plastiki. Przez kilka minut pozwól uczniom manipulować, obserwować i analizować materiały, rozmawiać między sobą i zastanawiać się nad informacjami, które się w nich pojawiają.

- Jakie informacje widnieją na samym opakowaniu? Czy zawsze jest tak samo? Jak to wygląda? Czym się różni?

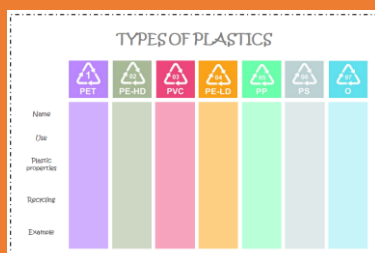


**UWAGA:** Możesz pokazać uczniom plakat z tabelą, która pokazuje rodzaje sklasyfikowanych produktów sztucznych i krótki opis, który zawiera, jak łatwo lub trudno jest poddać produkt recyklingowi. Jeśli jednak chcesz zachęcić ich do krytycznego myślenia, syntezy informacji oraz umiejętności wyszukiwania i analizowania, możesz poprosić ich, aby poszukali w Internecie danych potrzebnych do przetestowania swoich hipotez.



**UWAGA:** W wyniku swoich propozycji zaprasza uczniów do refleksji nad codziennym zużyciem plastiku.

- Czy uważasz, że zużywasz dużo plastiku? Czy poddajesz go recyklingowi? Jakie środki stosuje reszta społeczeństwa?
- Jak myślisz, jak obecność plastikowych pozostałości w wodzie wpływa na zwierzęta morskie? A na rośliny? A na ludzi?



- Czy wszystkie pojemniki z tymi samymi informacjami mają te same cechy? Jaki są to cechy?

Po tym czasie przeprowadź dyskusję, w której wszyscy uczniowie mogą wziąć udział i podzielić się swoimi wnioskami. Zadawaj pytania, nakierowujące na wniosek że istnieją różne rodzaje tworzyw sztucznych, które mają różne właściwości i dlatego przypisuje im się różne liczby od 1 do 7.

Następnie poproś uczniów o sklasyfikowanie produktów. W tym celu możesz utworzyć małe grupy i powiązać z nimi określoną liczbę. Każdy musi zebrać wszystkie pojemniki o tej liczbie i opisać cechy, które dostrzega dotykając i obserwując dogłębnie. Następnie mogą porównać swoje przewidywania z podanymi przez Ciebie informacjami.

### *Analizujemy nasze plastikowe środowisko*

Gdy charakterystyka będzie już jasna, poproś uczniów, aby rozejrzeli się i stworzyli tabelę podobną do tej proponowanej tutaj, w której uwzględnią co najmniej jeden przykład każdego rodzaju, uzupełniając wskazane dane, takie jak właściwości tworzyw sztucznych, zastosowanie i recykling. Aby zakończyć ćwiczenie, możesz poprosić ich o wycięcie etykiet z numerami i naklejenie ich na kserokopię.

## Ćwiczenie 14. Czy to raj?

Wykorzystanie obrazów podczas zajęć dydaktycznych poprawia zrozumienie i zapamiętanie treści przez uczniów. Podobnie dostarczają informacji, których nie można przekazać ustnie, przywołując jednocześnie doświadczenia, emocje i wspomnienia, które pomagają uczniom połączyć fakty z nowymi informacjami.

## PRZYGOTOWANIE

### WYCZUCIE CZASU

- Poświęć 10 minut na obserwację dwóch obrazów, przeanalizuj je i porównaj ze sobą.
- 5 minut na obejrzenie filmu i skomentowanie go.

- 10 minut na analizę tego, co dzieje się w historii i jej podobieństw/różnic z tym, co widać na rzeczywistych obrazach i filmie

## MATERIAŁY

- Czytanie książki.
- Różne obrazy naturalnych krajobrazów i wysp z tworzyw sztucznych lub odpadów na morzu.
- Wszystko, co niezbędne do wyświetlenia obrazu i dźwięku wideo Pięć plastikowych wysp, które plamią ocean i żaden kraj nie chce go oczyścić. <https://youtu.be/hoD3ghHhqq8>

## POWIĄZANIE Z OCENĄ

- Pamiętaj, aby stosować metody i instrumenty ewaluacyjne, które są spójne z propozycją rozwoju kompetencji oraz proponowanymi aktywnymi i opartymi na współpracy metodologiami. Rubryki pozwolą Ci promować samoocenę i zaangażować uczniów w proces oceny.
- Ważne jest, aby przeprowadzić ewaluację wstępną, kolejną ewaluację formatywną i ewaluację końcową, aby ocenić postępy uczniów.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *Analizowanie rzeczywistości*

Pokaż uczniom obraz rajskiego miejsca, takiego jak tropikalna wyspa, i zadaj im pytania, które skłonią ich do zastanowienia się nad tym środowiskiem i przekazywanymi przez nie wrażeniami/emocjami.

- Co widzisz na obrazku? Czy możesz to opisać?
- Jaki to rodzaj krajobrazu? Gdzie może się znajdować? Ponieważ?
- Jak się z tym czujesz? Gdzie jeszcze tak się czujesz?
- Chciałbyś pojechać tam na wakacje? Ponieważ?

**UWAGA:** Ważne jest, aby oba zdjęcia przedstawiały naturalne środowisko wolne od ingerencji człowieka, za wyjątkiem szczątków morskich..

Następnie pokaż im zdjęcie, na którym plastiki lub inny rodzaj odpadów unoszą się w morzu. Zadawaj pytania podobne do postawionych wcześniej i pozwól uczniom mówić i debatować.

Następnie poproś uczniów, aby szczegółowo porównali dwa obrazy, podkreślając, co mogło się stać, aby dostać się do drugiego obrazu.

- Co się stało? Kto może być odpowiedzialny? Dlaczego to zrobiłeś?
- Myślisz, że to odosobniony czy powszechny problem? Ponieważ? Jakie konsekwencje może to mieć w krótkim okresie? A w dłuższej perspektywie?
- Co można zrobić, aby to naprawić? Kto powinien to zrobić?
- Jakie środki można podjąć, aby to się nie powtórzyło? Co możesz zrobić?

Odpowiedziami na te pytania stara się zachęcić uczniów do refleksji i świadomości. Ważne jest, aby zdawać sobie sprawę z powagi sytuacji i konsekwencji, jakie może ona mieć. W tym celu możesz wyświetlić film Pięć plastikowych wysp, które plamią ocean i żaden kraj nie chce go oczyścić. <https://youtu.be/hoD3ghHhq8>

### *Z rzeczywistości do książki i odwrotnie*

Po przeanalizowaniu sytuacji w realnym świecie zaprasza się uczniów do powrotu do książki, dzięki czemu lepiej rozumieją związek nauki z czytaniem. W szczególności cofa się w historii do momentu, gdy Tryton widzi kilka ptaków ...

- Co się dzieje w tym momencie? Możesz opisać scenę?
- Dlaczego Tryton jest zaskoczony?
- Co się dzieje z ptakami? Jakie to może mieć dla nich konsekwencje

**UWAGA:** Jeśli nie masz połączenia z Internetem, możesz przekazać uczniom różne informacje na ten temat w formie papierowej. Zaleca się uwzględnienie w nich wszelkiego rodzaju danych i odmian, tak aby to uczniowie wybierali potrzebne im dane.

## **Ćwiczenie 15. Badacze tworzyw sztucznych**

Wyszukiwanie informacji stanowi strategię edukacyjną, która przyczynia się do rozwoju takich umiejętności, jak umiejętność syntezy, poszerzanie leksykonu i rozwój wypowiedzi pisemnej. Z drugiej strony zachęca się do krytycznego myślenia, poprawiając

umiejętność wybierania przydatnych informacji i porównywania ich.

## PRZYGOTOWANIE

### WYCZUCIE CZASU

- 5 minut na obejrzenie filmu i skomentowanie go.
- 15 minut na wyszukanie informacji i wypełnienie formularza.
- 5 minut na podzielenie się wynikami.

### MATERIAŁY

- Kserokopia z danymi do wypełnienia.
- Połączenie internetowe i urządzenia cyfrowe do wyszukiwania informacji.
- Wszystko, czego potrzebujesz do wyświetlania obrazu i dźwięku z filmu Trash Island in the Pacific: wszystko, co musisz wiedzieć. <https://youtu.be/Yd5RNwmLQ8w>

## KONTAKT Z RODZINAMI

- Wysyłaj okresowe komunikaty do rodzin szczegółowo opisujące ewolucję i naukę uczniów.
- Zachęć członków rodziny, aby utrwalili w domu to, nad czym pracowali w klasie. Mogą pobudzać ciekawość i eksplorację.
- Przygotuj dossier z działaniami i propozycjami do przeprowadzenia w weekendy.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *Wizualizacja Pacyficznej Wyspy Śmieci*

Po pierwsze, wyświetla wideo na plastikowej wyspie i umożliwia uczniom debatę i rozmowę na temat wspomnianych danych po ich obejrzeniu.

