



## HISTORIA

### Tłuk Pięściowy

WIEK - OD 8 DO 9 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie pradawnych społeczności; zrozumienie jak nasza wiedza o przeszłości pochodzi z wielu źródeł.

#### Kluczowe Pytania

- › Z czego, twoim zdaniem, jest to wykonane? Jak zostało zrobione to narzędzie?
- › Jakie wskazówki są obecne, które wskazują na Epokę Kamienia, jako czas jego powstania?
- › Do czego by to ono używane? Dlaczego tak uważasz?
- › Jakie współczesne narzędzia są używane do tych samych celów?
- › Dlaczego to narzędzie miało być użyteczne dla osoby żyjącej w tamtych czasach?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!



## HISTORIA

Tłuk Pięściowy



Imię i Nazwisko.....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Twoim zadaniem będzie stworzenie przekonującej reklamy tego paleolitycznego narzędzia. Musisz wytłumaczyć co to jest, z czego jest zrobione i dlaczego jest użyteczne. Wykonaj swoje zadanie w miejscu poniżej.

Zaprojektuj swoją reklamę na tej przestrzeni...





## HISTORIA

### Egiptski Sarkofag

WIEK - OD 7 DO 8 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie metod historycznego dochodzenia.

#### Kluczowe Pytania

- › Skąd pochodzi ten obiekt?
- › Gdzie mogło to być odnalezione?
- › Co reprezentuje ten obraz? Co symbolizuje głowa szakala?
- › Dlaczego, twoim zdaniem, coś tak cennego i misternie zdobionego pozostawiono w grobowcu? Jakie inne przedmioty mogły być tam pozostawione?
- › Co ten obiekt może powiedzieć nam o Starożytnych Egipcjanach?
- › Co wiemy o ich wierzeniach? Ich umiejętnościach? Dostępnych zasobach naturalnych?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!



## Egipski Sarkofag



Imię i Nazwisko .....

**Data** .....

Napisz artykuł o odnalezieniu sarkofagu. Rozważ dokładnie: gdzie został on znaleziony, jakie wskazówki daje nam to odkrycie o życiu i wierzeniach Starożytnych Egipcjan oraz gdzie będzie on przechowywany. Pamiętaj o zamieszczeniu dokładnych informacji kiedy, gdzie, kto i co wydarzyło się, w twoim wstępie do artykułu oraz dodaj cytaty z wypowiedzi kogoś również zaangażowanego w to odkrycie.



# Hieroglif Codzienny







## HISTORIA

Wyspa Wielkanocna  
WIEK - OD 11 DO 12 LAT

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Poznanie dawnych społeczności i zrozumienie ich natury; użycie historycznych artefaktów do wyciągania stosownych wniosków.

### Kluczowe Pytania

- › Z czego jest to zrobione?
- › Dlaczego głowa jest w takiej dysproporcji w stosunku do reszty ciała?
- › Jak je stworzono? Jak mogły być one transportowane?
- › Jakie mogło być ich przeznaczenie?
- › Jakie inne rzeźby lub obiekty historyczne przypominają ci te posągi?
- › Z jakiego okresu czasu pochodzą?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!



HISTORIA

Wyspa Wielkanocna



Imię i Nazwisko .....

Data .....

Dalsze Zajęcia

Przeprowadź badania, aby potwierdzić to, co historia cy wiedzą na temat ludzi z Wyspy Wielkanocnej, na podstawie tych posągów. Zapisz poniżej kluczowe odkrycia.

Kluczowe Wnioski

Na tej przestrzeni, naszkicuj posąg, który zostanie odnaleziony przez historia ków przyszłości. Powinien on reprezentować czasy, w których powstał. Jest on z XXI wieku. Dokładnie rozważ materiały, które chciałbyś użyć, narzędzia, maszyny do jego wykonania oraz jego główne elementy, które chcesz pokazać. W opisie swojego projektu dodaj wszystkie wyjaśnienia i pomysły.



## HISTORIA

### Zabawki

WIEK - OD 5 DO 6 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Identyfikacja podobieństw i różnic pomiędzy jakością życia w różnych okresach historycznych, rozpoznanie zmian za ludzkiej pamięci.

#### Kluczowe Pytania

- › Z czego, twoim zdaniem, obie z nich są zrobione?
- › Kiedy zostały kupione? Dlaczego?
- › Która z nich jest elektroniczna? Co to oznacza?
- › Co nam podpowie wiek zabawki?
- › Do kogo mogły należeć te zabawki? Dlaczego?
- › Kiedy zostały one wykonane? Dlaczego?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





## HISTORIA Zabawki



Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Popatrzcie na zdjęcia zabawek umieszczone poniżej. Zadaj następujące pytania, co pomoże ci ustalić, czy są stare czy nowe:

Z czego jest zrobiona ta zabawka?

- Czy jest elektroniczna?

- Czy już widziałem coś podobnego? Gdzie?

Opisz każde zdjęcie słowem " STARE " lub " NOWE " oraz dodaj powód, dlaczego tak sądzisz



Zabawka na tym zdjęciu jest: ..... Zabawka na tym zdjęciu jest: .....



Zabawka na tym zdjęciu jest: ..... Zabawka na tym zdjęciu jest: .....







## NAUKI ŚCISŁE

### Serce

WIEK - OD 10 DO 12 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

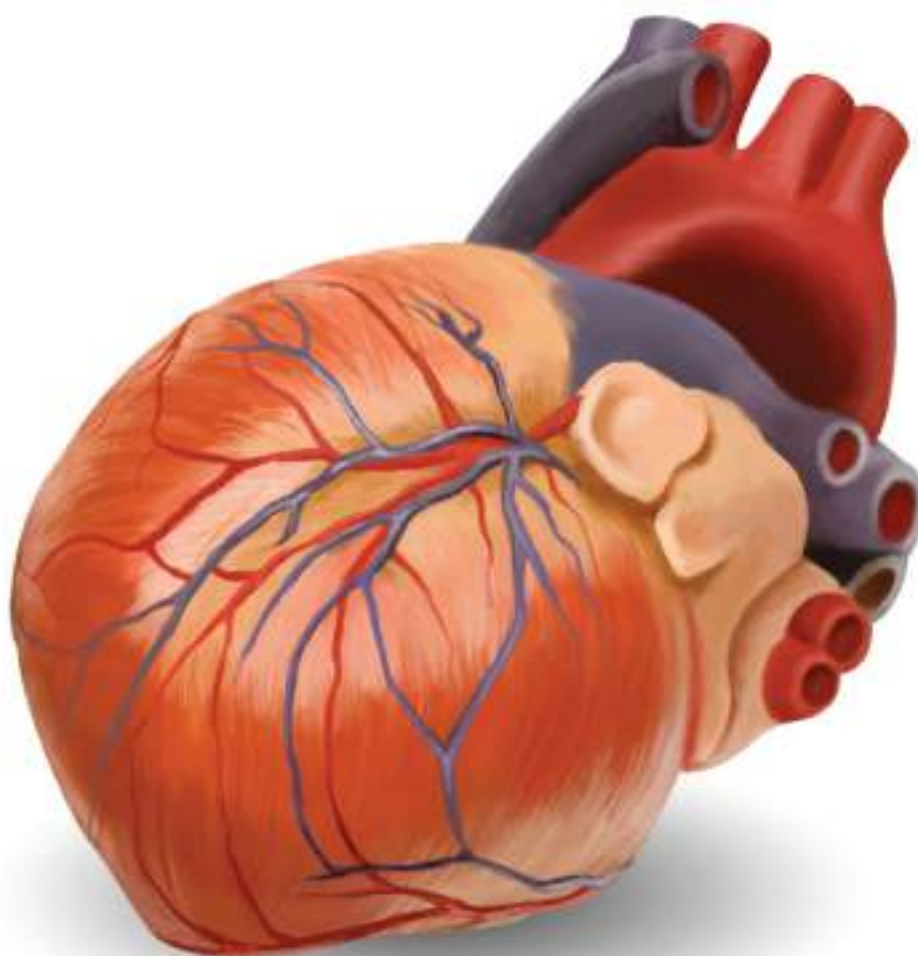
Identyfikacja i nazwanie głównych części ludzkiego systemu krwionośnego; opisanie funkcji serca, naczyń krwionośnych i krwi.

#### Kluczowe Pytania

- › Jakie są różnice pomiędzy lewą i prawą stroną serca?
- › Czy umiesz rozpoznać cztery komory?
- › Które naczynia krwionośne to żyły, a które to arterie? Jaka jest pomiędzy nimi różnica?
- › Co dzieje się przy każdym uderzeniu serca?
- › Jak możesz sprawdzić swoje tętno?
- › Co zmieniłoby się podczas energicznego ćwiczenia fizycznego?
- › Co możesz zauważyć w swoim tętnie, kiedy zaczynasz biec w miejscu?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





