

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

INŻYNIERA NOTATNIK



FIRST® LEGO® League Sponsorzy Globalni

The LEGO Foundation



Witamy Członkowie drużyny:

1.

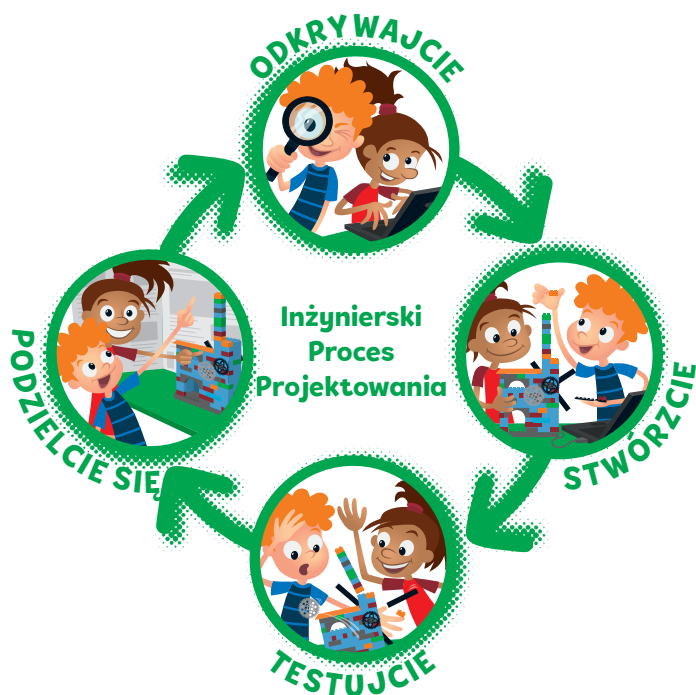
2.

3.

4.

5.

6.



Przygotuj się na przygodę z archeologią! W tym sezonie Ty i Twój zespół młodych archeologów pomożecie rozwikłać tajemnice przeszłości. Jako grupa będziecie badać stanowiska wykopaliskowe i studiować fascynujące artefakty pozostawione przez ludzi, którzy żyli dawno temu

Użyjcie zestawu LEGO® Education SPIKE™ Essential, aby rozwijać swoje umiejętności kodowania, tworzyć niesamowite modele i podzielić się tym, czego się nauczyliście, na plakacie zespołowym podczas wystawy!



Poznajcie wyzwanie



Czego archeolodzy szukają?

Dowiedz się więcej o zawodach i technologiach związanych z archeologią na stronach 28–29.

Archeolog

Archeolodzy to opowiadacze historii z przeszłości. W swojej pracy archeolodzy wykonują wiele różnych zadań, które pomagają ludziom lepiej zrozumieć dawne czasy. Mogą prowadzić badania, odkopywać skarby ukryte pod ziemią, pracować w laboratorium albo opiekować się zbiorami starożytnych przedmiotów.



Technik laboratoryjny

Technicy laboratoryjni pomagają uporządkować przedmioty, które znajdują archeolodzy. Dokładnie je czyszczą, mierzą, a czasem składają połamane kawałki jak puzzle. W laboratorium można korzystać z różnych narzędzi, na przykład mikroskopów, aparatów fotograficznych czy drukarek 3D.



Uczenie się o tym, jak kiedyś żyli ludzie, może pomóc nam podejmować lepsze decyzje w przyszłości. Archeolodzy mogą chcieć dowiedzieć się:

- Kto tam mieszkał?
- Jakie domy budowali?
- Co jedli?
- Jakich narzędzi używali?
- W jakie gry grali?

Postępy zespołu

Wracajcie do tej strony przez cały sezon, aby aktualizować cele zespołu i dzielić się postępami.

Nasze cele na ten sezon to ...

**ZACZNIJ
TUTAJ**

Czego już się nauczyliśmy...
Chcę się nauczyć jeszcze o...

Co było dla
Ciebie najbardziej
zaskakujące?

**JESTEŚMY
W POŁOWIE**

Jestem dumny z mojego zespołu,
ponieważ...

**CZAS NA
WYSTAWĘ**

Jaka jest Twoja
ulubiona część
modelu zespołu?

Podstawowe Wartości

Na zajęciach na których będziecie mówić o Podstawowych Wartościach, narysuj jak je pokazujecie

ODKRYCIE

Odkrywamy nowe zdolności i pomysły.

WŁĄCZENIE

Szanujemy się i doceniamy swoje różnice.

INNOWACYJNOŚĆ

Wykorzystujemy kreatywność i wytrwałość, aby rozwiązywać problemy.

WSPÓŁPRACA

Jesteśmy silniejsi, kiedy pracujemy razem.

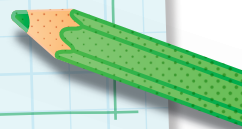
WPŁYW NA UCZNIÓW

Używamy to, czego się nauczyliśmy, aby ulepszyć świat.