- Co sądzisz o filmie? Co Cię najbardziej zaskoczyło? Ponieważ?

**UWAGA:** W przypadku wykonywania zadania wspólnie, możesz przypisać każdemu członkowi grupy informację lub temat do opracowania, a następnie, stosując technikę grupową ekspertów, wypracować konsensus z całą grupą klasową.

### THE GREAT PACIFIC GARBAGE PATCH

#### Researcher's Archive:

- o Size: \_\_\_\_\_
- o Localization:
  - Longitude (east or west): \_\_\_\_\_
  - Latitude (north or south): \_\_\_\_\_
- o Mass: \_\_\_\_\_
- o What kind of plastic is the most common?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**UWAGA:** Jeśli chodzi o Wielką Pacyficzną Plamę Śmieci, możesz poprosić uczniów o zlokalizowanie jej na mapie współrzędnych i wyszukanie jej w aplikacji Google Earth.

- Jakie kraje znajdują się w pobliżu wyspy śmieci? Jak myślisz, dlaczego tam jest wyspa śmieci?
- Kiedy zacznie się formować? Teraz możesz to zobaczyć? Ponieważ?

Należy pamiętać, że wyświetlenie wyspy w aplikacji nie jest możliwe, ponieważ lokalizacja wyspy śmieci w ocenach nie jest wystarczająco precyzyjna. Poza tym wyspa porusza się pod wpływem prądów, a niektóre plastiki mają wielkość ziarnka ryżu, więc trudno je zobaczyć.

- Wyobrażałeś sobie, że tak to wygląda? Czy widziałeś kiedyś śmieci pływające w morzu? Czy to wyglądało jak wyspa śmieci?
- Co sądzisz o metodzie zastosowanej do czyszczenia? Czy uważasz, że jest to skuteczne? Czy masz jakieś pomysły, aby pomóc w tej pracy?

### *Uzupełnienie informacji*

Następnie daj każdemu uczniowi lub każdej grupie roboczej kserokopię wskazującą dane, które mają zostać zebrane. Aby uzupełnić cały arkusz, ponownie wyświetl wideo, a następnie pozwól uczniom wyszukać informacje, których brakuje lub które chcą pogłębić.

Gdy wszyscy uczniowie lub grupy będą mieli już wszystkie wymagane dane, poświęć kilka minut na podzielenie się propozycjami i umożliwienie uczniom uzupełnienie informacji.

## **Ćwiczenie 16. Prądy morskie**

W tym ćwiczeniu wprowadzisz uczniów w świat naukowy z opowiadania. Ważne jest, aby postępować zgodnie z krokami stosowanymi przez naukowców i powtarzać tę samą strukturę we wszystkich eksperymentach. W ten sposób uczniowie z góry będą wiedzieli, jak powinni być zorganizowani i nauczą się z pierwszej ręki, jak pracować na zajęciach naukowych

Pamiętaj, że manipulowanie jest niezbędne. Daj swoim uczniom szansę na eksperymentowanie, popełnianie błędów i samodzielną naukę. Zadawaj im pytania i spraw, aby zastanowili się nad każdą fazą procesu.

### **PRZYGOTOWANIE**

#### WYCZUCIE CZASU

- 5-7 minut na wprowadzenie metody naukowej i jej faz.
- 5-7 minut na zaproponowanie, obserwację i analizę tego, co dzieje się w książce, dochodząc do sformułowania hipotezy badawczej.
- 15 minut na wykonanie eksperymentu.

Trzeci student EPO: „Temat był bardzo interesujący. Sposób pracy był zabawny i edukacyjny”:

Drugi student EPO: „Uwielbiałem robić eksperymenty, nauka jest w ten sposób łatwiejsza i przyjemniejsza”.

- 15 minut na przedstawienie przeprowadzonego procesu i skomentowanie tego, co się wydarzyło.

## MATERIAŁY

- Dwie szklanki.
- Plastikowa karta.
- Danie.
- Dzbanek z zimną wodą.
- Dzban z gorącą wodą.
- Czerwony barwnik do jedzenia.
- Niebieski barwnik spożywczy.

## **POWIĄZANIE Z CELAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**

- Powiąż treści w klasie z celami zrównoważonego rozwoju, takimi jak wysokiej jakości edukacja, równość płci lub zrównoważone miasta i społeczności.
- Zaproponuj działania badawcze i eksploracyjne, które zwiększą świadomość uczniów w zakresie ich odpowiedzialności za lepszą planetę.
- Odtwórz filmy, które pokazują uczniom, jaka jest obecna sytuacja na planecie i jakie znaczenie mają cele zrównoważonego rozwoju.

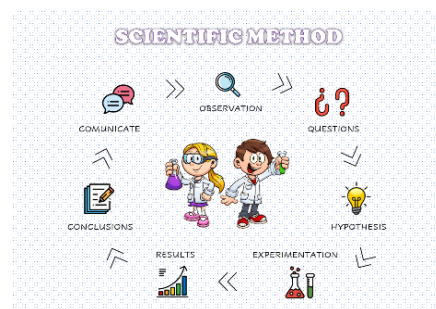
## **PLAN NAUCZYCIELA**

### ROZWÓJ

#### *Zapytanie naukowe*

Aby prowadzić doświadczenia, możesz wyjaśnić uczniom, że eksperymenty rzeczywiście będą przeprowadzane, ale w tym celu musisz postępować zgodnie z krokami, które wykonują naukowcy. Możesz zadawać pytania, które skłonią ich do zastanowienia się nad tym procesem i wspólnego wydedukowania różnych faz metody naukowej.

- Pomyśl o laboratorium. Jaka jest pierwsza rzecz, którą robi naukowiec? I kiedy?
- Co się dzieje, gdy masz już wyniki eksperymentu?





Po wymienieniu wszystkich faz powtórz je w odpowiedniej kolejności. Możesz grać w gry z krótkimi powtórzeniami, aby dokończyć utrwalanie tych koncepcji. Możesz także użyć piosenek lub schematów wizualnych.

### *Eksperymentować*

Jak wspomniano, ważne jest, aby zacząć od lektury, więc wrócimy do momentu, w którym Triton i Vanora znajdują na plaży mnóstwo plastikowych pozostałości, zadając uczniom pytania, które skłonią ich do refleksji nad tym, co się dzieje i co obserwują na ilustracji.

- Dlaczego na plaży są plastiki? Jak myślisz, jak się tam dostały?
- Jeśli Triton i Vanora ich nie usuną, co się z nimi stanie?
- Odpowiedzi na te pytania pomogą uczniom zdefiniować pytanie badawcze: Jak działają prądy oceaniczne?

Następnie, wracając do faz badania, uczniowie będą wiedzieć, że konieczne jest sformułowanie hipotez: temperatura wody wpływa na prądy morskie, powodując ruch wody.

Po ustaleniu pytania badawczego i hipotezy nadszedł czas, aby rozpocząć eksperymentowanie. Aby to zrobić, podziel klasę na cztero- lub pięcioosobowe grupy, które będą wspólnie pracować i daj każdej grupie wszystkie potrzebne materiały.

Procedura eksperymentu zostanie podzielona na dwie fazy:

#### **Faza 1**

1. Szklanki są wypełnione po brzegi, jedna zimną wodą, a druga gorącą wodą.
2. Dodaj czerwony barwnik do gorącej wody i niebieski do zimnej wody.
3. Plastikową kartę umieszcza się na szklance z zimną wodą, ściskając ją ręką, aby ją zamocować, odwraca się i umieszcza na szklance z gorącą wodą.
4. Karta jest ostrożnie przesuwana, aby umożliwić przepływ wody.
5. Zapisz i opisz, co się dzieje.

## Faza 2

1. Kroki 1 i 2 opisane powyżej są powtarzane.
2. Plastikową kartę umieszcza się na szklance z gorącą wodą, ściskając ją ręką, aby ją zamocować, odwraca się i umieszcza na szklance z zimną wodą.
3. Karta jest ostrożnie przesuwana, aby umożliwić przepływ wody.
4. Zapisz i opisz, co się dzieje.

Po zakończeniu eksperymentu poproś uczniów, aby podsumowali to, co się wydarzyło i zapisali swoje wyniki i wnioski.

- Co się stało? Ponieważ?
- Czy są różnice między fazami? Jakie są to różnice

### *Upływ czasu*

Aby zakończyć eksperyment, możesz wrócić do metody naukowej i przypomnieć uczniom, jak ważne jest przekazanie wniosków, na potrzeby których mogą stworzyć film poklatkowy ze zdjęciami i rysunkami, które wykonali podczas eksperymentu.

Możesz zadawać pytania, aby dowiedzieć się więcej o tym, co się stało.

- Co się stało z wodą? Dlaczego jest wymieszana?
- Czy znasz jakąś naturalną sytuację, w której dzieje się to samo? Jakie przynosi to korzyści dla ekosystemów?