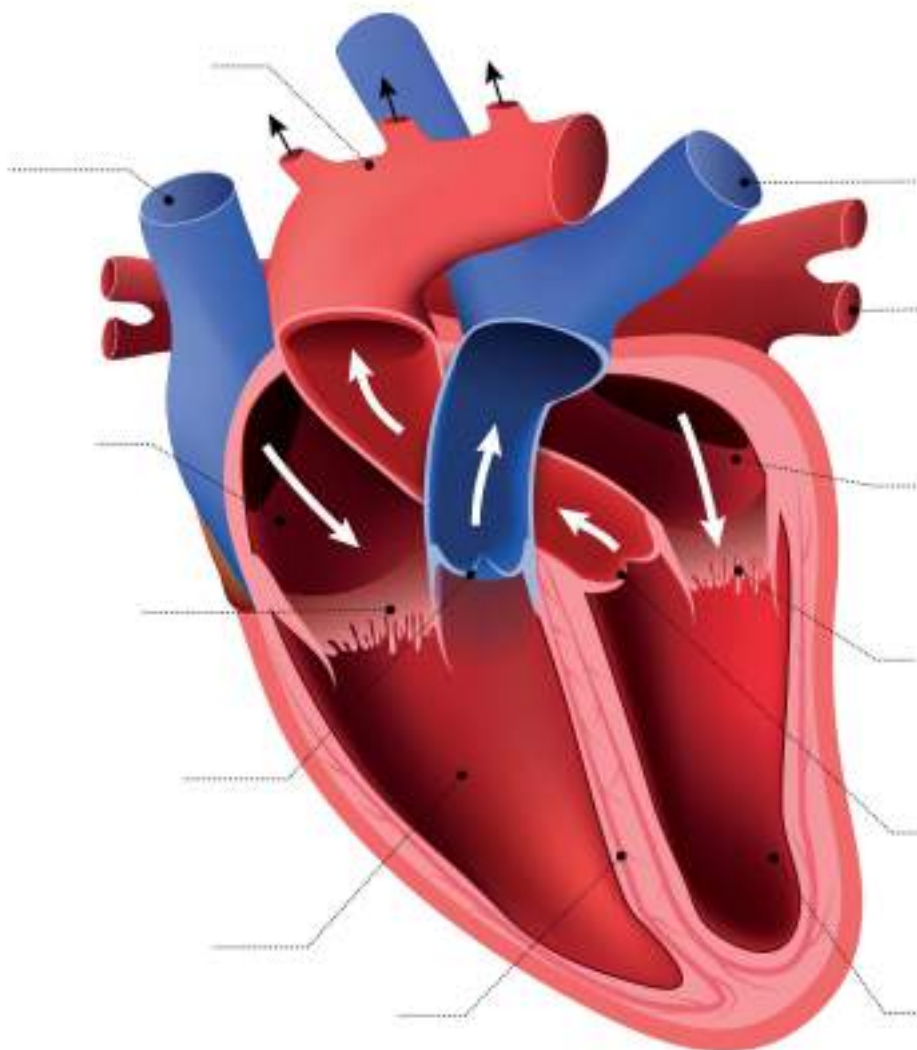
Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Opisz komory w diagramie serca oraz pozostałe naczynia krwionośne.

A jako dodatkowe wyzwanie, oznacz skąd podróżuje i dokąd płynie krew transportująca tlen i krew jego pozbawiona.



|                        |                        |                          |
|------------------------|------------------------|--------------------------|
| Aorta                  | Tętnica Płucna         | Przegroda Międzykomorowa |
| Zastawka Aorty         | Zastawka Pnia Płucnego | Żyła Główna Górna        |
| Lewy Przedsionek Serca | Żyła Płucna            | Zastawka Trójdzielna     |
| Lewa Komora            | Prawy Przedsionek      |                          |
| Zastawka Mitralna      | Prawa Komora           |                          |



## NAUKI ŚCISŁE

### Adaptacja Zwierząt

WIEK - OD 6 DO 7 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zaznajomienie się z faktem, że większość stworzeń żyje w środowiskach, do których są dostosowane; opisanie, jak różne środowiska życia zaspokajają podstawowe potrzeby różnym rodzajom zwierząt i roślin.

#### Kluczowe Pytania

- › Jakie cechy mają zwierzęta, które pomagają im w przetrwaniu? Popatrzcie na szpony sowy, jej głowę i skrzydła; skupcie się na trąbie słonia i jego wielkich uszach.
- › Dlaczego te cechy ich budowy mogą być przydatne w ich środowisku życia?
- › Jak zwinna trąba słonia może być przydatna na jego obszarze życia?
- › Dlaczego na piórach sowy jest wzór?
- › Dlaczego sowa fruwa takim długim, ślizgowym lotem?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!







Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Wybierz jedno ze środowisk życia przedstawionych poniżej. Zaprojektuj i narysuj wymyślone stworzenie, które miałyby tam żyć. Przemyśl starannie, jak miałyby ono być przystosowane do tego miejsca!



### Pustynia

- › bardzo gorąco
- › niezbyt dużo wody
- › piaszczyste podłoże



### Tropikalny Las Deszczowy

- › gorąco
- › bardzo mokro
- › mnóstwo drzew i pnączy



### Połarna Pokrywa Lodowa

- › bardzo zimno
- › morze zamrożone na powierzchni, ale płynne pod warstwą lodu

Środowisko życia, który wybieram to ..... Moje stworzenie nazywa się .....

Nie zapomnij opisać różnych cech swojego stworzenia. Upewnij się, że użyjesz słowo **ponieważ**, aby powiedzieć, dlaczego ta cecha jest użyteczna w ich środowisku.



## NAUKI ŚCISŁE

### Zęby

WIEK - OD 8 DO 9 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Identyfikacja różnych rodzajów zębów i ich prostych funkcji.

#### Kluczowe Pytania

- › Co możesz zauważyć, przyglądając się uzębieniu tego stworzenia?
- › Czy widzisz siekacze, kły i zęby trzonowe? Do czego są używane każde z nich?
- › Dlaczego to zwierzę miało duże kły? Do czego mogły być używane? Co nam to mówi o jego żywieniu?
- › Jak wyglądałyby zęby roślinożercy?
- › Jakie zwierzę mogło to być? Dlaczego tak sądzisz?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!



## NAUKI ŚCISŁE

### Zęby



Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Popatrz uważnie na uzębienie zwierząt poniżej. Poprawnie oznacz każde zwierzę jako: roślinożercę, mięsożercę lub wszystkożercę. Wytłumacz, dlaczego tak uznałeś, na podstawie jego uzębienia. Opisz, do czego służy każdy z rodzajów zębów. Użyj poprawnego słownictwa: **kły, siekacze, zęby trzonowe, roślinożerca, mięsożerca, wszystkożerca.**

Wybierz jeden:

☐ Roślinożerca ☐ Mięsożerca ☐ Wszystkożerca



Wybierz jeden:

☐ Roślinożerca ☐ Mięsożerca ☐ Wszystkożerca



Wybierz jeden:

☐ Roślinożerca ☐ Mięsożerca ☐ Wszystkożerca







## NAUKI ŚCISŁE

### Planeta Ziemia

WIEK - OD 9 DO 10 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie ruchu Księżyca względem Ziemi oraz Ziemi względem Słońca.

#### Kluczowe Pytania

- › Jak opisać kształt Ziemi?
- › Czy ludzie zawsze znali kształt Ziemi? Skąd wiemy o Jej kształcie w naszych czasach?
- › Jakie oceany i kontynenty rozpoznajesz?
- › Co możesz dostrzec w ruchu obrotowym Ziemi?
- › Co wiesz o Równiku i Biegunach?
- › Jak oś Ziemi może wpływać na temperaturę na nich?
- › Jak dostrzegamy kształt Księżyca z Ziemi?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





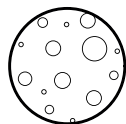
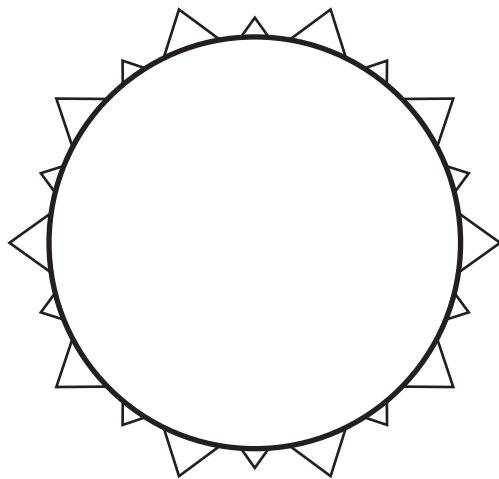
Imię i Nazwisko .....

Data .....

### Dalsze Zajęcia

Użyj rysunków poniżej, aby pokazać orbitę Ziemi wokół Słońca i Księżyca wokół Ziemi. Dodaj opisy długości tych orbit oraz ile czasu zajmuje, aby Ziemia wykonała pełną rotację.

Słońce, Ziemia i Księżyc nie w skali:





## ART

### Sculpture

WIEK - OD 11 DO 13 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie głównych kierunków i stylów w sztuce, skupiając się na znanych artystach wizualnych.

#### Kluczowe Pytania

- › Jakie materiały, twoim zdaniem, zostały użyte, aby wykonać tę rzeźbę?
- › Jak ta poza przekazuje prawdopodobne przeżycia modelu?
- › Czy zdaje się on być zrelaksowany czy spięty? Jak Rodin to przedstawił?
- › Na czym on może siedzieć? Jakie wskazówki daje to w temacie jego prawdopodobnego miejsca przebywania?
- › Dając tytuł "Myśliciel", co próbuje Rodin przekazać?
- › Gdybyś wiedział, że w rzeczywistości, ta rzeźba jest zatytułowana "Poeta" i jest częścią większej kompozycji, reprezentującej znany wiersz, czy to zmieniłoby sposób, w jaki postrzegasz to dzieło?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





## ART

### Sculpture



Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Zastanów się i opisz swoje pomysły dotyczące tematów poruszonych w tym dziele i nastroju emanującego z tej rzeźby. Opisz te elementy rzeźby Rodin'a, które dowodzą poprawności twoich poglądów.