ZABAWA

Cieszymy się i celebруем to, co robimy!

Odkrywamy nowe zdolności, gdy pracujemy razem.



Zajęcia 1

Zadanie 1

- ☐ Zbierzcie się jako zespół i wybierzcie nazwę drużyny na sezon UNEARTHED™.
- ☐ Spójrzcie na Historię Wyzwania na stronie 4. Przyjrzyjcie się uważnie każdemu obrazkowi i pomyślcie, co bohaterowie mogą myśleć lub robić.
- ☐ Podzielcie się z zespołem tym, co wiecie o archeologii.
- ☐ Zapiszcie lub narysujcie, czym się podzieliście.
- ☐ Wypiszcie cele zespołu na stronie 6.

Twoja drużyna potrzebuje:

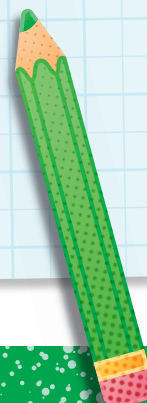


Jakie znacie
słowa związane z
archeologią?

Co wydarzyło się w
Historii Wyzwania?



**Archeolodzy to naukowcy,
którzy badają, jak ludzie
żyli w przeszłości!**

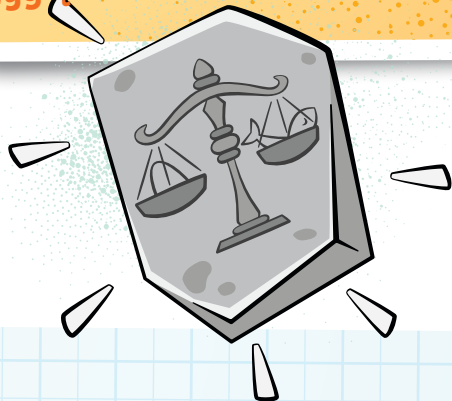


Twoja drużyna potrzebuje:



Elementy prototypowe z zestawu Explore znajdują się w woreczkach 7-12. Będą wykorzystywane podczas zadań budowlanych.

Czasami archeolodzy nie mają wszystkich informacji potrzebnych do odtworzenia artefaktu. Technologia może pomóc sobie wyobrazić, jak te artefakty wyglądały w przeszłości.