## Ćwiczenie 17. Historia szczelinowania

Wyobraźnia i kreatywność muszą być częścią procesu rozwoju ucznia. Postęp w tych umiejętnościach zwiększy zdolność uczniów do rozwiązywania problemów, przygotowując ich do łatwiejszego stawiania czoła i rozwiązywania problemów, które pojawiają się w ich codziennym życiu. W tym sensie proponuje się zmianę fabuły, która jednocześnie umożliwi przegląd wcześniej opracowanych koncepcji.

**UWAGA:** Podczas eksperymentowania ważne jest, aby zadawać pytania i udzielać prostych, konkretnych i uporządkowanych instrukcji. W ten sposób uczniom łatwiej będzie prawidłowo śledzić proces.



Trzeci uczeń EPO: „Myślę, że to bardzo zabawny i dynamiczny projekt, w którym pracujemy w zabawny sposób i dużo lepiej uczymy się hiszpańskiego”.

Drugi uczeń EPO: „Bardzo mi się podobało, ponieważ jest to inny sposób nauczania hiszpańskiego i dużo gramy w gry”.

## PRZYGOTOWANIE

### WYCZUCIE CZASU

- 5 minut na wyjaśnienie różnych możliwości.
- 10 minut na wprowadzenie zmian.
- 5-7 minut na podzielenie się propozycjami.
- 25 minut na wymyślenie własnej historii.
- 5-7 minut na podzielenie się propozycjami.

### MATERIAŁY

- Kserokopie z szablonem komiksu lub minibooka .
- Ołówek, długopisy, farby.

## POWIĄZANIE Z KWESTIAMI PŁCI

- Pamiętaj, aby zachęcić uczniów do udziału i motywacji. Używaj języka i pozytywnego wzmocnienia.
- Zachęca studentów do aktywnego udziału w zajęciach i podejmowania odpowiedzialności w ramach dynamiki zajęć.
- Twórz heterogeniczne grupy, ustanawiając rotacyjne role, w których uczniowie, podobnie jak ich rówieśnicy, mają określone obowiązki.
- W wyjaśnieniach uwzględnij kobiece postacie referencyjne. Podkreśl ich znaczenie i wpływ ich pracy.

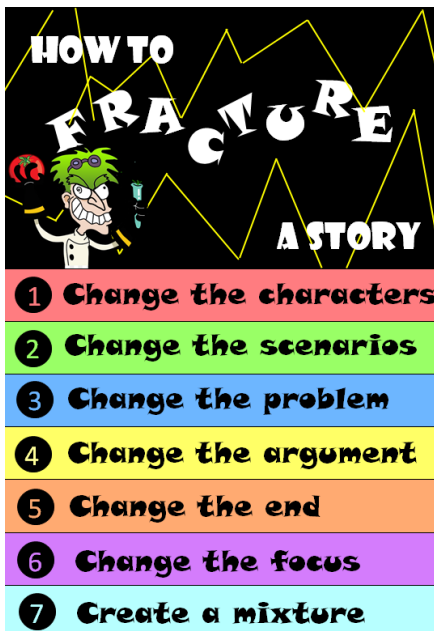
## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *Złam historię*

Wyjaśnij uczniom, jakie są możliwości podzielenia opowieści. Aby to zrobić, możesz oprzeć się na elementach opowieści, przeglądając koncepcje, nad którymi wcześniej pracowałeś, lub wprowadzając je jako nową treść (w ćwiczeniu 10 jest to dogłębnie wyjaśnione).

W ten sposób uczniowie będą mogli wybrać jeden lub kilka elementów do modyfikacji, takich jak postacie, miejsce akcji, problem, fabuła, zakończenie lub punkt ciężkości. Podczas tego procesu twórczego stara się dawać bardzo ogólne wytyczne, które nie warunkują rozwoju kreatywności i wyobraźni uczniów.



Ważne jest, aby przypomnieć uczniom, że nie ma złych odpowiedzi, że wszystkie modyfikacje są ważne, o ile są zgodne z zasadami pisowni i spójności wewnętrznej.

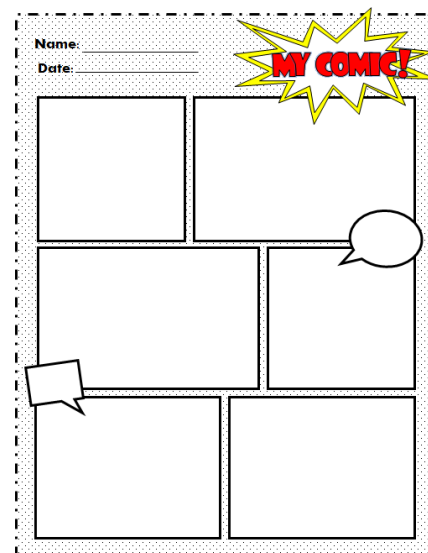
Gdy wszyscy uczniowie przygotują swoje historie, można je udostępnić w czytelni w klasie.

### *Tworzenie komiksu lub minibooka*

Mając ten pomysł, zaprosz ich do stworzenia przy użyciu tego lub innego szablonu własnego komiksu, w którym bohaterem może być mała rybka, która widzi świat przez plastikową torbę.

Inną opcją będzie stworzenie minibooka, w którym projekt tekstu będzie podobny do komiksu poprzez podział na wypunktowania, co ułatwi uczniom ustrukturyzowanie ich historii i odzwierciedlenie jej w rysunkach i ilustracjach.

W obu przypadkach ważne jest, aby poświęcić kilka minut na podzielenie się propozycjami, podkreślenie pozytywnych aspektów i wskazanie, co należy poprawić.



## Ćwiczenie 18. Zróbmy sztukę

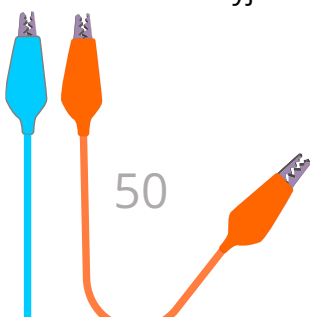
The completion of artistic activities is fundamental for working transversal aspects and capabilities such as creativity, concentration, coordination and fine motor skills, among others.

These sorts of activities do not have to be completed alone in the area of artistic education, but can be included in other areas to work the contents.

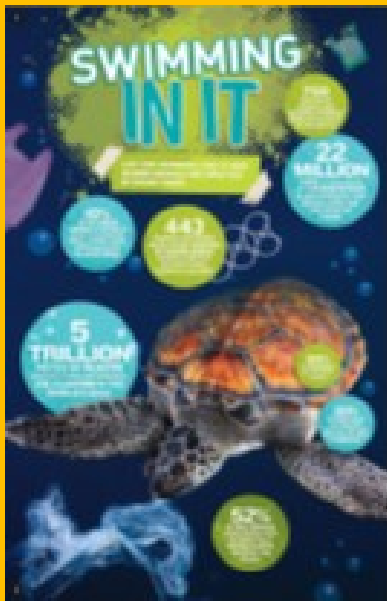
### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

- 15 minut na wyszukanie informacji, które chcesz uwzględnić.
- 10 minut na podzielenie się pomysłami i wykonanie projektu.
- 20 minut na zbudowanie proponowanego projektu.
- Poświęć 10 minut na podzielenie się produkcjami i wyjaśnienie ich klasie



**UWAGA:** Pozwól każdej grupie opracować własne pomysły, chociaż możesz pokazać im kilka modeli, które posłużą jako inspiracja. Uczniowie powinni wiedzieć, że nie muszą kopiować tego plakatu.



## MATERIAŁY

- Ołówek, gumka, markery, farby, pędzle.
- Karton, materiały z recyklingu, obrazy, rysunki, naklejki...
- Nożyczki, klej, linijka

## CONNECTION WITH RESPONSIBLE CITIZENSHIP

- Remind the students of the importance of respecting the norms of conviviality, in the school environment and family and social life.
- Use debates and role plays to present reality-based situations that raise student awareness, in relation to their responsibility for improving their physical and social environment. Ask them to propose actions to solve or to improve those situations.
- Set out visits and programs of shared events with local associations, so that the students collaborate in the search for solutions within their real environment.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *Stajemy się artystami*

Podziel uczniów na małe grupy i wyjaśnij, co powinni umieścić na swoim plakacie. Musisz podać im kilka podstawowych i niezbędnych informacji, które chcesz, aby się pojawiały, jak np. dane o ilości plastiku w oceanach, liczbie gatunków, które są dotknięte zanieczyszczeniem mórz czy sposobach zmniejszenia zanieczyszczenia mórz. Jednak ważne jest również, aby uczniowie mieli swobodę badania i dołączania innych informacji, które są dla nich ciekawe i interesujące.

Niektóre filmy, takie jak te proponowane tutaj, mogą ci pomóc:

- Oto wszystkie plastikowe śmieci, które wyrzuca Ziemia – Narodowe Geograficzne . <https://youtu.be/WheFRNrvDjl>
- Jak odpady z tworzyw sztucznych wpływają na zwierzęta w oceanie. <https://youtu.be/h9Lw2wpZEwE>

- Czego nie wiesz o plastiku w oceanach.