## PROJEKTOWANIE I TECHNOLOGIA

### Maszyny

WIEK - OD 11 DO 12 LAT



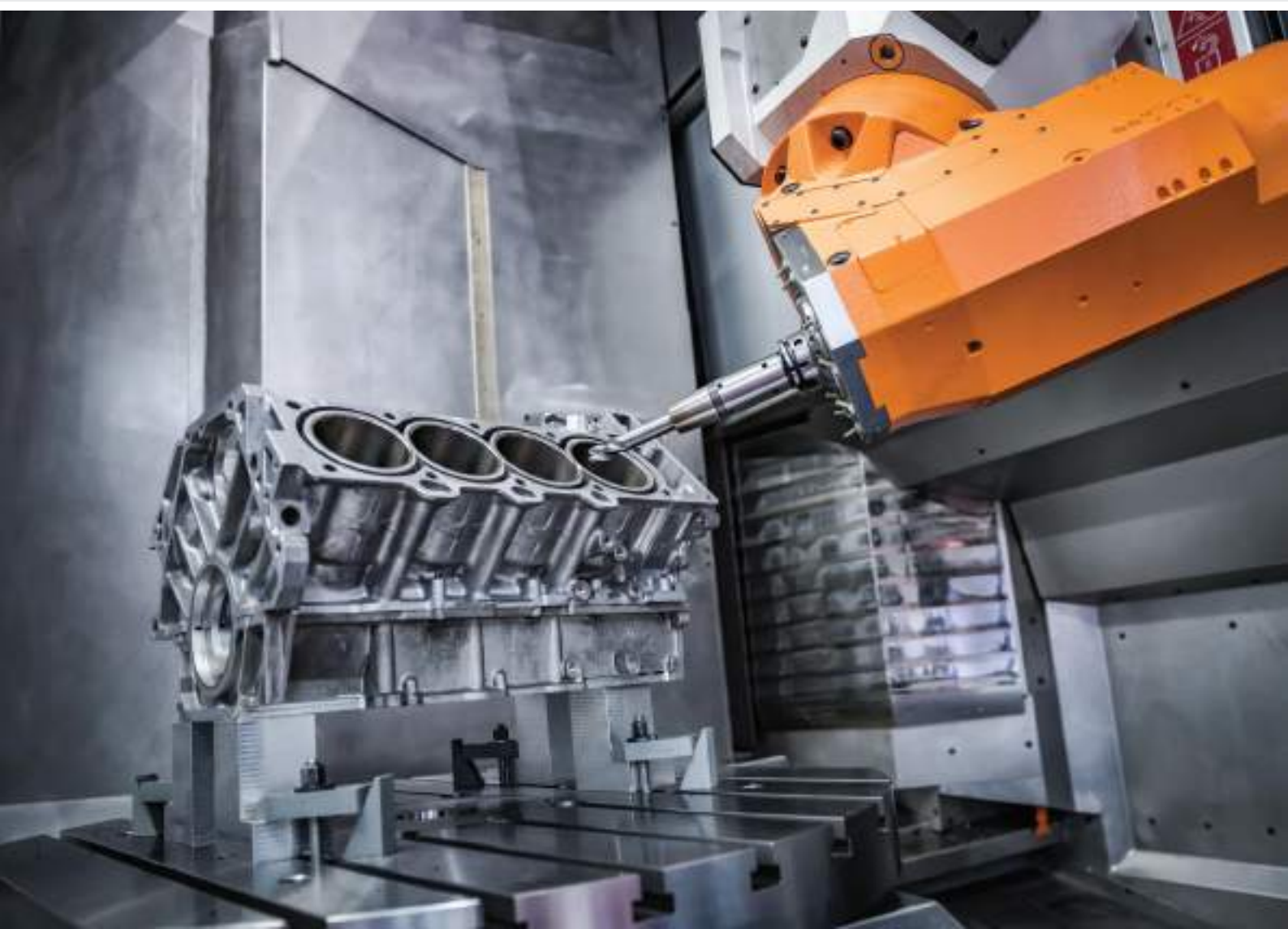
OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie, jak mechaniczne systemy umożliwiają zmiany w ruchu i sile oraz jak technologia wpływa na społeczeństwo, środowisko i poszczególne osoby.

### Kluczowe Pytania

- › Jakie jest znaczenie poszczególnych części składowych?
- › Jaki rodzaj ruchu ona wykonuje?
- › Jakie maszyny służyły zazwyczaj do dostarczania energii?
- › Jak możesz zwiększyć moc oddawaną?
- › Jakie maszyny możesz wymienić, które poprzedzały silnik parowy, a które mogłyby go mieć jako źródło energii?



## PROJEKTOWANIE I TECHNOLOGIA

### Maszyny



Imię i Nazwisko .....

Data .....

### Dalsze Zajęcia

Silnik parowy najbardziej znany jest z napędzania pociągów. Dostarczał on również energii statkom, samochodom oraz maszynom w gospodarstwach rolnych i na halach przemysłowych. Używając silnika parowego jako swojego źródła mocy, zaprojektuj maszynę, która nadal spełniałaby swój cel w naszych czasach np. do rąbania drewna.

Zaprojektuj swoją maszynę na tej przestrzeni...





## NAUKI ŚCISŁE

### Układ Słoneczny

WIEK - OD 10 DO 11 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Opisywanie ruchu Ziemi (i innych planet) względem Słońca.

#### Kluczowe Pytania

- › Rozumiejąc termin "słoneczny", co oznacza "Układ Słoneczny"?
- › Czym jest Słońce? Dlaczego planety okrążają Je?
- › Czy księżyc orbitują wokół Słońca?
- › Która planeta, twoim zdaniem, jest najzimniejsza/ najcieplejsza? Dlaczego?
- › Która planeta najdłużej okrąża Słońce? Dlaczego?
- › Czy ten model jest w skali? Dlaczego tak sądzisz?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





**Dalsze Zajęcia**

Daj każdej z planet naszego Układu Słonecznego alternatywną nazwę, bazując na ciekawym fakcie lub na jej najbardziej charakterystycznej właściwości, np. Ziemia może być Wodnym Światem, ponieważ 70% jej powierzchni pokrywa woda. Zamieść krótkie wytłumaczenie, dlaczego przypisałeś danej planecie tę nazwę.

Imię i Nazwisko .....

Data .....



Moja Alternatywna Nazwa  
 Dla Planety Merkury To:

.....  
 .....  
 .....  
 .....



Moja Alternatywna Nazwa  
 Dla Planety Wenus To:

.....  
 .....  
 .....  
 .....



Moja Alternatywna Nazwa  
 Dla Planety Ziemia To:

.....  
 .....  
 .....  
 .....



Moja Alternatywna Nazwa  
 Dla Planety Mars To:

.....  
 .....  
 .....  
 .....



Moja Alternatywna Nazwa Dla  
 Planety Jupiter To:

.....  
 .....  
 .....  
 .....



Moja Alternatywna Nazwa Dla  
 Planety Saturn To:

.....  
 .....  
 .....  
 .....



Moja Alternatywna Nazwa  
 Dla Planety Uran To:

.....  
 .....  
 .....  
 .....



Moja Alternatywna Nazwa  
 Dla Planety Neptun To:

.....  
 .....  
 .....  
 .....





## NAUKI ŚCISŁE

### Komórki Krwi

WIEK - OD 13 DO 14 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie faktu, że komórki to fundamentalny segment żywych organizmów; zrozumienie znaczenia komórek krwi.

#### Kluczowe Pytania

- › Co możesz zauważyć w kształcie czerwonych krwinek?
- › Jaka jest ich funkcja?
- › Jaki wpływ mogłoby to mieć, gdyby były one w innym kształcie?
- › Porozmawiajcie o chorobie zwanej sierpowatością krwinek.
- › Jaka jest funkcja białych krwinek (leukocytów)?
- › Jaki jest cel pseudopodii u fagocytów?
- › Jak są one uformowane?
- › Co stałoby się, gdybyśmy mieli niską liczbę białych krwinek w naszych ciałach?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





Imię i Nazwisko .....

Data .....

Dalsze Zajęcia

**Ćwiczenie 1:** Poniżej umieszczony jest obraz zdrowej czerwonej krwinki i sierpowatej czerwonej krwinki, występującej w chorobie zwanej sierpowatością krwinek (z ang. SCD - sickle cell disease). Opatrz komentarzami te rysunki, aby wytłumaczyć wpływ tej choroby na ludzkie ciało, odnosząc się do funkcji czerwonych krwinek. Jako dodatkowe zadanie, zbadaj genetykę dotyczącą tej choroby, a dokładnie, jak wywołują ją geny krwinek sierpowatych.

**Ćwiczenie 2:** Stwórz komiks pokazujący fagocytozę - proces, w którym fagocyty wchłaniają patogeny, włączając w to budowę nibynóżki - (pseudopodia).

|                                                                                     |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Ćwiczenie 1                                                                         |  |  |
|  |  |  |
| Ćwiczenie 2                                                                         |  |  |
|                                                                                     |  |  |





## HISTORIA

### Spitfire

WIEK - OD 7 DO 11 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zbadanie podobieństw i różnic pomiędzy różnymi samolotami użytymi w trakcie Bitwy o Anglię.

#### Kluczowe Pytania

- › Czy rozpoznasz ten samolot? Dlaczego? Skąd?
- › Co mówi nam, że jest to samolot z przeszłości?
- › Dlaczego, twoim zdaniem, tak ważne jest, aby pamiętać o Bitwie o Anglię?
- › Dlaczego te samoloty były trudne do zauważenia?
- › Czy jest coś niezwykłego w tym myśliwcu Spitfire? Co to jest?
- › Jak mógłbyś się czuć, będąc niemieckim żołnierzem, gdybyś zobaczył jeden z nich na niebie?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!



HISTORIA

Spitfire



Imię i Nazwisko .....

Data .....