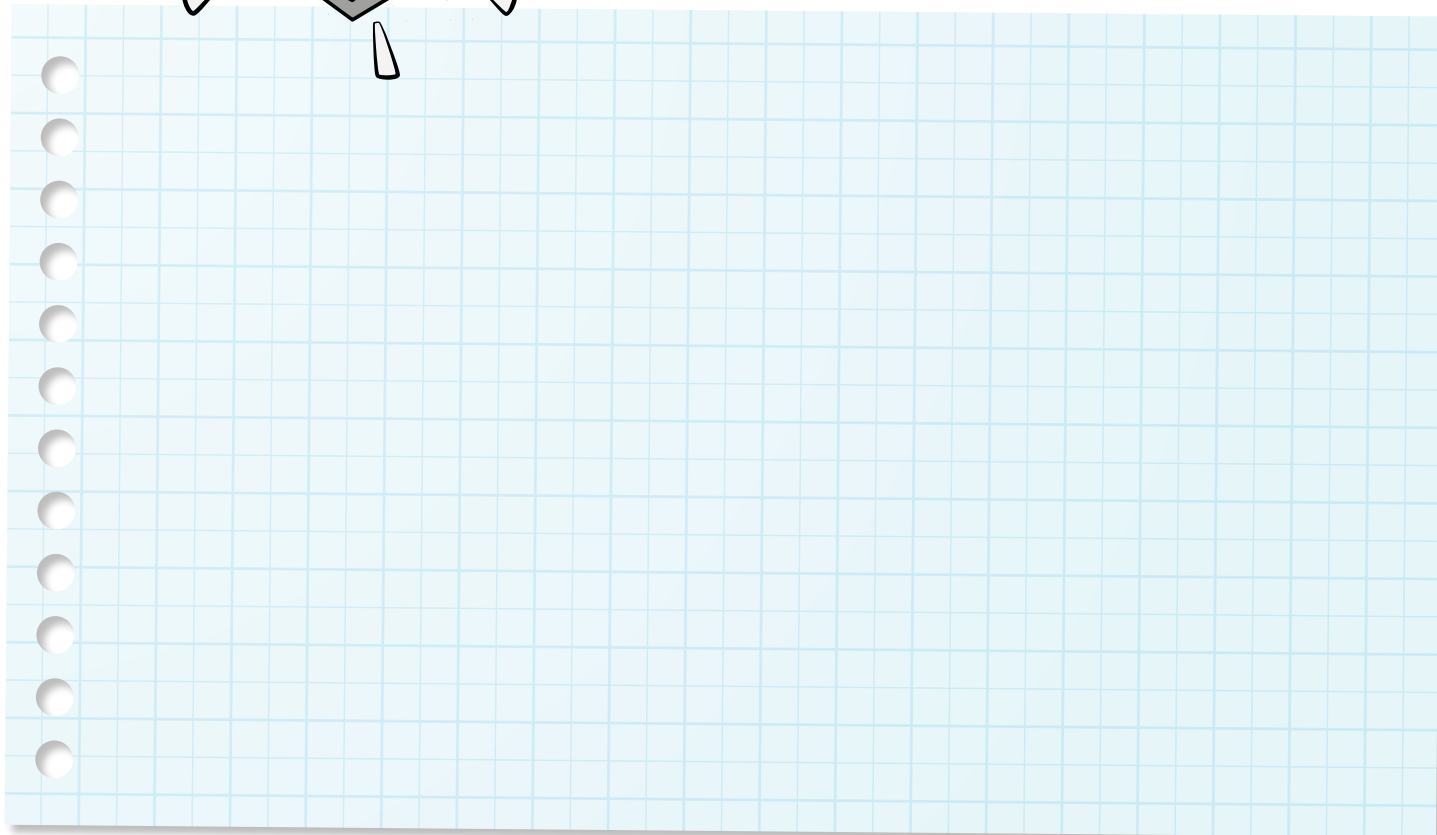
Archeologiczna podróż

Zadanie 2

- ☐ Podzielcie zespół na dwie grupy i rozdzielcie elementy prototypowe.
- ☐ Zbudujcie mały artefakt. Co zbudowali członkowie Waszej drużyny?
- ☐ Umieśćcie artefakt na macie.
- ☐ Narysujcie artefakt, który stworzyliście.

Wyzwanie

- ☐ Rozłóżcie artefakt na części i wymieńcie się rysunkiem i elementami z drugą grupą.
- ☐ Jesteście archeologami, którzy dokonali niesamowitego odkrycia. Znaleziony artefakt jest w wielu kawałkach i trzeba go złożyć. Znaleziono także jego rysunek. Czy pomoże on Wam go odtworzyć?
- ☐ Odtwórzcie artefakt na podstawie rysunku. Czy udało się Wam go zbudować poprawnie?



Zajęcia 2

Zadanie 1

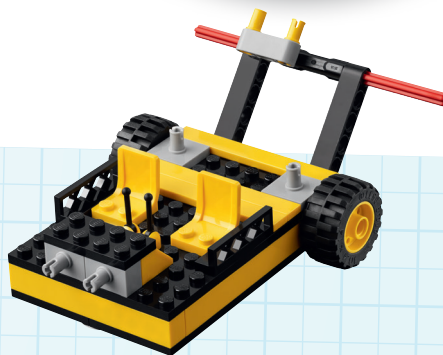
- ☐ Spójrzcie na proces archeologiczny na stronie 30.
- ☐ Porozmawiajcie w zespole o tym, jak archeolodzy wybierają miejsce wykopalisk.
- ☐ Użyjcie woreczka 1 i książeczki 1, aby zbudować model radaru.
- ☐ Umieśćcie model radaru na macie.
- ☐ Przesuwajcie model po różnych miejscach na macie. Jakie artefakty mogłyby zostać wykryte przez radar?
- ☐ Porozmawiajcie o innych narzędziach używanych przez archeologów. Jakie narzędzia są potrzebne do kopania? Jakie do dokumentowania lub badania artefaktów?
- ☐ Zapiszcie swoje pomysły!

Twoja drużyna potrzebuje:



Stanowisko wykopaliskowe to miejsce, gdzie archeolodzy wydobywają artefakty z ziemi.

Narzędzia, takie jak radar, pomagają znaleźć artefakty, które są zagubione lub zakopane głęboko pod ziemią. Koparki mogą być używane do wykopywania dużych obszarów.



Niektóre narzędzia używane przez archeologów to...

Twoja drużyna potrzebuje:



**Model
wykopaliskowy
powinien pozostać
złożony do końca
sesji.**

**(Zdjęcia pokazujące
model w częściach
znajdują się na
stronie 31)**

**Archeolodzy poszukują
przedmiotów z dawnych
czasów, takich jak artefakty
czy relikty. Mogą znaleźć
ceramikę, monety,
narzędzia, a nawet stare
zabawki.**

Ratunek dla reliktyw

Zadanie 2

- ☐ Użyjcie woreczków 2–5 i książeczki 2, aby zbudować model wykopalisk.
- ☐ Umieście model na macie.
- ☐ Zbadajcie warstwy modelu wykopaliskowego. Używajcie narzędzi archeologicznych, by wyjmować elementy. Jakie artefakty udało się znaleźć w środku?
- ☐ Porozmawiajcie w zespole o tych artefaktach. Do czego mogły być używane?
- ☐ Poćwiczcie zdejmowanie warstw i odkopywanie modelu. Czy potraficie go ponownie złożyć?
- ☐ Spójrzcie na różne pomieszczenia w modelu i porozmawiajcie o ich możliwym zastosowaniu.