[https://youtu.be/tAK\\_YjfnKkk](https://youtu.be/tAK_YjfnKkk)

Biorąc pod uwagę te wymagania, uczniowie zaproponują pomysły i projekty, które następnie stworzą. Musisz im przypomnieć, że muszą współpracować, pracować jako zespół i szanować swoich kolegów z klasy.

### *Wyjaśniamy nasze dzieła*

Kiedy wszystkie grupy zakończą swoje prace, poproś je, aby przedstawili swoim kolegom z klasy proces tworzenia swojego projektu, a także zebrane dane i propozycje zmniejszenia zużycia plastiku. Przypomnij im, że mogą zadawać pytania kolegom z klasy.

## Ćwiczenie 19. Badam tworzywa sztuczne w moim życiu

Proces refleksji jest niezbędny, aby przeanalizować nasze wyniki i wiedzieć, co chcemy osiągnąć, aby wiedzieć, czy jest to możliwe i jak możemy to osiągnąć. W związku z tym podejście do celów i zadań nabiera ogromnego znaczenia. W tym sensie uczniowie muszą zastanowić się, jakich produktów używają na co dzień i jak ich nadmierna konsumpcja ma szkodliwy wpływ na naturalny rozwój planety.

### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

- 10 minut na refleksję i przewidywanie codziennego wykorzystania tworzyw sztucznych.
- 20 minut na zebranie informacji i utworzenie wykresów.
- 5 minut na przeczytanie i skomentowanie prawdziwych wiadomości.
- 20 minut na zbadanie i stworzenie wykresów dotyczących okresu półtrwania tworzyw sztucznych.

#### MATERIAŁY

- Ołówek, gumka, markery.
- Papierowe lub cyfrowe urządzenie do wykonania grafiki.
- Połączenie internetowe i urządzenie cyfrowe do wyświetlania wiadomości.

**UWAGA:** Tworzenie wykresów za pomocą programu Microsoft Excel ułatwi uczniom ich edycję i modyfikację, ponieważ będą mogli łatwiej zrozumieć, w jaki sposób zmienia się wyświetlanie słupków podczas zmiany danych w odpowiedniej tabeli.

## POWIĄZANIE Z ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ OBYWATELSKĄ

- Przypomina uczniom o znaczeniu przestrzegania zasad współżycia, zarówno w środowisku szkolnym, jak i rodzinnym i społecznym.
- Wykorzystuje debaty i gry fabularne, aby przedstawić rzeczywiste sytuacje, które promują świadomość uczniów w zakresie ich odpowiedzialności za poprawę swojego środowiska fizycznego i społecznego. Poproś ich, aby zaproponował działania mające na celu rozwiązanie lub poprawę tych sytuacji.
- Ustanawia wspólne wizyty i programy działań z lokalnymi stowarzyszeniami, aby uczniowie współpracowali w poszukiwaniu rozwiązań w ich rzeczywistym środowisku.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *Ile plastiku zużywamy?*

**UWAGA:** Możesz wymienić inne rodzaje wykresów i wskazać, do czego służy każdy z nich. Interesujące jest przeprowadzanie transformacji od jednego wykresu na drugi, na przykład z wykresu słupkowego na inny wykres, aby pokazać uczniom, że jedyną rzeczą, która się zmienia, jest sposób prezentacji. Do tego typu wyjaśnień wygodnie jest korzystać z aplikacji cyfrowych, takich jak Microsoft Excel.

Podziel uczniów na małe grupy i wyjaśnij, że muszą zastanowić się, ile plastiku zużywają każdego dnia, przewidując używane produkty i ilości. Ważne jest, aby określić czynności, które mają być analizowane, takie jak: przygotowywanie posiłków, higiena i podróże.

Następnie poproś ich, aby podzielili się swoimi przewidywaniami i zmodyfikowali je, jeśli to konieczne. Przypomnij im, że muszą na zmianę mówić i komunikować ze sobą z szacunkiem.

Po zakończeniu przewidywań nadszedł czas, aby sprawdzić, czy są one prawdziwe, czy nie. W tym celu zachęca uczniów do zapisywania przez cały dzień przyborów, produktów lub wszystkich tworzyw sztucznych, których używają.

Musisz im przypomnieć, że wszystkie zebrane dane muszą być uporządkowane i przedstawione w jasny i prosty sposób, pozostawiając im swobodę zbadania i decydowania, jak to zrobić.

Następnie przyjdzie czas na wyraźniejszą wizualizację, w których aspektach zużycie plastiku jest większe. W tym celu wprowadza się

pojęcie wykresu słupkowego. Ważne jest, abyście zajęli się jego częściami, ustalając różnice między

### *Plastikowe nowości*

Gdy uczniowie będą trochę bardziej świadomi ilości plastiku z którego korzystają, poproś ich, aby zastanowili się, jak te ilości będą wyglądać globalnie. Przed podaniem konkretnych danych pozwól uczniom porozmawiać ze sobą przez kilka minut i przedstawić swoje opinie.

Następnie pokaż uczniom różne wiadomości związane z konsumpcją plastiku, takie jak te proponowane tutaj.

- Społeczeństwo konsumpcyjne i problem plastiku.  
<https://www.foremex.com.mx/blog/sociedad-del-consumo.html>
- Konsekwencje używania plastiku w naszym codziennym życiu. <https://geoinnova.org/blog-territorio/medioambiente-uso-de-plastico/>
- Dlaczego konieczne jest ograniczenie zużycia plastiku?  
<https://www.fenieenergia.es/por-que-es-necesario-reducir-consumo-plastico/>
- Tworzywa sztuczne Greenpeace'u  
<https://es.greenpeace.org/es/que-puedes-hacer-tu/consumo/consumo-plastico/>

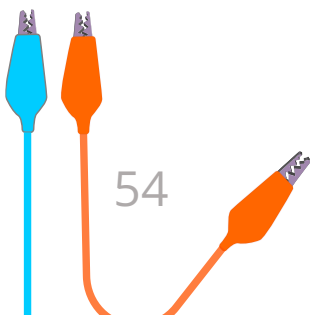
### *Jak długo żyje plastik?*

Kiedy dane i obecna sytuacja będą już znane, poproś uczniów, aby wrócili do książki.

- Czy tworzywa sztuczne spędzają dużo czasu w morzu? Ile lat potrzeba, aby uległy biodegradacji?
- Czy wszystkie tworzywa sztuczne spędzają tyle samo czasu w morzu? Ponieważ?

Na podstawie odpowiedzi na te pytania pozwól uczniom stworzyć własne przewidywania dotyczące okresu półtrwania co najmniej czterech różnych rodzajów plastiku (mogą je zapamiętać, wracając do ćwiczenia 14). Następnie poszukają informacji, z którymi

**UWAGA:** Aby ożywić ćwiczenie, możesz dać każdej grupie inne informacje i po ich przeczytaniu, zrozumieniu i przeanalizowaniu przedstawić reszcie klasy własnymi słowami tego, co jest w nich zawarte.





skonfrontują te wstępne hipotezy i utworzą wykres słupkowy pokazujący okres półtrwania wybranych tworzyw sztucznych.

Możesz użyć kolorów klasyfikacji i dołączyć rysunki, które ułatwią wizualne zrozumienie informacji.

Na koniec poproś uczniów, aby przedyskutowali implikacje tych liczb. Zapytaj ich, jakie alternatywy mogą wykorzystać, aby zmniejszyć codzienne zużycie plastiku, dla których mogą stworzyć tabelę zgodnie z początkowo ustalonymi obszarami działania: przygotowywanie posiłków, higiena i podróże.

## Ćwiczenie 20. Użycie inżynierii

**UWAGA:** Eksperymenty obejmą trzy sposoby tworzenia biotworzyw: na bazie skrobi, żelatyny i herbaty. Organizacja wszystkich z nich pokrywa się z tą wyjaśnioną w tym ćwiczeniu.

W tym ćwiczeniu zapoznasz uczniów z projektowaniem inżynierskim, metodą dydaktyczną, która przybliży proces prototypowania do sali lekcyjnej.

Ważne jest, aby postępować zgodnie ze wszystkimi ustalonymi krokami, łącząc naukę i refleksję nad przeprowadzonym procesem.

Pamiętaj, że manipulowanie jest niezbędne. Daj swoim uczniom szansę na eksperymentowanie, popełnianie błędów i samodzielną naukę. Stawiaj im pytania i dawaj do rozwiązania kwestie które pozwolą im zastanowić się nad każdą fazą procesu.

### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

- 5-7 minut na wprowadzenie metody projektowania inżynierskiego.
- 5-7 minut na przedstawienie problemu i projektu do wykonania.
- Czas trwania eksperymentu będzie różny w każdym z rodzajów bioplastiku.
- 15 minut na przedstawienie przeprowadzonego procesu i omówienie tego, co się wydarzyło.

#### MATERIAŁY

Bioplastik na bazie żelatyny:

- 240 ml zimnej wody.

- 48 g żelatyny.
- 12 g glicerolu.