Dalsze Zajęcia

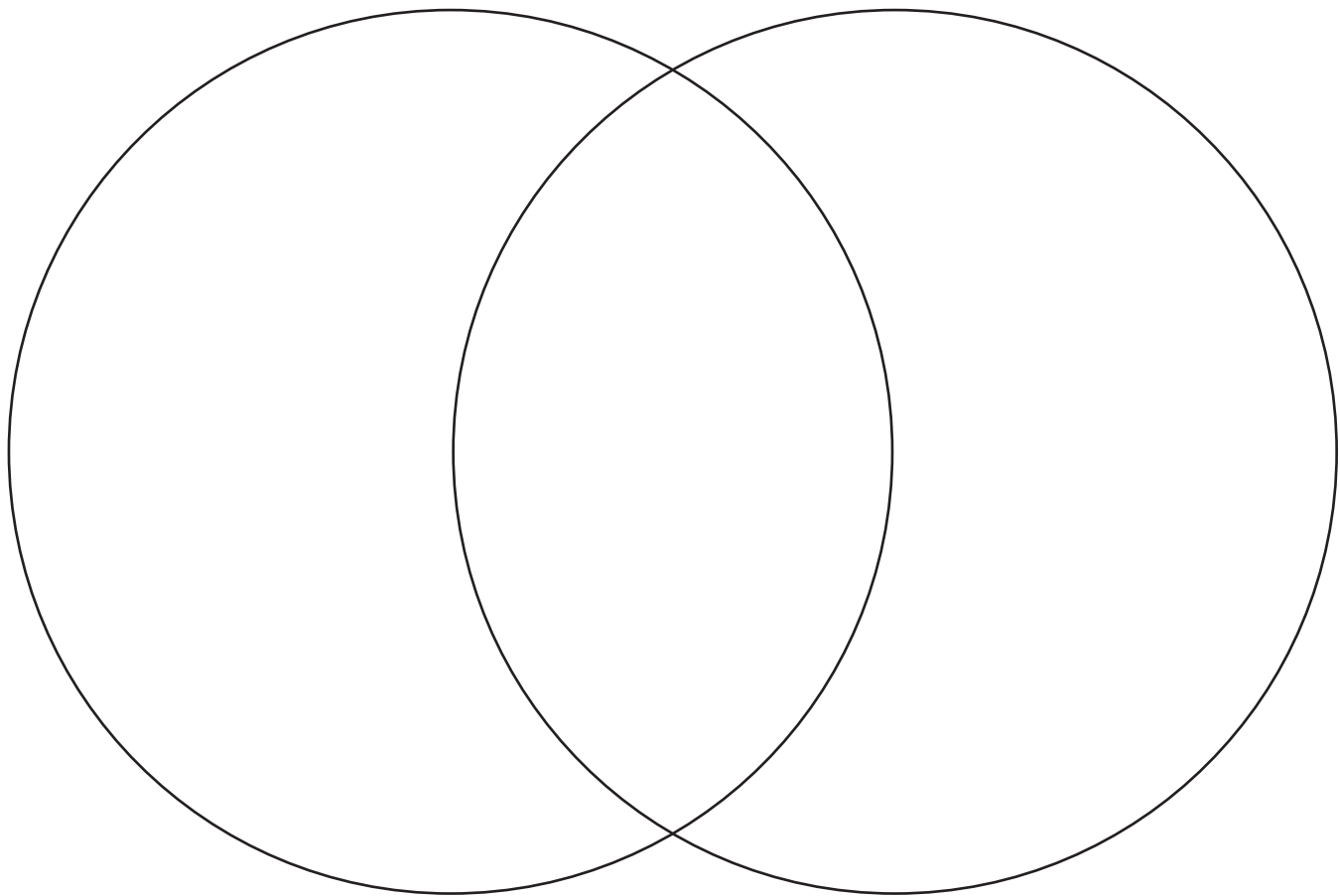
Popatrz na zamieszczone poniżej zdjęcia brytyjskiego Spitfire i niemieckiego Messerschmitt. Przeprowadź badania, aby uzupełnić diagram Venn’a w celu wykazania podobieństw i różnic pomiędzy tymi dwoma samolotami. Zakończ swoje porównanie poprzez stwierdzenie, który był lepszy i dlaczego.



Niemiecki Messerschmitt Bf 109



Brytyjski Supermarine Spitfire



Uważam, że ..... był najlepszy, ponieważ .....

.....

.....

.....



## NAUKI ŚCISŁE

### Triceratops

WIEK - OD 4 DO 7 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Obserwacja zwierząt i rozmowa o zmianach; zaczynamy rozumieć, jak żyjące organizmy są przystosowane do ich środowiska życia.

#### Kluczowe Pytania

- › Czy mamy obecnie dinozaury? Jak dawno temu, twoim zdaniem, żył Triceratops?
- › Jakie specjalne cechy posiadał Triceratops?
- › Dlaczego były one przydatne w jego środowisku?
- › Czy Triceratops przypomina ci jakieś inne zwierzę? Popatrz na jego sposób poruszania się i części ciała.



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





NAUKI ŚCISŁE

Triceratops



Imię i Nazwisko .....

Data .....

Dalsze Zajęcia

Użyj swojej obserwacji Triceratopsa, aby zaplanować "model ze śmieci". Narysuj dinozaura poniżej i opisz, jakie różne części będą ci potrzebne. Czego użyjesz, jakiego pudełka czy innego obiektu, na jego kryzę wokół szyi lub na jego rogi?

Kiedy już wykonasz swojego Triceratopsa możesz przykleić zdjęcie obok swojego planu.

Mój plan modelu Triceratopsa z Recyclingu



## HISTORIA

### Rzymski Statek

WIEK - OD 7 DO 11 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zbadanie przeznaczenia różnych środków transportu w erze Starożytnego Rzymu.

#### Kluczowe Pytania

- › Kiedy, twoim zdaniem, zbudowano ten statek?
- › Czym różni się on od nowoczesnych statków?
- › Do czego był on używany?
- › Dlaczego tak sądzisz?
- › Co może ci to powiedzieć o życiu w tym okresie historii?
- › Co jeszcze możesz z tego wywnioskować?
- › Jakie dalsze dowody byłyby ci potrzebne, aby poprzeć twoje wnioski?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!



## HISTORIA

### Rzymski Statek

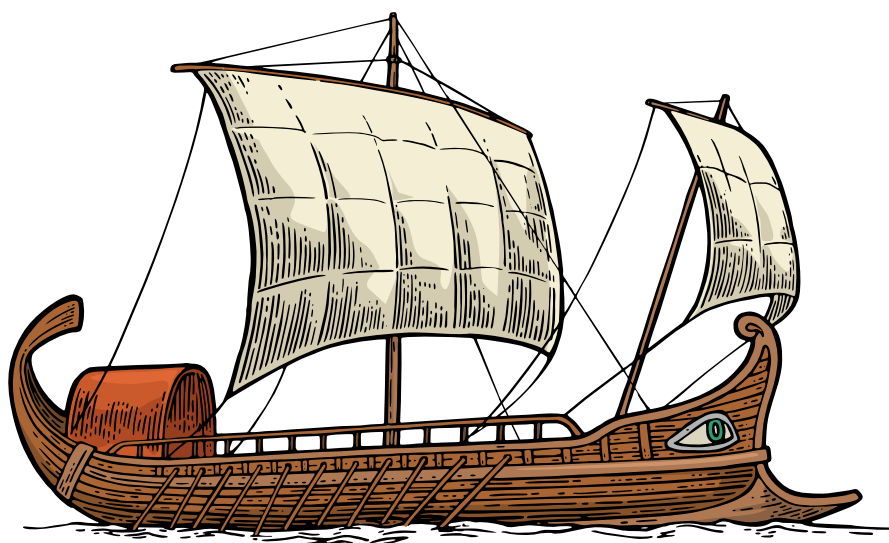


Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Rysunek poniżej przedstawia tryremę - starożytny, rzymski statek wojenny. Jakie różnice i podobieństwa możesz dostrzec pomiędzy nim a trójwymiarowym modelem statku kupieckiego? Opisz ten statek. Wyjaśnij, dlaczego te różnice istnieją poprzez rozważenie przeznaczenia i wymagań tego typu okrętu.