Wyzwanie

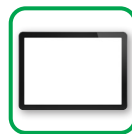
- ☐ Ostrożnie wykopcie jeden z artefaktów z modelu.
- ☐ Złóżcie model z powrotem i wyzwijcie innego członka zespołu do wykopania kolejnego artefaktu. Upewnijcie się, że każdy miał swoją kolej.
- ☐ Podzielcie się tym, czego nauczyliście się o artefaktach i prowadzeniu wykopalisk.

Zajęcia 3

Zadanie 1

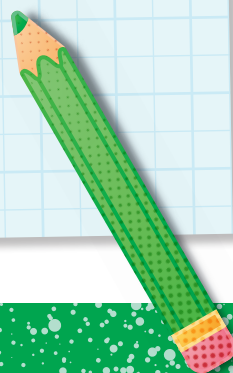
- ☐ Otwórz aplikację SPIKE™.
- ☐ Ukończ Lekcję Kodowania 1 w bloku FIRST® LEGO® League Explore **Klasyczna Karuzela**.
- ☐ Zmień program tak, by karuzela obracała się w przeciwnym kierunku.
- ☐ Porozmawiajcie w zespole o tym, jak ten model mógłby pomóc archeologowi. Co byście w nim zmienili?
- ☐ Zapiszcie swoje pomysły!

Twoja drużyna potrzebuje:

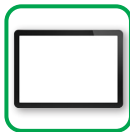


Archeolodzy szukają wskazówek, aby znaleźć najlepsze miejsca do kopania. Używają starych map i technologii, żeby dowiedzieć się, gdzie kiedyś mieszkali ludzie.

Archeolog mógłby wykorzystać to do...



Twoja drużyna potrzebuje:



Badania terenu (surveying)
pomagają mapować
lokalizacje miejsc i
artefaktów, by zrozumieć,
jak dawni mieszkańcy
wykorzystywali przestrzeń.

Drony mogą być używane do
tworzenia map z lotu ptaka
lub do znajdowania nowych
stanowisk wykopaliskowych.

Mistrzowie pomiarów

Zadanie 2

- ☐ Zmieńcie model karuzeli tak, by archeolog mógł go używać w terenie. Możecie zbudować coś z pomysłów z Aktywności 1.
- ☐ Wybierzcie artefakt na macie, który Was interesuje.
- ☐ Umieśćcie model obok tego artefaktu.

Wyzwanie

- ☐ Otwórz aplikację SPIKE™.
- ☐ Zmieńcie program tak, by model obracał się i zatrzymywał nad wybranym artefaktem.
- ☐ Podzielcie się co udało się zbudować i opowiedzcie jak działa model.

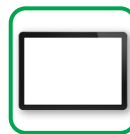
Napisz program tutaj:

Zajęcia 4

Zadanie 1

- ☐ Otwórz aplikację SPIKE™.
- ☐ Ukończ Lekcję Kodowania 2 w bloku *FIRST*® LEGO® League Explore – **Zwierzęcy Alarm**
- ☐ Zmień program tak, aby alarm wyświetlał inny kolor.
- ☐ Porozmawiajcie w zespole o tym, jak ten model mógłby pomóc archeologowi.
- ☐ Zapiszcie swoje pomysły!

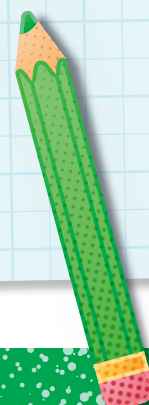
Twoja drużyna potrzebuje:



Czujniki pomagają archeologom wykrywać rzeczy, których nie widać gołym okiem.

Jak czujniki mogą pomóc w poznawaniu artefaktów?

Czujniki mogą pomóc archeologowi...



Twoja drużyna potrzebuje:



Archeolodzy używają czujników, aby badać artefakty bez ich uszkodzenia. Niektóre czujniki wykrywają rodzaj materiału lub coś ukrytego w środku.

Detektywi gleby

Zadanie 2

- ☐ Zmieńcie model **Alarm dla Zwierząt** tak, by można go było użyć do badania artefaktów. Możecie skorzystać z pomysłów z poprzedniego zadania.
- ☐ Wybierzcie artefakt z maty lub inny obiekt do zbadania.

Wyzwanie

- ☐ Zmieńcie program tak, by model odtwarzał dźwięk, gdy czujnik wykryje artefakt. Możecie też zmienić wzór światła.
- ☐ Podzielcie się co udało się zbudować i opowiedzcie jak działa model.