### POŁĄCZENIE Z CYFROWYM ŚWIATEM

- Stwórz bloga z ograniczonym dostępem, w którym znajdziesz ciekawostki dotyczące poruszanych tematów, propozycje rozszerzeń i ćwiczeń wzmacniających.
- Korzystaj z platform cyfrowych, takich jak Padlet, aby promować debatę oraz rozpowszechniać pomysły i opinie wśród uczniów.
- Usprawnia wyszukiwanie informacji w źródłach cyfrowych. Istotne jest, aby podkreślić znaczenie kontrastowania danych.
- Pracuj nad pozytywnymi aspektami (zrównoważony rozwój, zwinność itp.), ale także nad negatywnymi aspektami sieci (cyberprzemoc, zależność cyfrowa, kradzież tożsamości itp.) i zaproponuj wraz z rodzicami proste działania, aby je zminimalizować.

### PLAN NAUCZYCIELA

#### ROZWÓJ

##### Projekt inżynierski

Aby wprowadzić eksperymenty, możesz wyjaśnić uczniom, że rzeczywiście zamierzają stworzyć prototyp, ale aby to zrobić, muszą postępować zgodnie z etapami projektowania inżynierskiego. Możesz zadawać pytania, które skłonią ich do zastanowienia się nad tym procesem i wspólnego wydedukowania różnych faz metody naukowej.

- Kiedy ktoś chce zbudować lub stworzyć coś nowego, jaka jest pierwsza rzecz, którą robi? I wtedy?
- Co robisz po zbudowaniu pierwszego układu?

Po wymienieniu wszystkich faz powtórz je w odpowiedniej kolejności. Możesz grać w gry z krótkimi powtórzeniami, aby dokończyć utrwalanie tych koncepcji. Możesz także użyć piosenek lub schematów wizualnych.

##### Eksperymentować



Jak wspomniano, ważne jest, aby zacząć od lektury, więc wrócimy do momentu, w którym syreny segregują śmieci, zadając uczniom pytania, które skłonią ich do refleksji nad tym, jak można stworzyć biodegradowalne bioplastiki, które nie zanieczyszczą planety.

- Co chcesz dostać? Jakich składników potrzebujesz?
- Jakie kroki należy wykonać?

Odpowiedzi na te pytania pomogą uczniom zdefiniować problem badawczy: Jak można stworzyć biodegradowalny bioplastik?

Następnie podziel klasę na cztero- lub pięcioosobowe grupy, które będą wspólnie pracować, a wracając do faz projektowania inżynierskiego, uczniowie będą wiedzieć, że konieczne jest wyobrażenie sobie, zaplanowanie i zaprojektowanie produktu, który chcą stworzyć. Muszą wziąć pod uwagę składniki i przybory, których potrzebują, a także procedurę, której muszą przestrzegać.

Aby to zrobić, zaproś ich do burzy mózgów na temat rodzaju bioplastiku, pozwalając im podzielić się swoimi preferencjami i opiniami na jego temat.

Po ustaleniu planu czas zacząć eksperymentować. Daj każdej grupie wszystkie materiały, których będą potrzebować zgodnie z ich planem, a także sekwencję obrazków z fazami procesu w kolejności, które muszą uporządkować zgodnie z pojawiającymi się na nich liczbami porządkowymi.

Procedura eksperymentu, która została wyjaśniona poniżej, pozwoli ci pracować nad skalami liczącymi i pomiarowymi oraz nad tym, jak ich używać.

1. Wymieszaj zimną wodę i żelatynę w misce.
2. Podgrzej mieszaninę na małym ogniu.
3. Gdy stanie się płynna i jednolita, dodaj glicerol i dalej mieszaj na ogniu.
4. Wlej mieszaninę do szklanej lub aluminiowej formy o pożądanym kształcie.
5. Pozostaw do wyschnięcia na tydzień i rozformuj.

Po zakończeniu eksperymentu poproś uczniów o ocenę różnych receptur, co jest podstawowym procesem projektowania

**UWAGA:** Jeśli biotworzywa są gotowane zbyt długo, mają tendencję do pękania, ponieważ tracą zbyt dużo wody. Aby tego uniknąć gotuj na małym ogniu przez 10-15 min, reszta wody odparuje podczas suszenia.

inżynierskiego. Aby pomóc sobie i łatwiej zwizualizować różnice i właściwości każdej z opcji, możesz uporządkować informacje w tabeli, takiej jak ta proponowana tutaj.

Biorąc pod uwagę te właściwości oraz właściwości budowanego obiektu, uczniowie muszą wybrać procedurę i recepturę, która najbardziej im odpowiada.

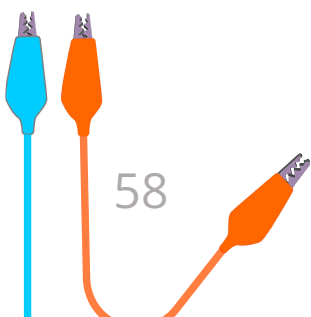
Na koniec powinni podsumować, co wydarzyło się w eksperymencie i wyjaśnić kolegom z klasy proces, który zastosowali, oraz wynik, jaki uzyskali.

- Dlaczego wybrałeś ten rodzaj bioplastiku? A ten kształt? Jak to osiągnąłeś?
- Która opcja najbardziej przypadła Ci do gustu? Dlaczego tekstura jest inna?
- Czy doszło do nieporozumień? Jak osiągnęliście konsensus?

<i>Properties</i>	<i>Starch</i>	<i>Gelatine</i>	<i>Tea</i>
<i>Impermeability</i>			
<i>Hardness</i>			
<i>Flexibility</i>			
<i>Elasticity</i>			
<i>Transparency</i>			
<i>Drying</i>			
...			

## Ćwiczenie 21. List do autora

Czytanie i pisanie to dwa procesy, które przyczyniają się do poprawy rozumienia, refleksji i koncentracji, jednocześnie sprzyjając rozwojowi myśli i języka. W szczególności pisanie pozwala nam skupić uwagę na informacjach, umożliwiając mózgowi lepszą ocenę danych, organizowanie ich oraz budowanie nowych pomysłów i koncepcji, które ułatwią ich zapamiętywanie.



## PRZYGOTOWANIE

### WYCZUCIE CZASU

- 10 minut na przeczytanie i skomentowanie wywiadu z autorem.
- 20 minut na napisanie listu.
- 15 minut na podzielenie się propozycjami

### MATERIAŁY

- Ołówek, gumka, markery.
- Plakat papierowy i informacyjny.
- Wywiad z autorem w wersji papierowej.

## POWIĄZANIE Z OCENĄ

- Pamiętaj, aby stosować metody i instrumenty ewaluacyjne, które są spójne z propozycją rozwoju kompetencji oraz proponowanymi aktywnymi i opartymi na współpracy metodologiami. Rubryki pozwolą Ci promować samoocenę i zaangażować uczniów w proces oceny.
- Ważne jest, aby przeprowadzić ewaluację wstępną, kolejną ewaluację formatywną i ewaluację końcową, aby ocenić postępy uczniów.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

#### *spotkanie z autorem*

Podziel uczniów na cztero- lub pięciosobowe grupy i daj autorowi wywiad pocięty na fragmenty, tak aby musieli go ułożyć tak, jakby układali cały tekst. Muszą wziąć pod uwagę łączniki wypowiedzi, aby ułożyć akapity we właściwej kolejności, oraz przeczytać, aby upewnić się, że tekst jest spójny.

Gdy wszystkie grupy ułożą tekst, poproś je o uważne przeczytanie i podkreślenie informacji, które wydają im się najbardziej interesujące. Wspomnij, że później powinni napisać list do autora, aby uczniowie mogli zwrócić większą uwagę na te dane, które później chcą zawrzeć lub o które chcą zapytać.

**UWAGA:** Wywiad można znaleźć w poniższym linku.

<https://www.mundusmaris.org/index.php/es/encuentros/cientificos/2417-valu-es>

**UWAGA:** Aby zadanie nie było zbyt proste, zalecamy skopiowanie tekstu wywiadu w całości do czystego dokumentu i podzielenie go na akapity o podobnej długości. W ten sposób nie będzie żadnych elementów zewnętrznych, takich jak rysunki czy kształty, które ułatwiają odgadnięcie kolejności tekstu

### List do autora

Przed napisaniem listu wyjaśnij uczniom, jaki format mają zachować, jakie elementy muszą zawierać i jak je zorganizować. Możesz pokazać im mapę jako pomoc wizualną, aby wyjaśnić ich organizację, ale ważne jest, aby przypomnieć im, że nie muszą ściśle przestrzegać tej struktury, ale po prostu wziąć pod uwagę podstawowe elementy, których nie może zabraknąć i jak inni są zorganizowane w sNa koniec, aby zakończyć ćwiczenie, poproś uczniów o przeczytanie na głos swoich esejów i skomentowanie pozytywnych punktów i punktów, które należy poprawić w każdym z wkładów. Ważne jest, aby dokonywać konstruktywnej krytyki, która przyczynia się do uczenia się osób przybliżony.