## NAUKI ŚCISŁE

### Stegozaur

WIEK - OD 4 DO 7 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

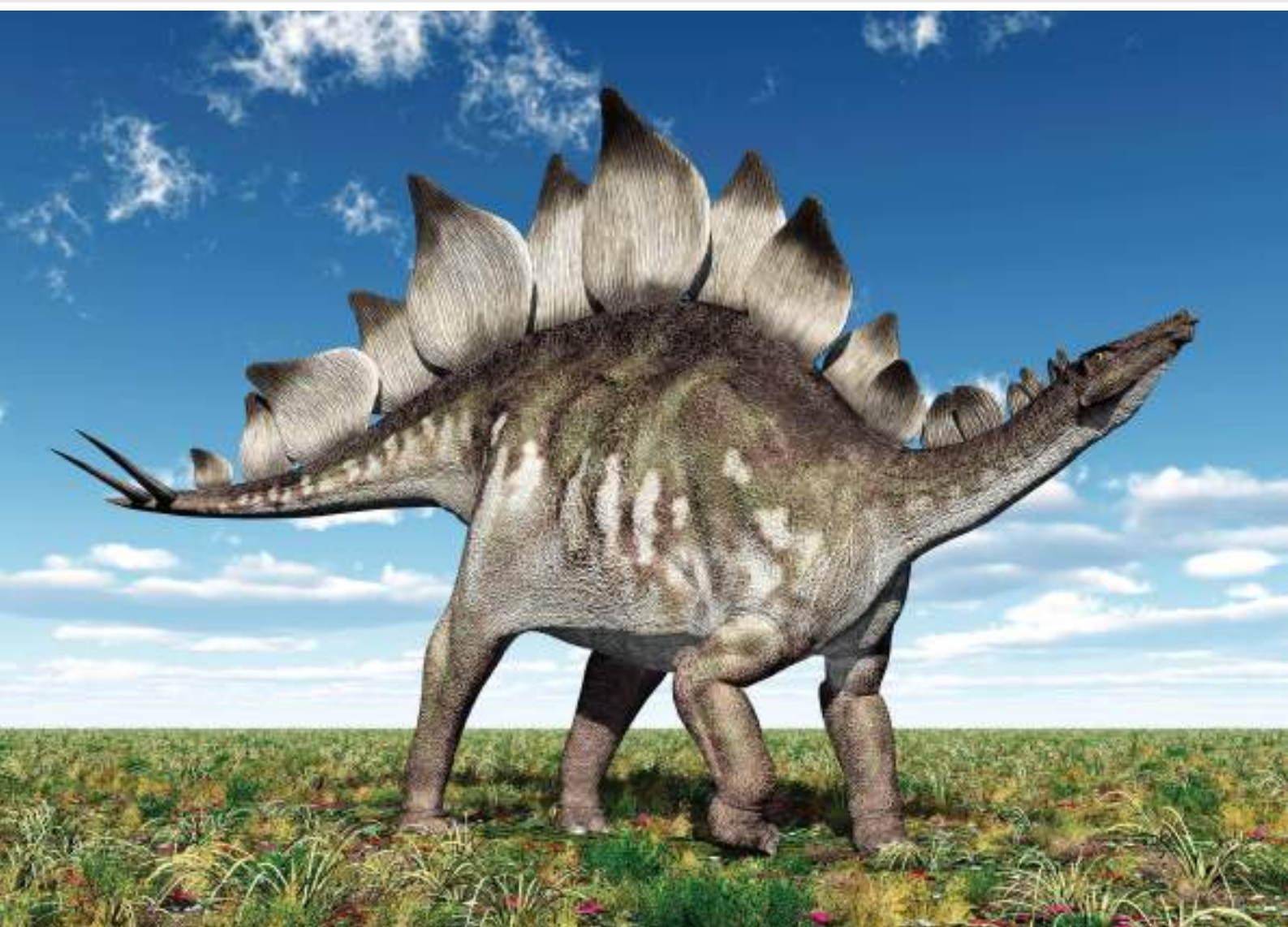
Obserwacja zwierząt i rozmowa o zmianach;  
zaczynamy rozumieć, jak żyjące organizmy są  
przystosowane do ich środowiska życia.

#### Kluczowe Pytania

- › Kiedy żył Stegocozaur?
- › Jakie specjalne cechy posiadał Stegocozaur?
- › Dlaczego były one przydatne w jego środowisku?
- › Czy Stegocozaur przypomina ci jakieś inne zwierzę? Popatrz na jego sposób poruszania się i części ciała.
- › Co, twoim zdaniem, było pożywieniem Stegocozaura?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!



NAUKI ŚCISŁE

Stegozaur



Imię i Nazwisko .....

Data .....

Dalsze Zajęcia

Stegozaur był roślinożercą, co oznacza, że jadł tylko rośliny. Dowiedz się o innych zwierzętach, które również są roślinożercami i dodaj je do mapy myśli. Możesz wybrać zwierzęta, które żyją obecnie lub inne dinozaury.



Roślinożercy

.....



## NAUKI ŚCISŁE

Gramofon

WIEK - OD 7 DO 9 LAT

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zbadanie, jak powstaje dźwięk oraz jak można go nagrywać i odtwarzać.

### Kluczowe Pytania

- › Czym jest to urządzenie?
- › Do czego jest ono używane?
- › Jak tworzy się dźwięk?
- › Dlaczego ma taki kształt?
- › Co stałoby się, gdyby płyta była porysowana? Dlaczego?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!







Imię i Nazwisko .....

Data .....

Dalsze Zajęcia

Wybierz część składową dźwięku np. ton, głośność etc. i przeprowadź naukowe dochodzenie, jakie czynniki mają na nią wpływ. Pamiętaj, aby zapewnić pełną poprawność w trakcie testu i przy zapisywaniu jego rezultatów. Jako zadanie dodatkowe, zastanów się, jak twoje odkrycia odnoszą się do instrumentów muzycznych i odtwarzaczy muzyki.

Ćwiczenie

Przedmiot Badania

Wstęp Co testujesz? Czego się spodziewasz?

Metoda Jak przetestowałeś swoje założenia?

Wyniki Stwórz tablicę pomiarów lub obserwacji

Diagram Opatrzony opisami

DYSKUSJA Czy twoje przewidywania sprawdziły się? Jak możesz wytłumaczyć wyniki badania?



## NAUKI ŚCISŁE

Układ Pokarmowy

WIEK - OD 11 DO 13 LAT

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie działania organów i enzymów odpowiedzialnych za procesy trawienne.

### Kluczowe Pytania

- › Gdzie rozpoczyna się proces trawienny?
- › Jakie organy widzisz?
- › Jaka jest funkcja każdego organu?
- › Jakie duże cząsteczki są znajdowane w jedzeniu?
- › Jakie enzymy są potrzebne, aby rozbić je na mniejsze cząsteczki?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





Dalsze Zajęcia

Wypełnij diagram poniżej, aby pokazać, które enzymy są potrzebne do rozbicia białek, skrobi i tłuszczu w naszym ciele i na jakie mniejsze cząsteczki są one rozbite. W jakiej części systemu trawienego znajdziemy poszczególne enzymy?

Imię i Nazwisko .....

Data .....

Ćwiczenie

Cząsteczki  
Białka

Nazwa  
Enzymu

.....

Rozbite Na....

.....  
.....  
.....

Cząsteczki  
Skrobi

Nazwa  
Enzymu

.....

Rozbite Na....

.....  
.....  
.....

Cząsteczki  
Lipidowe  
(Tłuszcz)

Nazwa  
Enzymu

.....

Rozbite Na....

.....  
.....  
.....





## NAUKI ŚCISŁE

### Ludzki Szkielet

WIEK - OD 7 DO 11 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie funkcji szkieletu jako wsparcia dla ludzkiego ciała i sposobu połączenia kości.

#### Kluczowe Pytania

- › Ile kości, szacunkowo, znajduje się w ludzkim ciele? Poznaj ich dokładną liczbę. Czy jest ich więcej, niż się spodziewałeś? Dlaczego, twoim zdaniem, jest ich aż tak dużo?
- › Jak, twoim zdaniem, kości są ze sobą połączone?
- › Dlaczego klatka piersiowa jest aż tak duża? Dlaczego jest ona taka ważna?
- › Czym różniłby się nasz szkielet, gdybyśmy chodzili na czterech nogach, zamiast na dwóch?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





Dalsze Zajęcia

Ludzie potrzebują szkieletu wewnątrz ich ciała, aby był wsparciem dla tej konstrukcji. Zbierz informacje o dwóch różnych zwierzętach: o jednym, które posiada egzoszkielet (na zewnątrz swojego ciała) i drugim, które go nie posiada. Czym różnią się one od ludzi?

Imię i Nazwisko .....

Data .....

EGZOSZKIELET

|                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Nazwa zwierzęcia:                                                                                              |  |
| Sposób poruszania się?                                                                                         |  |
| Jak chronione są jego organy wewnętrzne?                                                                       |  |
| Dlaczego, twoim zdaniem, środowisko życia tego zwierzęcia sprawia, że korzystne jest posiadanie egzoszkieletu? |  |

BRAK SZKIELETU

|                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Nazwa zwierzęcia:                                                                                    |  |
| Sposób poruszania się?                                                                               |  |
| Jak chronione są jego organy wewnętrzne?                                                             |  |
| Dlaczego, twoim zdaniem, środowisko życia tego zwierzęcia sprawia, że korzystny jest brak szkieletu? |  |



# MATEMATYKA

## Klejnoty

WIEK - OD 11 DO 14 LAT

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie i zastosowanie wiedzy na temat właściwości wieloboków regularnych i nieregularnych.

### Kluczowe Pytania

- › Jakie kształty widzisz?
- › Czy któreś ze ścian zewnętrznych są regularne?
- › Jakie rodzaje trójkątów i czworokątów możesz zauważyć? Jakich są ich cechy?
- › Czy widzisz jakieś linie prostopadłe lub równoległe?
- › Co może ci to powiedzieć o kątach przyległych i przeciwległych?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





MATEMATYKA

Klejnoty



Imię i Nazwisko .....

Data .....

Dalsze Zajęcia

Popatrz na boki kształtów 2D. Wybierz cztery z nich i poprawnie narysuj je poniżej. Opisz linie i kąty w tych figurach literami, używając wiedzy matematycznej, aby opisać odpowiadające sobie długości i kąty tę samą literą, zaznaczając również równoległe i prostopadłe linie i zamieszczając wszystkie inne informacje na temat ich właściwości.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |



## PERSONALNA, SPOŁECZNA I ZDROWOTNA EDUKACJA

Sanie Świętego Mikołaja

WIEK - OD 3 DO 7 LAT

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Rozmowa o festiwalach i tradycjach, znanym uczniom z ich własnego doświadczenia, oraz o tradycjach innych ludzi.

### Kluczowe Pytania

- › Czy obchodzicie święta Bożego Narodzenia? Czy macie przyjaciół, którzy je obchodzą? Jakie inne festiwale świętujesz?
- › Czy znasz jakieś bożonarodzeniowe tradycje?
- › Czy macie jakieś tradycje, które ożywają właśnie w tym świątecznym czasie w waszej rodzinie lub podczas obchodów innych świąt?
- › Dlaczego ludzie często dają i otrzymują prezenty w tych wyjątkowych momentach w roku?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





Imię i Nazwisko .....

**Data** .....

## Dalsze Zajęcia

Pomyśl o kims, kto jest dla ciebie wyjątkową osobą. Jaki prezent byłby dla nich idealny? Co oni lubią robić? Dlaczego są wyjątkowi? Narysuj prezent wewnątrz pudełka i uzupełnij etykietkę.