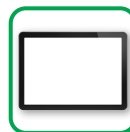
Napisz program tutaj:

Zajęcia 5

Zadanie 1

- ☐ Otwórz aplikację SPIKE™.
- ☐ Ukończ Lekcję Kodowania 3 w bloku *FIRST*® LEGO® League Explore – **Arktyczna przejażdżka**
- ☐ Zmień program tak, aby model jechał do tyłu.
- ☐ Porozmawiajcie w zespole o tym, jak ten model mógłby pomóc archeologowi.
- ☐ Zapiszcie swoje pomysły!

Twoja drużyna potrzebuje:



Ciężarówki, samochody,
koparki i dźwigi to
pojazdy, które można
spotkać na stanowiskach
wykopaliskowych.

Archeolog mógłby
wykorzystać to do...

Twoja drużyna potrzebuje:



Archeolodzy używają pojazdów, by usuwać ziemię albo transportować stare artefakty.



Badacze terenowi

Zadanie 2

- ☐ Zmieńcie model **Arktyczna Przejażdżka** tak, aby przedstawiał pojazd używany przez archeologa. Możecie skorzystać z pomysłów z poprzedniego zadania.

Wyzwanie

- ☐ Wybierzcie dwa artefakty na macie.
- ☐ Zmieńcie program tak, by model poruszał się między wybranymi artefaktami. Spróbujcie zatrzymać model dokładnie nad artefaktem.
- ☐ Podzielcie się co udało się zbudować i opowiedzcie jak działa model.

Napisz program tutaj:

Zajęcia 6

Zadanie 1

- ☐ Porozmawiajcie o innych narzędziach używanych przez archeologów. Jakie narzędzia są potrzebne do kopania? Jak do dokumentowania lub badania artefaktów?
- ☐ Zapiszcie swoje pomysły!
- ☐ Wybierzcie jedno narzędzie i zbudujcie je razem jako zespół.
- ☐ Użyjcie elementów prototypowych do stworzenia narzędzia, które mogłoby być używane przez archeologów.
- ☐ Umieśćcie je na macie.

Wyzwanie

- ☐ Zbudujcie łącznie trzy różne narzędzia, które Waszym zdaniem archeolog mógłby wykorzystać na stanowisku wykopaliskowym.
- ☐ Porozmawiajcie w zespole o tym, jak archeolodzy wybierają miejsce wykopalisk.
- ☐ Porozmawiajcie w zespole o tym, do czego każde z tych narzędzi służy.

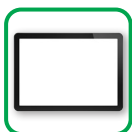
Twoja drużyna potrzebuje:



Spójrzcie na zawody
na stronach 5, 28 i
29, aby zobaczyć,
jakich narzędzi i
technologii używa się
w archeologii.

Niektóre narzędzia
używane przez
archeologów to...

Twoja drużyna potrzebuje:



Poszukiwacze sygnałów

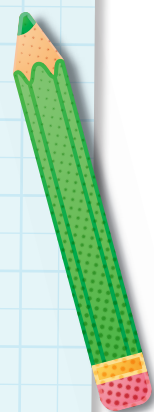
Zadanie 2

- ☐ Odszukajcie model radaru z Sesji 2 lub zbudujcie go ponownie, używając woreczka 1.
- ☐ Użyjcie instrukcji w książeczce 1, aby dołączyć hub i czujnik do modelu radaru.
- ☐ Otwórz aplikację SPIKE™. Wypróbujcie program z Sesji 4 na tym modelu.
- ☐ Na zmianę przesuwaszcie radar po różnych miejscach na macie. Jakie artefakty mogłyby zostać wykryte przez radar?

Wyzwanie

- ☐ Zaprogramujcie model, aby świecił na różne kolory.
- ☐ Porozmawiajcie o innych narzędziach używanych przez archeologów. Jakie narzędzia są potrzebne do kopania? Jak do badania artefaktów?
- ☐ Zapiszcie swoje pomysły!

Narzędzia do kopania i badania artefaktów to...



Zajęcia 7

Zadanie 1

- ☐ Zbadajcie opisy zawodów związanych z archeologią na stronach 5, 28 i 29.
- ☐ Wybierz zawód, który Cię interesuje. Jakie szkolenie lub wykształcenie jest potrzebne? Jakich narzędzi się używa?
- ☐ Zapiszcie swoje pomysły!
- ☐ Użyj elementów z zestawu Explore, aby zbudować coś związanego z wybranym zawodem.
- ☐ Podziel się swoimi pomysłami z zespołem.

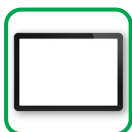
Twoja drużyna potrzebuje:



Archeolodzy starannie badają starożytne artefakty i rozwiązują prawdziwe zagadki, by odkrywać historie ludzi sprzed wieków!

Moje pomysły:

Twoja drużyna potrzebuje:



Archeolodzy pracują w zespole i muszą polegać na dobrej komunikacji i współpracy, aby osiągnąć sukces.