**UWAGA:** Możesz zastosować technikę kanapkową, która polega na przekazaniu negatywnej informacji zwrotnej pomiędzy dwoma pozytywnymi komentarzami zwrotnymi, to znaczy zaczyna się od komplementu, jest kontynuowana aspektem do poprawy, a kończy kolejnym komplementem

## Ćwiczenie 22. Zaśpiewajmy

Podobnie jak rytmy perkusji ciała, piosenki wniosą dynamizm i płynność do zajęć dydaktycznych. Przy nich pracuje się nie tylko nad częścią rytmiczną, ale także nad ekspresją ustną, doskonaleniem intonacji, wymowy, rytmu..., a także nad ekspresją ciała, wykonywaniem kontrolowanych ruchów i mimiką zgodnie z przekazem, który ma być przekazywany.

Praca nad tymi aspektami podczas przeglądania wcześniej omówionych treści będzie bardzo korzystna dla poprawy ustnych prezentacji uczniów, podczas gdy koncepcje zostaną skonsolidowane.

**UWAGA:** Możesz wykorzystać tę aktywność jako przełamanie lodów w różnych momentach rutyny. Im więcej razy słuchają piosenki, tym bardziej będą z nią zaznajomieni i prawdopodobnie tym częściej będą w niej uczestniczyć.

### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

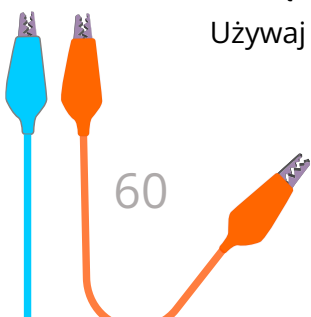
- Odtwórz wideo tyle razy, ile chcesz

#### MATERIAŁY

- Urządzenie audiowizualne do odtwarzania i słuchania wideo z utworem.

### KONTAKT Z RODZINAMI

- Pamiętaj, aby zachęcić uczniów do udziału i motywacji. Używaj języka i pozytywnego wzmocnienia.



Drugi uczeń EPO: „Bardzo mi się podobało, nauczyliśmy się hiszpańskiego słownictwa, którego nie znaliśmy”.



- Zachęcaj uczniów do aktywnego udziału w zajęciach i podejmowania odpowiedzialności w ramach dynamiki zajęć.
- Twórz heterogeniczne grupy, ustanawiając rotacyjne role, w których uczniowie, podobnie jak ich rówieśnicy, mają określone obowiązki.
- W wyjaśnieniach uwzględnij kobiece postacie referencyjne. Podkreśl ich znaczenie i wpływ ich pracy.

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

Poproś uczniów, aby wstali z krzeseł i losowo rozstawili się po klasie.

Gdy wszyscy uczniowie zajmą swoje miejsca, odtwórz film, który znajdziesz pod następującym linkiem [https://youtu.be/gKB\\_7MUPxT4](https://youtu.be/gKB_7MUPxT4). W trakcie piosenki zaprasza uczniów do udziału w śpiewaniu znanych im partii lub wymyślaniu tańca zgodnie z tekstem.

Ważne jest, abyście również uczestniczyli, śpiewając i tańcząc. Przypomnij im, że mogą poruszać się po klasie i nie powinni cię naśladować, każdy ma swój własny styl i może swobodnie poruszać się z poszanowaniem dla innych.

## Ćwiczenie 23. Czas działać!

Recykling produktów jest niezbędny, aby uniknąć konieczności kontynuowania ich produkcji, zwłaszcza jeśli chodzi o materiały nieulegające biodegradacji, takie jak wiele tworzyw sztucznych. W tym sensie uczniowie nauczą się dawać drugie życie przyborom i pojemnikom, które początkowo były uważane za śmieci, aby stworzyć nowy, użyteczny i wielokrotnego użytku produkt.

## PRZYGOTOWANIE

### WYCZUCIE CZASU

- 10 minut, aby wrócić do książki i zastanowić się nad recyklingiem.
- 40 minut na przemyślenie, zaprojektowanie i stworzenie nowych produktów.

- 5 minut na podzielenie się swoimi propozycjami.

## MATERIAŁY

- Materiały pochodzące z recyklingu: plastikowe butelki, rolki papieru toaletowego, kapsle...
- Farby, markery, ołówki, nożyczki, klej...
- Czytanie książki.

## **POWIĄZANIE Z CELAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**

- Powiąż treści w klasie z celami zrównoważonego rozwoju, takimi jak wysokiej jakości edukacja, równość płci lub zrównoważone miasta i społeczności.
- Zaproponuj działania badawcze i eksploracyjne, które zwiększą świadomość uczniów w zakresie ich odpowiedzialności za lepszą planetę.
- Odtwórz filmy, które pokazują uczniom, jaka jest obecna sytuacja na planecie i jakie znaczenie mają cele zrównoważonego rozwoju.

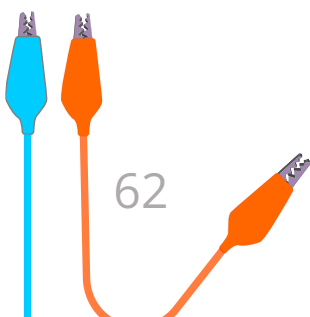
## **PLAN NAUCZYCIELA**

### ROZWÓJ

#### *Refleksja nad historią*

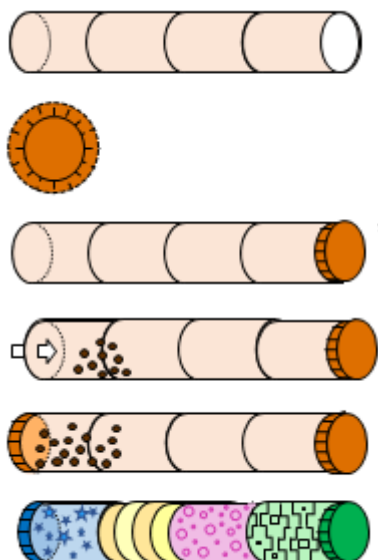
Wracając do lektury, cofniesz się do momentu, w którym Triton i Vnora budują tratwę ze znalezionych na plaży plastikowych szczątków. Zadaj uczniom pytania, które skłonią ich do zastanowienia się nad znaczeniem recyklingu i nad tym, jakie materiały ich zdaniem można poddać recyklingowi.

- Co to jest recykling? ¿Dlaczego jest to takie ważne? Czy wszystko można poddać recyklingowi? Ponieważ?
- Co można stworzyć z materiałów pochodzących z recyklingu? Czy jest to łatwe?
- Dlaczego więcej produktów nie jest poddawanych recyklingowi? Recyklingujesz w domu? A w szkole?





### Budynek z recyklingiem



Gdy już zrozumiesz, jak ważne jest ponowne wykorzystanie i recykling materiałów, poproś uczniów, aby wykonali różne prace rzemieślnicze: garnki wykonane z plastikowych butelek, skarbonki zaprojektowane z balonów i kieliszków do jaj, czasopisma, które stają się portfelami, czapki, które mogą być znaczkami, roboty zbudowane z papieru toaletowego bułki... Istnieje wiele opcji, które można znaleźć na stronach takich jak Pinterest, gdzie szukając „rękodzieła z recyklingu” pojawiają się te i wiele innych pomysłów. Następnie proponuje się tworzenie instrumentów muzycznych:

Z materiałów pochodzących z recyklingu i codziennego użytkowania powstanie laska deszczowa, która pamięta dźwięk tego zjawiska.

#### Materiały:

- Rolki po papierze toaletowym lub kuchennym.
- Karton.
- Taśma klejąca.
- Klej.
- Rośliny strączkowe, takie jak soczewica lub ryż.
- Rzeczy do dekoracji.
- Ołówek i nożyczki.

#### Procedura:

1. Połącz kilka rolek z taśmą klejącą, uzyskując długą rurkę, aby dźwięk był lepszy.
2. Odrysuj średnicę końca rurki na kartonie. Narysuj wokół końca rurki kilka zakładek i wytnij. Powtórz ten proces dwukrotnie.
3. Przyklej jeden z wyciętych elementów do jednego końca rurki i zachowaj drugi wycięty element.
4. Włóż garść ziaren do tuby, zakryj dłonią otwarty koniec, obracaj tubą i zdecyduj, czy chcesz dodać więcej ziaren, aż zabrzmie jak chcesz.
5. Przyklej odłożony wycięty element i zobacz, jak brzmi tuba.
6. Udekoruj laskę deszczową tak, jak lubisz: akwarelą, papiermâché, niciami, naklejkami...

## Ocena

### Przygotowanie

Ocena jest podstawowym narzędziem w procesie nauczania-uczenia się. Musi być włączona w codzienną pracę klasy, gdyż tylko w ten sposób stanie się punktem odniesienia dla korekty i doskonalenia procesu edukacyjnego.

Ważne jest, aby spojrzeć na to z perspektywy globalnej, w której bierze się pod uwagę nie tylko treść pojęciową, ale także proceduralną i postawową. Podobnie wskazane jest uwzględnienie oceny kompetencji uwzględniającej wcześniej ustalone cele.