Kochana: \_\_\_\_\_

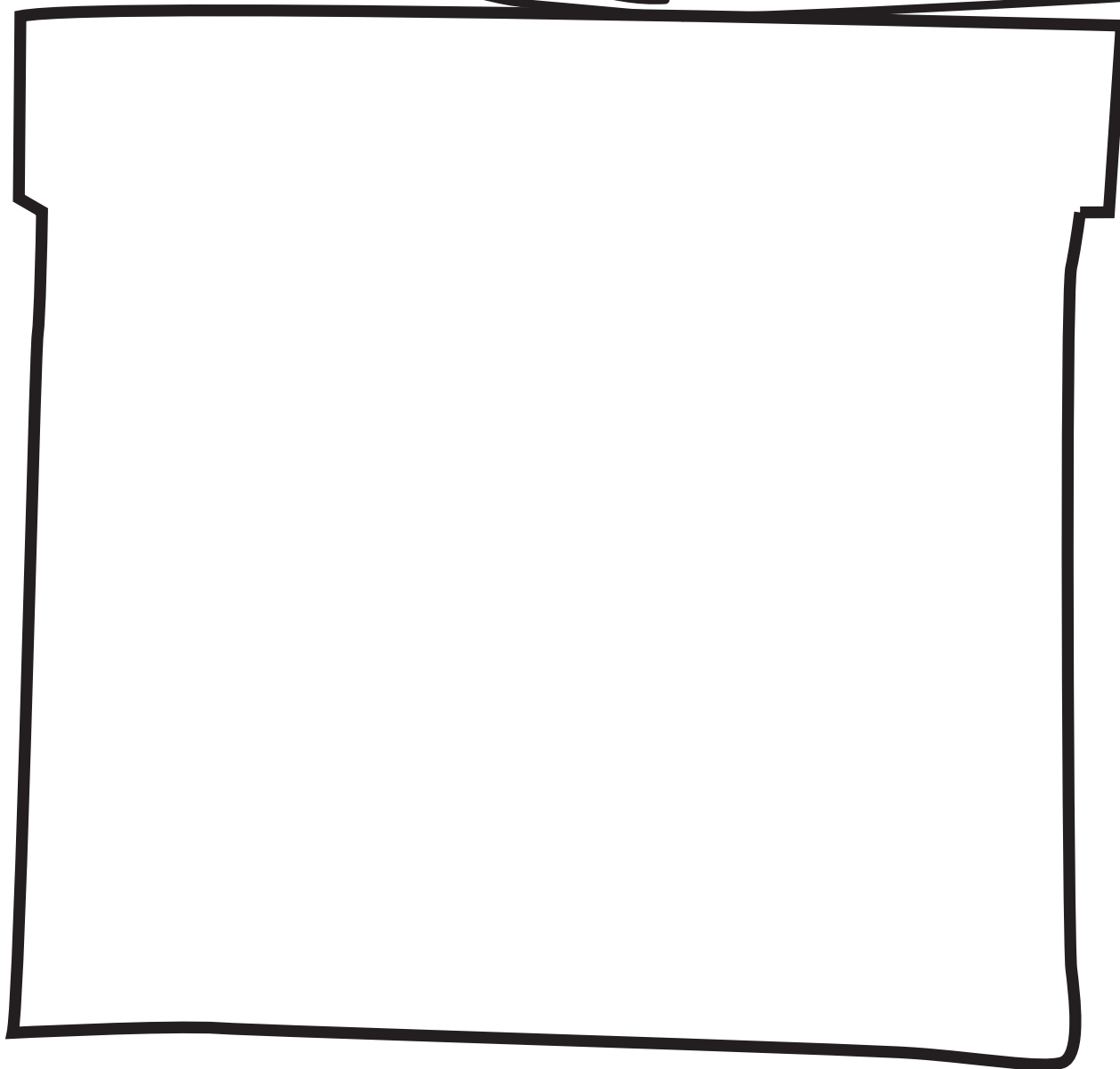
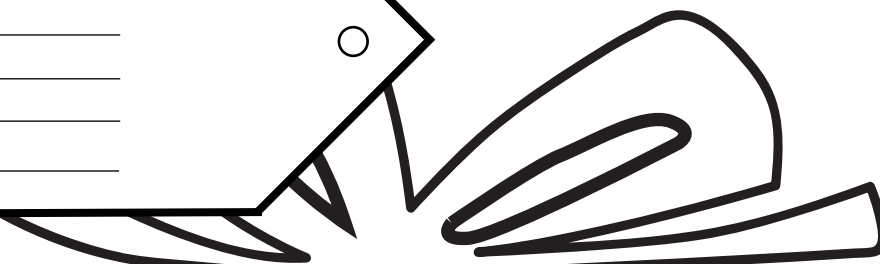
Wybrałem to dla ciebie, ponieważ

---

---

---

Pozdrawiam \_\_\_\_\_







# JĘZYK ANGIELSKI

Portal

WIEK - OD 7 DO 11 LAT

## Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Planowanie narracyjnej podróży w czasie.

## Kluczowe Pytania

- › Jak brzmi ten portal?
- › Skąd się pojawił?
- › Dokąd może on prowadzić?
- › Dlaczego tak sądzisz?
- › Jak mógłby on brzmieć?
- › Jak ktoś może go odkryć?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





## Dalsze Zajęcia

Wyobraź sobie, że portal zabiera cię do innego czasu. Odpowiedz na pytania zamieszczone poniżej, aby lepiej zaplanować twoją historię o podróży w czasie.

Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Ćwiczenie



Dodaj opisowe czasowniki, aby powiedzieć, jak się czułeś na każdym etapie podróży.



Używaj zróżnicowanych czasowników, aby pokazać jak obiekty, stworzenia czy też ludzie poruszają się lub zachowują.



Używaj obrazowego języka, aby móc zbudować wyraźny obraz w umyśle czytelnika.



Używaj odważnego, bogatego słownictwa, które poznałeś poprzez czytanie poezji i opisowe prace pisemne.

Co robiłeś zanim znalazłeś portal?

Gdzie i jak znalazłeś portal?

Gdzie zabrał cię portal? Narysuj i opisz, jakie dźwięki, widoki i zapachy docierały do ciebie.





## HISTORIA

Londyn W 1666 Roku

WIEK - OD 5 DO 8 LAT

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zgromadzenie informacji o kluczowych wydarzeniach w historii i dlaczego miały one miejsce.

### Kluczowe Pytania

- › Czy te budynki wyglądają jak te, które można zobaczyć w mieście dzisiaj?
- › Z czego są zbudowane? Czy różnią się te materiały od obecnie wykorzystywanych w budownictwie?
- › Co mogłoby się wydarzyć, gdyby w jednym z tych domów wybuchł pożar?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!



## HISTORIA

Londyn W 1666 Roku



Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Dlaczego domy spłonęły tak szybko? Dlaczego ogień rozprzestrzenił się z taką prędkością?

Wyobraź sobie, że jesteś Królem Karolem II. Po pożarze Londyn wymaga odbudowy. Napisz kilka zasad dla budowniczych, aby upewnić się, że taki straszny ogień nie strawi ponownie miasta.

*Królewskim rozkazem nadane zasady  
budowania w Londynie*

*Charles II*





## NAUKI ŚCISŁE

### Merkury

WIEK - OD 7 DO 11 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Nazwanie planet w naszym Układzie Słonecznym i ich charakterystyka.

#### Kluczowe Pytania

- › Czy tak spodziewałeś się, że wygląda Merkury?  
Dlaczego/Dlaczego nie?
- › Co już wiesz o tej planecie?
- › Czym różni się ona od naszej planety? Dlaczego tak jest?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





Dalsze Zajęcia

Zbadaj planetę Merkury, aby uzupełnić jej akta pożej.

Imię i Nazwisko .....

Data .....

# AKTA PLANETY:

## Merkury



|                      |  |
|----------------------|--|
| Odległość Od Słońca: |  |
| Średnica:            |  |
| Długość Roku:        |  |
| Długość Dnia:        |  |
| Księżyce:            |  |
| Zakres temperatury:  |  |
| Grawitacja:          |  |
| Atmosfera:           |  |
| Interesujący Fakt:   |  |



## INFORMATYKA

### Ready Student One

(Nawiązanie do Ready Player One - 'Gracz numer jeden - gotowy' zwrot z gier komputerowych)

WIEK - OD 11 DO 14 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie części składowych sprzętu komputerowego i jego oprogramowania tworzących systemy komputerowe, sposobów ich komunikacji ze sobą i z innymi systemami.

#### Kluczowe Pytania

- › Czy możesz zidentyfikować któryś z komponentów sprzętu komputerowego?
- › Czy tak spodziewałeś się, że zestaw VR- Gogle VR będą wyglądały wewnątrz? Dlaczego?/Dlaczego nie?
- › Dlaczego, twoim zdaniem, Avantis zdecydował się na stworzenie jednoczęściowego zestawu-gogli VR, ze wszystkimi komponentami znajdującymi się w jego wnętrzu?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





Dalsze Zajęcia

Używając opisanego diagramu i swoich własnych badań, odpowiedź na pytania dotyczące każdego komponentu.

Jako zadanie dodatkowe, rozważ użycie VR (Wirtualnej Rzeczywistości) i AR (Poszerzonej Rzeczywistości) do celów edukacyjnych. Jak może się to zmienić w przyszłości? Możesz stworzyć prezentację na temat swoich przewidywań.

Imię i Nazwisko .....

Data .....