Pomocnicy historii

Zadanie 2

- ☐ Odszukajcie model stanowiska wykopaliskowego z Sesji 2 albo zbudujcie go ponownie, używając woreczków 2–5 i książeczki 2.
- ☐ Korzystając z instrukcji w książeczce 2, dołączcie hub i silnik do modelu wykopaliskowego.
- ☐ Otwórz aplikację SPIKE™. Uruchomcie program z książeczki 2, który wprawia w ruch kamień młyński (millstone) w środku modelu.

Wyzwanie

- ☐ Każdy członek zespołu wybiera dla siebie zadanie — wyobraźcie sobie, że wszyscy pracujecie na stanowisku wykopaliskowym.
- ☐ Zmieńcie program tak, aby model poruszał się w inny sposób.
- ☐ Użyjcie elementów prototypowych, aby dodać do modelu szczegóły, które będą reprezentować Wasz zespół.
- ☐ Porozmawiajcie o swoich rolach w zespole wykopaliskowym.
- ☐ Podzielcie się gotowym modelem z zespołem.



Zajęcia 8

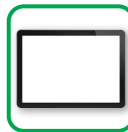
Zadanie 1

- ☐ Porozmawiajcie w zespole o tym, czego nauczyliście się o archeologii.
- ☐ Sprawdźcie wymagane elementy modelu zespołu na następnej stronie.
- ☐ Zaprojektujcie model zespołu, który pokazuje grupę archeologów odkrywających artefakty na macie Explore.
- ☐ Narysujcie swój pomysł poniżej. i podpiszcie różne elementy.

Zadanie 2

- ☐ Wspólnie zbudujcie model zespołu na macie Explore.
- ☐ Omówcie wszystkie części Waszego modelu.

Twoja drużyna potrzebuje:



Czas zbudować model zespołu! Będziecie prezentować swój model recenzentom podczas wystawy.

Narysuj i podpisz swój model zespołu:



Model drużyny

Wymagania

Model powinien zawierać:
archeologa, stanowisko
wykopaliskowe, narzędzia,
specjalny artefakt.

Pomyślcie, co archeolodzy
odkryli. Jak wyglądało
życie ludzi, którzy tu
kiedyś żyli?

Wykorzystajcie
wszystkie elementy
z zestawu Explore i
maty.



Używajcie tylko elementów LEGO®.

Użyjcie zestawu SPIKE™ Essential, aby
zmechanizować jakąś część modelu.



Zajęcia 9

Zadanie 1

- ☐ Porozmawiajcie w zespole o tym, co chcecie umieścić na plakacie zespołowym.
- ☐ Użyjcie następnej strony, aby przygotować szkic pomysłów.

Zadanie 2

- ☐ Ustalcie, jak wspólnie stworzycie plakat i jakie materiały będą potrzebne.
- ☐ Przygotujcie tablicę plakatu i materiały plastyczne.
- ☐ Wspólnie zróbcie plakat. Wszyscy członkowie zespołu powinni wziąć udział w jego tworzeniu.

Twoja drużyna potrzebuje:



Wasz plakat zespołowy powinien opowiadać o Waszej wspólnej przygodzie podczas realizacji wszystkich sesji.



Zajęcia 10

Zadania w sesji:

- ☐ Weźcie gotowy model drużyny oraz plakat.
- ☐ Porozmawiajcie o tym, w jaki sposób podzielicie się z recenzentami tym, czego się nauczyliście.
- ☐ Wypełnijcie kolejną stronę.

Już prawie czas na
Wystawę FIRST® LEGO®
League Explore!

Podczas wystawy recenzenci
zapytają Was, czego się
nauczyliście i udzielą
Wam informacji zwrotnej.
Zadadzą pytania o model
zespołu i plakat zespołowy.

Przykładowe role na wystawie:

Opowiem, co
odkryliśmy.

Opowiem
jak wygląda
nasz model.

Wyjaśnię,
jak działa
program oraz
jak porusza
elementami
modelu.

Pokażemy nasz plakat!

Pochylimy się nad tym,
jak nasz zespół wykazał
podstawowe wartości we
wszystkim, co robiliśmy.



Przygotowanie do wystawy

Opowiem o...

- Możesz opisać Wasz model?
- Jak wykorzystaliście innowację i kreatywność, by zgłębiać temat archeologii?

- Czego nauczyłeś się podczas wyzwania?
- Jak wykorzystywaliście Podstawowe Wartości?

- Która część modelu się porusza?
- Jak napisaliście program?

- Co umieściliście na plakacie?
- Jak plakat przedstawia podróż Waszej drużyny?

Świętujemy to, jak świetnie pracowaliście jako zespół! Jest dużo fajniej, jak wszyscy biorą udział w zabawie.





Antropolog

Antropolodzy interesują się tym, jak ludzie żyli w przeszłości. Ściśle współpracują z archeologami, aby badać historię człowieka i to, jak zmieniał się on z biegiem czasu. Analizują przedmioty wykonane przez ludzi i korzystają ze wskazówek znalezionych na stanowisku, żeby dowiedzieć się, do czego te rzeczy mogły służyć dawno temu.