W tym sensie włączenie wszystkich tych elementów nie powinno koncentrować się na opanowaniu języka obcego lub opracowywanych treściach naukowych, ale na postępach i nauce tych elementów w odniesieniu do wcześniejszej wiedzy każdego ucznia.

### Realizacja w klasie

#### Kahoot

Proponuje się wykorzystanie Kahoot jako narzędzia ewaluacyjnego. Jest to aplikacja cyfrowa, za pomocą której możesz tworzyć konkursy w formie testu. Możliwości jest wiele, ponieważ możesz edytować pytania i odpowiedzi, modyfikować czas i opcje odpowiedzi, a także dołączać zdjęcia lub filmy.

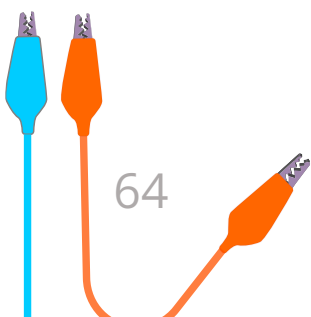
Ze względu na swój zabawny i dynamiczny charakter zmniejszy stres u uczniów wynikający z przystępowania do tradycyjnych

**UWAGA:** Jeśli nie masz wystarczającej liczby urządzeń cyfrowych dla wszystkich uczniów, możesz skorzystać z podobnej aplikacji Plickers, w której selekcja odpowiedzi odbywa się poprzez obrócenie kodu QR i zeskanowanie go na urządzeniu z aparatem.

#### PRZYGOTOWANIE

#### WYCZUCIE CZASU

- Czas będzie się różnił w zależności od liczby pytań i czasu ustalonego na odpowiedź.



## MATERIAŁY

- Komputer i projektor do wyświetlania pytań w klasie.
- Urządzenie cyfrowe, aby wybrać odpowiedzi.

## POŁĄCZENIE Z WŁĄCZENIEM

- Aktywnie propaguje szacunek dla odmienności wśród uczniów.
- Zidentyfikuj możliwe bariery (fizyczne, społeczne, kulturowe) i zorganizuj zajęcia uwzględniając je.
- Daje wszystkim takie same możliwości, unikając jednak uniformizmu; Metodologie, które proponujemy w tym projekcie, pomogą Ci w osiągnięciu tego celu.
- Zorganizuj uczniów w heterogeniczne grupy, w których mogą rozwijać własne umiejętności i doświadczać możliwości pomagania swoim rówieśnikom w rozwoju naukowym i osobistym.

Drugi student EPO: „Bardzo mi się podobało, było fajnie, to było jak udział w konkursie telewizyjnym

## PLAN NAUCZYCIELA

### ROZWÓJ

Każdy uczeń lub grupa uczniów będzie potrzebować urządzenia cyfrowego, takiego jak komputer, tablet lub smartfon, aby odpowiedzieć na pytania. Wejdą do aplikacji za pomocą kodu i napiszą nazwę, którą chcą się bawić.

Wtedy rozpocznie się konkurs. Pojedynczo będą pojawiać się pytania, a następnie możliwości odpowiedzi, kojarzące się z określonym kolorem.

Każdy uczeń lub grupa wybierze na swoim urządzeniu kolor, który uzna za poprawną odpowiedź. Gdy wszyscy udzielą odpowiedzi lub skończy się czas, zostanie wskazane, czy odpowiedź jest prawidłowa, czy nie, a w projekcji pojawi się ranking miejsc z nazwiskami uczestników. Przy tej klasyfikacji aplikacja bierze pod uwagę sukces, ale także szybkość reakcji.

Przy każdym pytaniu pozycje można modyfikować, aż do zakończenia konkursu, w którym pojawi się podium z trzema pierwszymi miejscami.

## Rubryki oceny

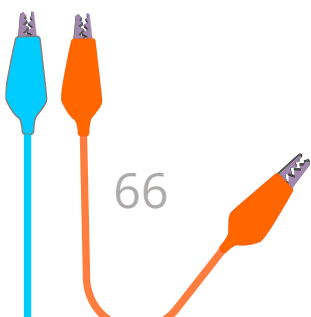
Rubryki to dokumenty opisujące specyficzne cechy produktu, projektu lub zadania na różnych poziomach trudności. W ten sposób dostarczają informacji na temat tego, czego oczekuje się od pracy ucznia, co umożliwi bardziej obiektywną ocenę, ułatwi uzyskanie informacji zwrotnej i wzmocni samoocenę.

Z tej perspektywy stanowią one instrument ułatwiający ewaluację formatywną procesu nauczania-uczenia się, gdyż dostarczają szczegółowych informacji o każdym kryterium, wskazując stopień jego przekroczenia. Wszystko to sprawia, że są one jednocześnie narzędziem ewaluacji i uczenia się.

Ze względu na jego charakterystykę istotne jest ustalenie stopniowania jakości spełniania ustanowionych przez nie standardów, które muszą odnosić się do elementów programu nauczania, muszą być zgodne z celami edukacyjnymi i poziomem rozwoju uczniów.

Poniżej znajduje się kilka przykładów samooceny, oceny wzajemnej, oceny członków grupy, procesu uczenia się i prezentacji ustnych.

**UWAGA:** Aby korzystanie z nich było efektywne, konieczne jest, aby uczniowie posiadali je od początku zajęć. Dzięki temu dowiesz się, jakie są mocne strony i jakie aspekty można popra



# SELF-EVALUATION

DATE

STUDENT

Evaluate your work drawing bottles of water under each ship.



Always



Sometimes



Often



Hardly ever

Total

/ 20

I participate in the tasks by contributing ideas and listening to suggestions, respecting the opinions of other group members.

I speak in an educated respectful manner without raising my voice.

I make an effort to cooperate with my team helping my classmates when they need help.

I take advantage of the time and I organize myself so that the work is delivered on time.

When there is a problem, I propose alternatives and lend attention to other opinions to take the final decision jointly.





# GROUP CO-EVALUATION

DATE

MEMBERS

GROUP

The team paints the garbage bag to evaluate the work jointly.

- 1 Hardly ever
- 2 Sometimes
- 3 Often
- 4 Always

TOTAL  / 16

## ATTITUDE

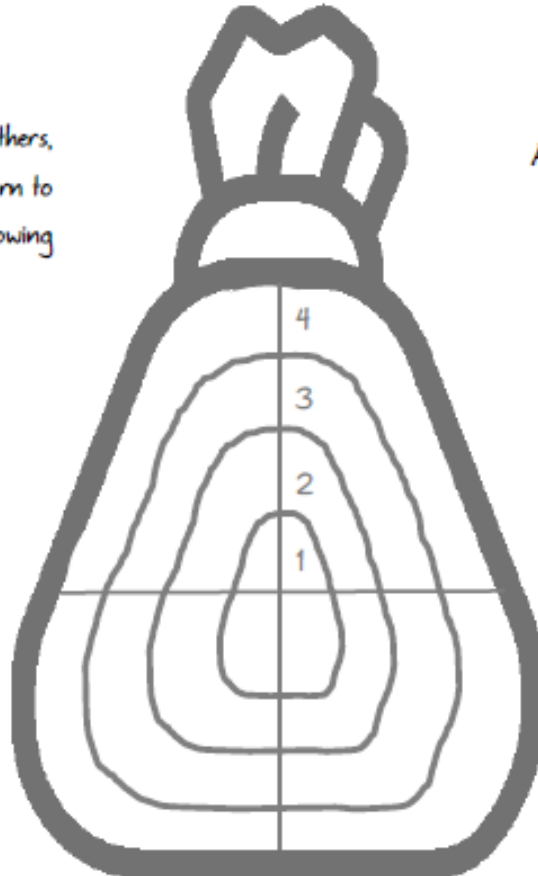
We listen to the others, respecting each person's turn to speak and without showing disrespectful attitudes.

## COOPERATION

All the group has collaborated, working in a cooperative way to achieve the objective.

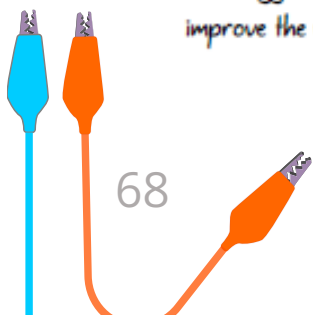
## PARTICIPATION

The whole group has participated in the activities, giving ideas and suggestions to improve the work.



## CONFLICT RESOLUTION

Whenever there have been problems, we have solved them among us all, talking and jointly finding a solution.



# EVALUATION OF THE ORAL PRESENTATION

DATE

GROUP

The team paints the garbage bags to jointly evaluate the work.



- 4 Always
- 3 Often
- 2 Sometimes
- 1 Hardly ever

TOTAL

/ 24



All group members participate in the presentation.



They speak slowly, clearly and loudly enough.



They use acceptable postures and gestures, and they are acting normally.



They demonstrate understanding of the topic and the process followed.



They use the specific vocabulary learnt during the activities.



They have learnt to respond to the questions that have been raised.



## GROUP MEMBERS EVALUATION

DATE

WHAT HAVE WE DONE?