Diagram showing the components of a VR headset:

- 1. 8MP przedni aparat
- 2. 4000 mAh polimerowa bateria litowo - jonowa
- 3. Procesor czterordzeniowy ARM Cortex - A17; Wi - Fi 802.11 a/b/g/n dwupasmowy 2,4/5 Ghz
- 4. Wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560x1440
- 5. Przyciski sprzętowe
- 6. Asferyczne soczewki z regulacją odległości

|                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|
| Jakie są zalety posiadania przedniego aparatu 8MP w zestawie VR?          |  |
| Dlaczego zestaw VR posiada soczewki i jak one pracują wspólnie z ekranem? |  |
| Dlaczego to urządzenie wymaga łączności WI-FI?                            |  |





## NAUKI ŚCISŁE

Wenus

Planets Series

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Nazwanie planet w naszym Układzie Słonecznym i ich charakterystyka.

### Kluczowe Pytania

- › Czy tak spodziewałeś się, że wygląda Wenus? Dlaczego?/ Dlaczego nie?
- › Co już wiesz o Wenus?
- › Czym różni się ona od naszej planety? Dlaczego tak jest?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





Dalsze Zajęcia

Zbadaj planetę Wenus, aby uzupełnić jej akta poniżej.

Imię i Nazwisko .....

Data .....



Akta Planety : **Wenus**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Odległość Od Słońca: |  |
| Średnica:            |  |
| Długość Roku:        |  |
| Długość Dnia:        |  |
| Księżyce:            |  |
| Zakres Temperatury:  |  |
| Grawitacja:          |  |
| Atmosfera:           |  |
| Interesujący Fakt:   |  |





## NAUKI ŚCISŁE

### Skamieniałości

WIEK - OD 7 DO 11 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie procesu powstawania skamieniałości i wiedzy, jakiej nam dostarczają

#### Kluczowe Pytania

- › Czego jest to skamieniałość? Dlaczego tak sądzisz?
- › Jakiego rodzaju było to stworzenie?
- › Do czego jest podobne?
- › Z czego jest stworzona skamieniałość?
- › Jak została ona uformowana?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Przedstaw proces tworzenia się skamieniałości. Mogą to być rysunki lub zdjęcia z tego praktycznego ćwiczenia:

### Zrób skamieniałość

Użyj plastiku aby zrobić odcisk na grudce modeliny. Wypełnij ten odcisk gipsem modelarskim, który będzie reprezentował wody gruntowe zastępujące kości, które rozpadały się wraz z upływem czasu. Pozostaw do wyschnięcia, a potem wyjmij swoją "skamieniałość" z modeliny.

1

2

3

4





## NAUKI ŚCISŁE

Motyl

WIEK - OD 3 DO 7 LAT

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Badanie i obserwacja świata natury; zrozumienie prostych cykli życiowych.

### Kluczowe Pytania

- › Dlaczego to zdjęcie jest obrazem gąsienicy?
- › Jakie kolory i wzory możesz zobaczyć na skrzydłach motyla?
- › Co jeszcze widzisz oprócz jego skrzydeł?
- › Jak gąsienica przemienia się w motyla?
- › Czy znasz jakieś opowiadania na ten temat?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!





Imię i Nazwisko .....

Data .....

### Dalsze Zajęcia

Narysuj cykl życia motyla i użyj tych słów, aby opisać poszczególne etapy.

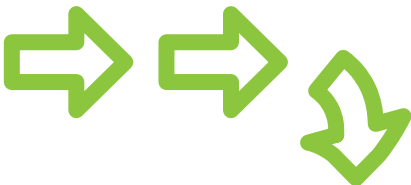
MOTYL

POCZWARKA

JAJKO

GĄSIENICA

1



2



3

4







## ANGIELSKI

Poprzez Strony

WIEK - OD 7 DO 11 LAT

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

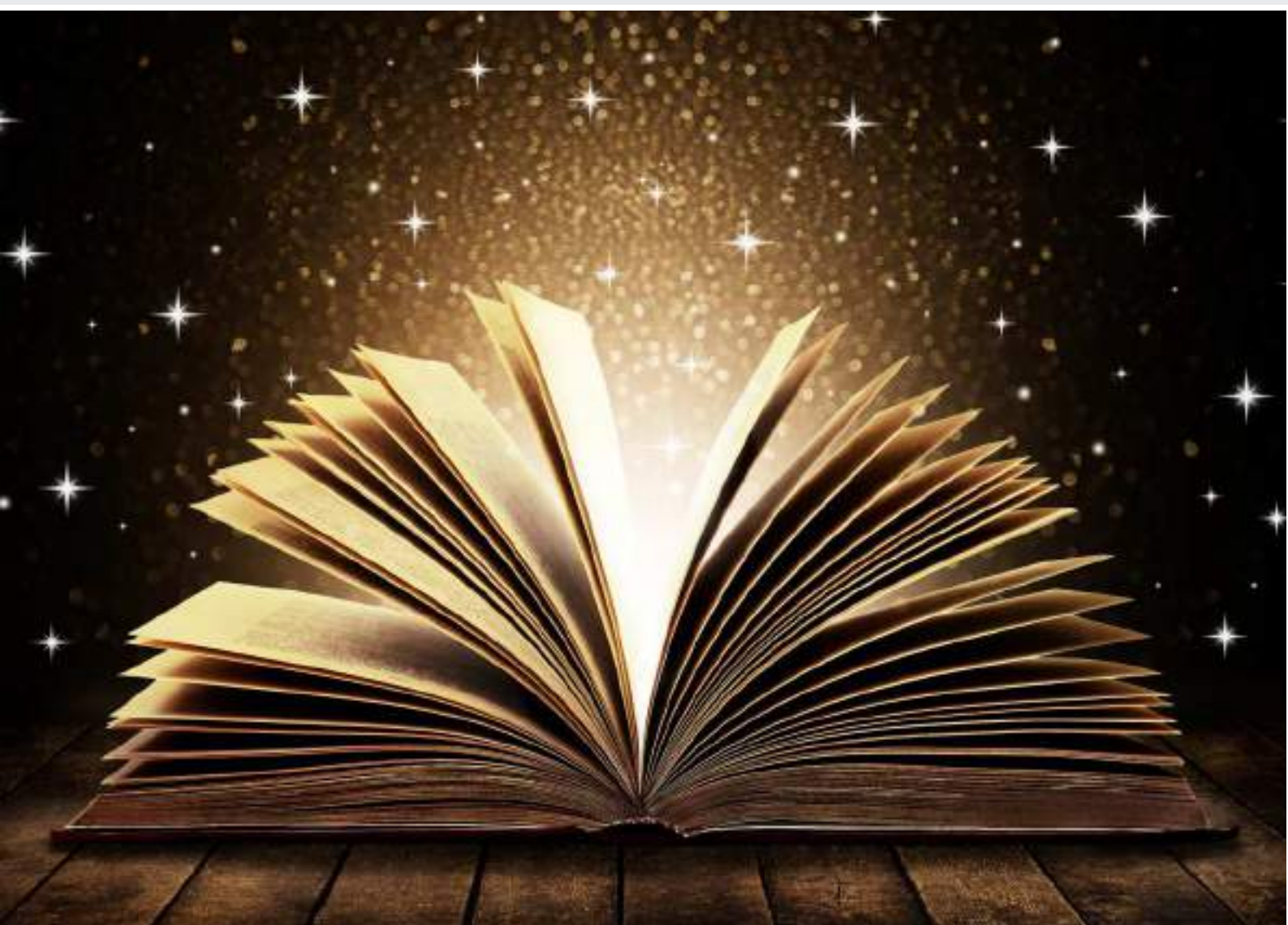
Użycie wirtualnej pomocy, aby zaplanować narrację na temat podróży.

### Kluczowe Pytania

- › Co możemy zobaczyć wewnątrz książki? Opisz tę scenę partnerowi.
- › Kto mógłby mieszkać lub pracować w zamku? A kto na farmie lub we młynie?
- › Popatrz na most. Kto tam jest? Co oni robią?
- › Gdzie i kiedy odgrywa się ta historia? Dlaczego?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!