Kierownik stanowiska

Kierownik stanowiska dba o to, żeby wszystko na wykopaliskach działało sprawnie. Pomaga zorganizować ludzi i potrzebne rzeczy, żeby zespół mógł pracować jak najlepiej. Gdy wydarzy się coś wyjątkowego, to właśnie do kierownika najczęściej dzwoni się jako pierwszego. Dbą również o pojazdy i transport zespołu.

Pytania do refleksji

rekomendowane do wykorzystania podczas Sesji 7:

Spójrz na opisane zawody. Wybierz jeden, dowiedz się więcej i porozmawiaj z zespołem o poniższych pytaniach:

- Jakie są codzienne obowiązki w tym zawodzie?
- Jakie wykształcenie lub szkolenia są wymagane?
- Co sprawia, że ta praca jest ekscytująca?
- Jakie narzędzia lub technologie są w niej wykorzystywane?



Konserwator zabytków

Konserwator to specjalista, który naprawia i chroni znaleziska, żeby można je było badać przez długi czas. Gdy archeolodzy znajdują przedmioty, mogą być one brudne, zniszczone albo w kawałkach. Konserwatorzy czasem muszą działać szybko, bo niektóre znaleziska mogą się rozpaść, jeśli nie zostaną delikatnie zabezpieczone.



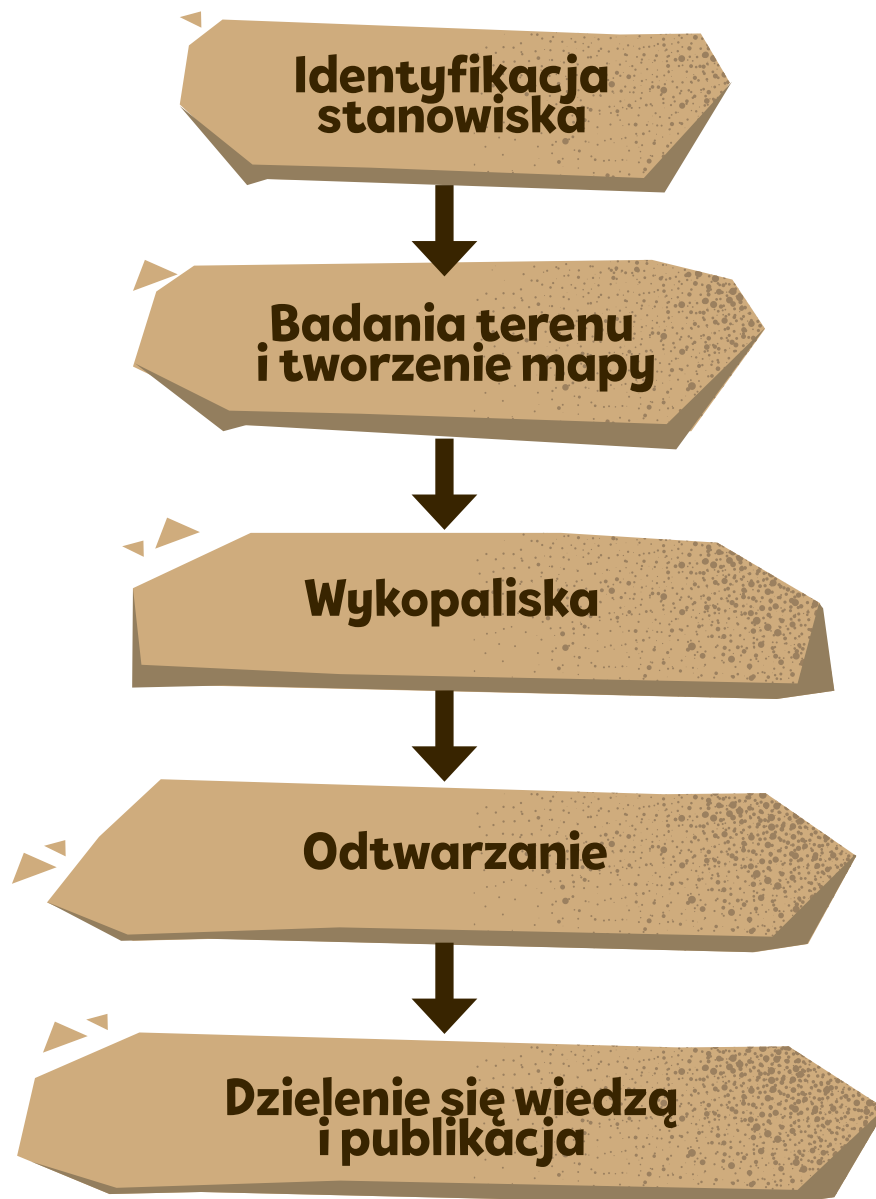
Geolog

Geolodzy pomagają na wykopaliskach, ponieważ są ekspertami od skał i gleby. Potrafią określić wiek warstw ziemi, co pozwala lepiej zrozumieć zmiany zachodzące na stanowisku w czasie. Pomagają zespołowi określić, gdzie warto kopać i jakich narzędzi użyć.