Write the name of each classmate on a plastic bag and evaluate their work.

1	2	3	4
---	---	---	---

Always

1	2	3	4
---	---	---	---

Sometimes

1	2	3	4
---	---	---	---

Often

1	2	3	4
---	---	---	---

Hardly ever

Total

/ 16



He/she contributes ideas, listens to suggestions and respects the ideas of the other group members.

1	2	3	4
---	---	---	---

When there is a problem, he/she proposes alternatives and pays attention to other opinions to jointly take the final decision.

1	2	3	4
---	---	---	---

He/she makes an effort to work in a team helping other classmates when necessary.

1	2	3	4
---	---	---	---

He/she manages the time well and is organized so that the work is delivered on time.

1	2	3	4
---	---	---	---

Total

/ 16



He/she contributes ideas, listens to suggestions and respects the ideas of the other group members.

1	2	3	4
---	---	---	---

When there is a problem, he/she proposes alternatives and pays attention to other opinions to jointly take the final decision.

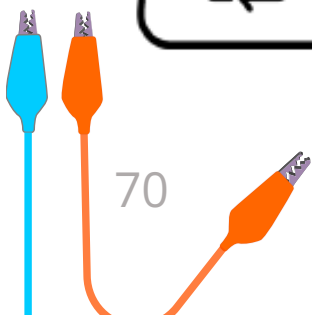
1	2	3	4
---	---	---	---

He/she makes an effort to work in a team helping other classmates when necessary.

1	2	3	4
---	---	---	---

He/she manages the time well and is organized so that the work is delivered on time.

1	2	3	4
---	---	---	---





[Empty dashed box for name]

Total / 16



He/she contributes ideas, listens to suggestions and respects the ideas of the other group members.

1 2 3 4

When there is a problem, he/she proposes alternatives and pays attention to other opinions to jointly take the final decision.

1 2 3 4

He/she makes an effort to work in a team helping other classmates when necessary.

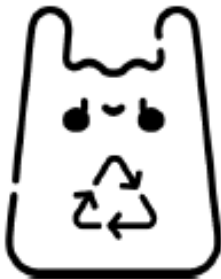
1 2 3 4

He/she manages the time well and is organized so that the work is delivered on time.

1 2 3 4

[Empty dashed box for name]

Total / 16



He/she contributes ideas, listens to suggestions and respects the ideas of the other group members.

1 2 3 4

When there is a problem, he/she proposes alternatives and pays attention to other opinions to jointly take the final decision.

1 2 3 4

He/she makes an effort to work in a team helping other classmates when necessary.

1 2 3 4

He/she manages the time well and is organized so that the work is delivered on time.

1 2 3 4

[Empty dashed box for name]

Total / 16



He/she contributes ideas, listens to suggestions and respects the ideas of the other group members.

1 2 3 4

When there is a problem, he/she proposes alternatives and pays attention to other opinions to jointly take the final decision.

1 2 3 4

He/she makes an effort to work in a team helping other classmates when necessary.

1 2 3 4

He/she manages the time well and is organized so that the work is delivered on time.

1 2 3 4





## EVALUATION OF THE TEACHING PROCESS

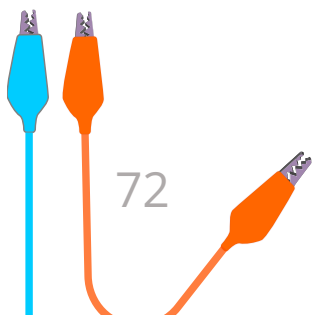
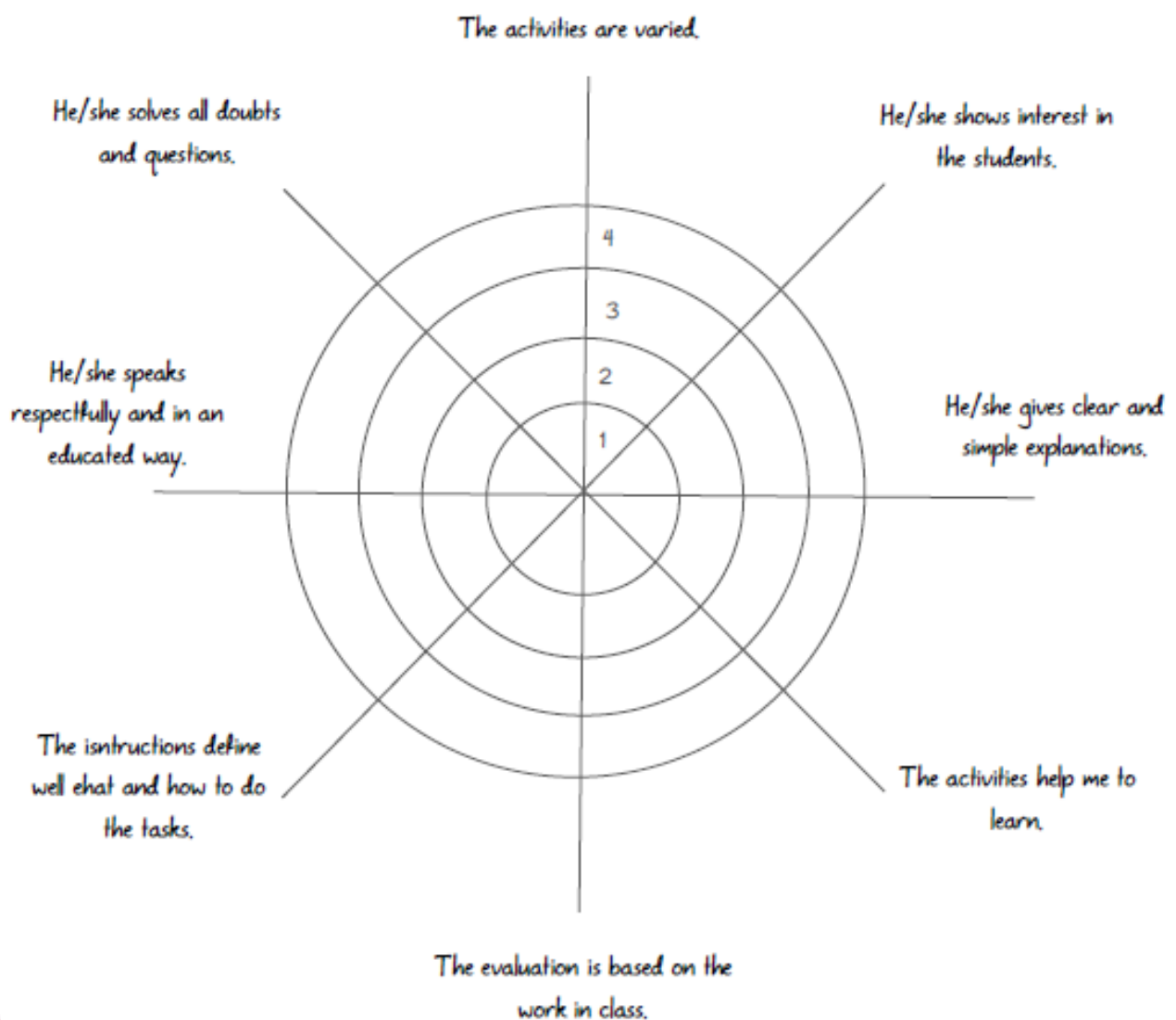
DATE

Evaluate the learning process painting a drop of water on the corresponding line.

- 1 Hardly ever
- 2 Sometimes
- 3 Often
- 4 Always

TOTAL

/ 32





## STEAM educational approach and foreign language learning in Europe

### Autorzy:

Esther Sanz de la Cal, Uniwersytet w Burgos. Hiszpania  
Ileana María Greca Dufranc, Uniwersytet w Burgos. Hiszpania  
Almudena Alonso Centeno, Uniwersytet w Burgos. Hiszpania  
Alicia Martínez González, Uniwersytet w Burgos. Hiszpania  
Erica Ruiz Bartolomé, Uniwersytet w Burgos. Hiszpania

**Diagrams and schemes:** Erica Ruiz Bartolomé

**Design:** Beatriz Vallina Acha

**Wykresy i schematy:** Erica Ruiz Bartolomé

**Grafika:** Beatriz Vallina Acha

**Tłumaczenie na angielski:** Antony Ross Price

**Tłumaczenie na francuski:** Lesia Yevdokimova

**Tłumaczenie na Polski:** Anna Maliszewska, International Trilingual School of Warsaw (ITSW)

**Testy jakościowe:** Esther Sanz de la Cal e Ileana María Greca Dufranc

**Podziękowania:** Chcielibyśmy podziękować nauczycielom ze szkół Maristas Liceo Castilla (Burgos), Virgen de la Rosa (Burgos), CEIP Kantic@ Arroyo (Arroyo de la Encomienda. Valladolid), CEIP Jueces de Castilla (Burgos) i CEIP Ribera del Vena (Burgos) za ich współpracę w realizacji tego wniosku i za użyczenie nam zdjęć ich materiałów w celu zilustrowania tego projektu.