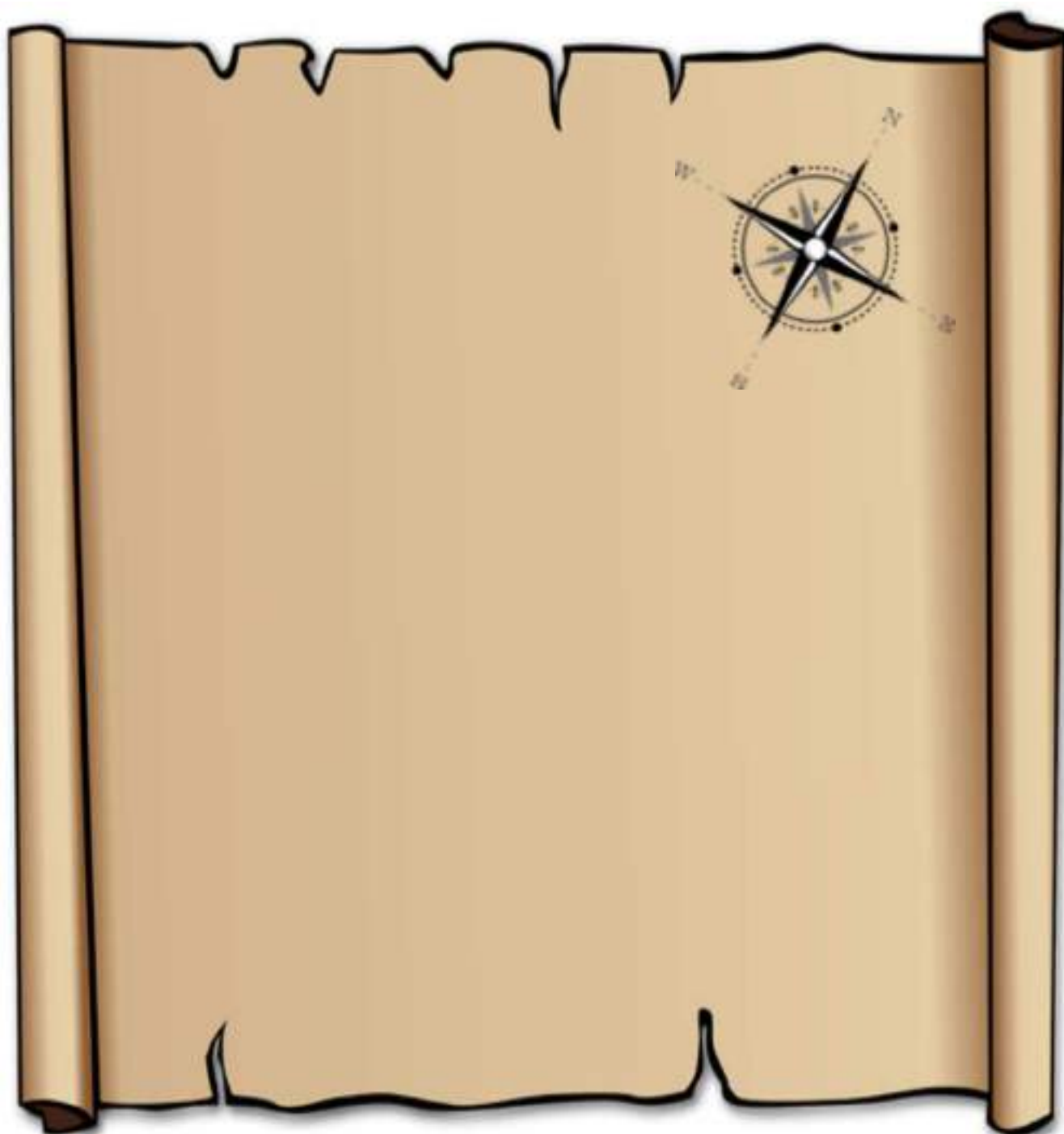
Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Narysuj mapę świata z książki. Spróbuj narysować ją z pamięci i zobacz, jak wiele szczegółów potrafisz zapamiętać. Teraz, użyj swojej mapy jako narzędzia do zaplanowania opowiadania o podróży. Zdecyduj, kim będzie twój główny bohater i gdzie rozpocznie się twoja historia. Opatrz swoją mapę skrótowymi zapisami podróży swojego bohatera i zdarzeniami, które miały miejsce na jego szlaku.

Kiedy już twoja mapa i plan opowiadania będą ukończone, pracuj z partnerem i na głos opowiedz mu tę historię, zanim zaczniesz ją zapisywać. Jak ożywisz ten świat dla swoich czytelników w sposób, w jaki pojawił się on przed twoimi oczami?





## MUZYKA

Instrumenty: Trąbka

WIEK - OD 7 DO 11 LAT

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Docenianie i zrozumienie szerokiego zakresu wysokiej jakości muzyki z różnych tradycji.

### Kluczowe Pytania

- › Co dzieje się, gdy naciskasz ten przycisk?
- › Co zauważasz odnośnie tych dwóch utworów muzycznych? Czy słyszysz w nich trąbkę?
- › Kiedy te utwory zostały napisane? Dlaczego?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!



## MUZYKA

### Instrumenty: Trąbka



Imię i Nazwisko .....

Data .....

### Dalsze Zajęcia

Dwa utwory muzyczne na trąbkę, które usłyszysz to:

- › Zimowy Spacer autorstwa Spinning Merkaba
- › Voluntary I D-dur William Boyce, wykonany przez Michael Rondeau i Anthony King

Przedyskutuj, jak każdy z tych utworów oddziałuje na ciebie. Co zauważyłeś odnośnie tempa, dynamiki i struktury tego wykonania?

Teraz, wyobraź sobie, że jesteś reżyserem filmowymi i chcesz użyć te utwory w swoim ostatnim filmie. Jaka scena byłaby najbardziej odpowiednia do każdego z tych utworów?

Narysuj je poniżej i dodaj swoje wyjaśnienia.

Zimowy spacer

Voluntary I in D major





## PROJEKTOWANIE I TECHNOLOGIA

Przekładnie Nautilus'a

WIEK - OD 11 DO 13 LAT

### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Zrozumienie sposobu, w jaki bardziej zaawansowane systemy mechaniczne umożliwiły zmiany w ruchu i sile.

### Kluczowe Pytania

- › Co powoduje unikalny ruch tych przyrządów?
- › Co stałoby się, gdybyś obracał napędowe koło zębate ze stałą prędkością?
- › Co stałoby się, gdyby jedno z kół było większe od drugiego?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!



## PROJEKTOWANIE I TECHNOLOGIA

### Przekładnie Nautilus'a



Imię i Nazwisko .....

Data .....

## Dalsze Zajęcia

Koła zębate Nautilus'a są zainspirowane muszlą Nautilus'a - będącą jednym z wielu przykładów wyrażenia sekwencji Fibonacciego w naturze. Użyj pytań, znajdujących się poniżej, aby zbadać ich potencjalne zastosowanie w inżynierii. Możesz również przyjrzeć się samej sekwencji Fibonacciego i dowiedzieć się, jak jest używana w matematyce.

① Do czego może być używane takie koło zębate jak to?

② Czy jest to najbardziej wydajny rodzaj przekładni? Dlaczego?/ Dlaczego nie?

③ Czy są jakieś unikalne zastosowania, które nie mogą być osiągnięte z innym systemem przekładni?



## NAUKI ŚCISŁE

### Mars

Planets Series

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Nazwanie planet w naszym Układzie Słonecznym i ich charakterystyka.

#### Kluczowe Pytania

- › Czy tak spodziewałeś się, że wygląda Mars? Dlaczego?/Dlaczego nie?
- › Co już wiesz o Marsie?
- › Czym różni się on od naszej planety? Dlaczego tak jest?



OBEJRZYJ MNIE Z APLIKACJĄ ARC!







Dalsze Zajęcia

Zbadaj planetę Mars, aby uzupełnić jej akta poniżej.

Imię i Nazwisko .....

Data .....



Akta Planety : **Mars**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Odległość Od Słońca: |  |
| Średnica:            |  |
| Długość Roku:        |  |
| Długość Dnia:        |  |
| Księżyce:            |  |
| Zakres Temperatury:  |  |
| Grawitacja:          |  |
| Atmosfera:           |  |
| Interesujący Fakt:   |  |



## FIZYKA

### NASZA GWIAZDA

WIEK - OD 14 DO 16 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Poznanie cyklu życia gwiazdy, włączając w to proces jej formowania się.

#### Kluczowe pytania

- › Jakiego rodzaju jest to gwiazda?
- › Jak możesz się tego dowiedzieć?
- › Jak powstaje gwiazda?
- › Co my wiemy o tej gwiazdzie?
- › Jaki jest wiek tej gwiazdy?



VIEW ME WITH THE ARC APP!



FIZYKA

Nasza Gwiazda



Imię i Nazwisko .....

Data .....

Dalsze zajęcia

Stwórz wizualną reprezentację cyklu życiowego gwiazdy. Upewnij się, że poprawnie opisujesz każdy z jej etapów życia i wyjaśniasz szczegółowo ten proces. Dodaj inne ważne informacje na temat każdego typu gwiazdy: przybliżoną temperaturę, wiek, masę, luminację, średnicę i skład chemiczny.





## ANGIELSKI

### Wewnątrz Skrzyni Ze Skarbami

WIEK - OD 5 DO 7 LAT

#### Na Czym Skupimy Się Podczas Nauki

Planowanie i pisanie pomysłowych narracji, używając szerokiego zakresu opisowego słownictwa.

#### Key Questions

- › Gdzie, twoim zdaniem, ta skrzynia została znaleziona? Kto ją znalazł?
- › Co może być w jej wnętrzu?
- › Do kogo ona należała?
- › Co może się wydarzyć, gdyby ktoś otworzył skrzynię pełną skarbów?



VIEW ME WITH THE ARC APP!



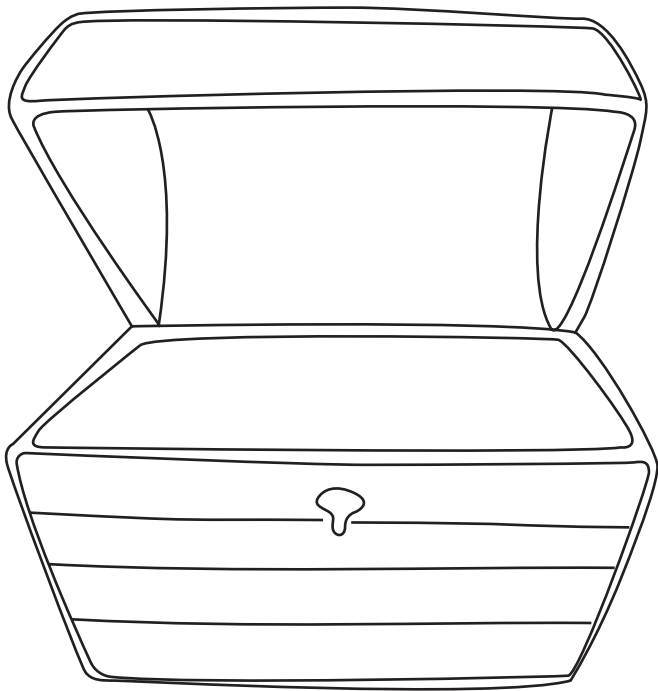


Dalsze zajęcia

Zaplanujesz historię o tym, co się wydarzyło, kiedy ktoś otworzył tę tajemniczą skrzynię. Użyj wyobraźni! Stosuj wiele przymiotników, aby opisać, co jest w jej wnętrzu.

Imię i Nazwisko .....

Data .....



We wnętrzu skrzyni było .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kto ją otworzył?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Co potem się wydarzyło?

.....

.....

.....

.....

.....

.....