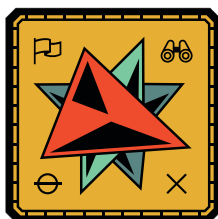
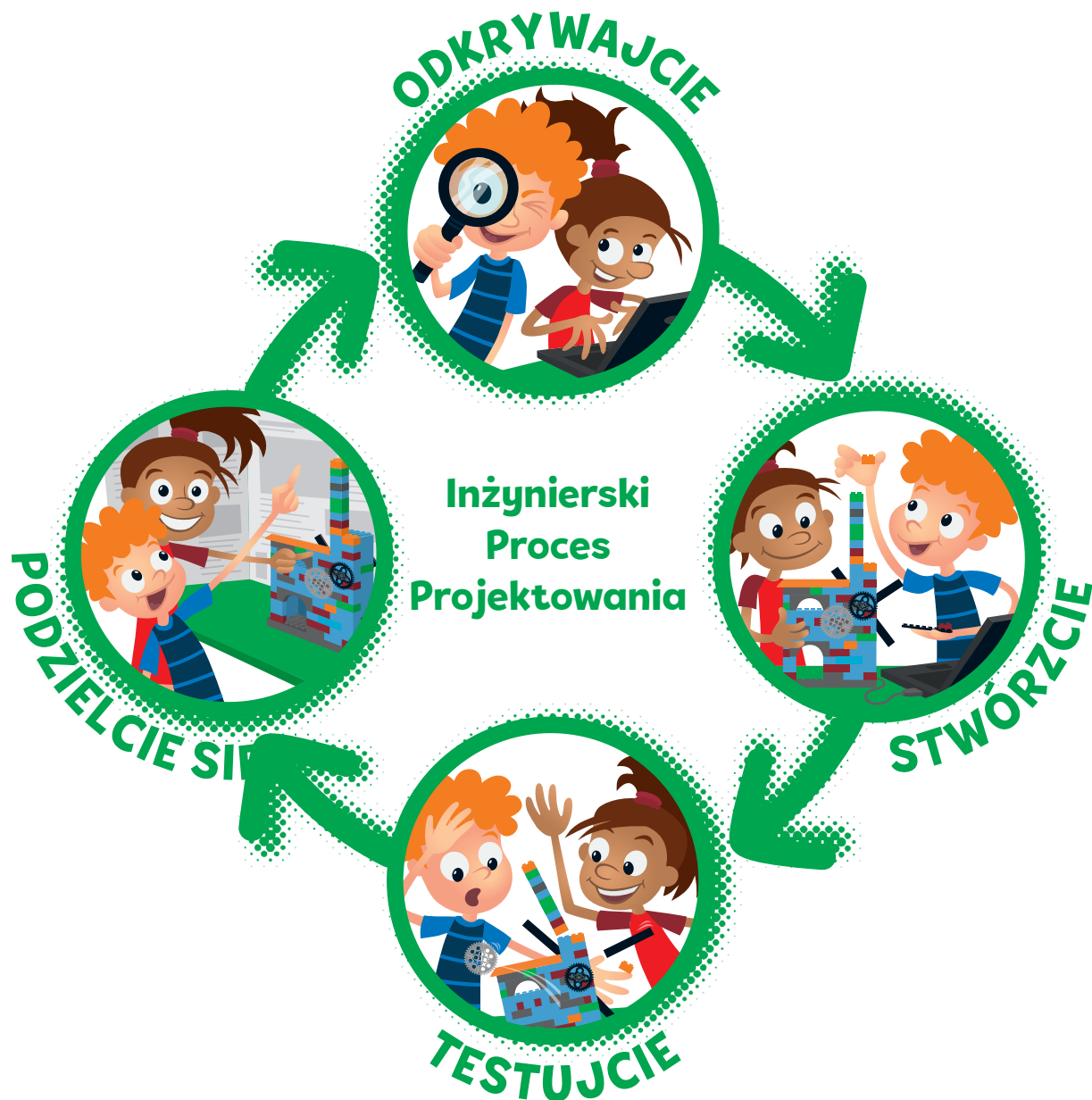
Inne zawody związane z archeologią:

- Paleontolog
- Kurator muzeum
- Historyk
- Konserwator przyrody
- Ilustrator
- Edukator

Proces Archeologiczny







UNEARTHED™



LEGO, the LEGO logo, and the SPIKE logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2025 The LEGO Group. Wszystkie prawa zastrzeżone.

FIRST®, the FIRST® logo, and FIRST® AGE™ are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy LEGO Group. FIRST® LEGO® League and UNEARTHED™ are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group.

©2025 FIRST oraz LEGO Group. Wszelkie prawa zastrzeżone. 20082502 V1