

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

PODREĆZNIK TREŃERA

Przygotowany przez:



Edukacja przez działanie!



SPONSORZY I PARTNERZY LOKALNI



FIRST® LEGO® LEAGUE SPONSORZY GLOBALNI



The LEGO Foundation

Wstęp

Witamy w **FIRST® LEGO® League Explore!**

W **FIRST® LEGO® League Explore** drużyny skupiają się na podstawach inżynierii, badając rzeczywiste problemy, ucząc się projektowania i kodowania oraz tworząc unikalne rozwiązania z klocków LEGO, wspierane przez LEGO Education SPIKE™ Essential.

FIRST LEGO League Explore jest jednym z trzech dopasowanych wiekowo programów **FIRST LEGO**

League dla dzieci. Inspiruje on młodych ludzi do eksperymentowania i rozwijania pewności siebie, krytycznego myślenia, zdolności inżynierskich i projektowych poprzez praktyczne zadania konstrukcyjne. **FIRST LEGO League** powstał dzięki wspólnej pracy fundacji **FIRST®** i **LEGO® Education**.



FIRST® IN SHOW™ prezentowany przez **Qualcomm** i **MASTERPIECE™**

Witamy w sezonie **FIRST® IN SHOW™** prezentowanym przez **Qualcomm**. Tegoroczne wyzwanie **FIRST LEGO League** to **MASTERPIECE™**. Dzieci dowiedzą się, w jaki sposób pasja ludzi do sztuki jest dzielona poprzez **STEM** (nauka, technologia, inżynieria i matematyka).

Podczas zajęć drużyna doświadczy inżynierskiego procesu projektowania. Nie ma ustalonej kolejności tego procesu i uczestnicy mogą przechodzić przez każdą część kilka razy podczas jednych zajęć.

Oznacza to, że podczas sesji dzieci będą zgłębiać temat i pomysły, tworzyć rozwiązania, testować je, powtarzać i zmieniać, a następnie dzielić się z innymi tym, czego się nauczyły.

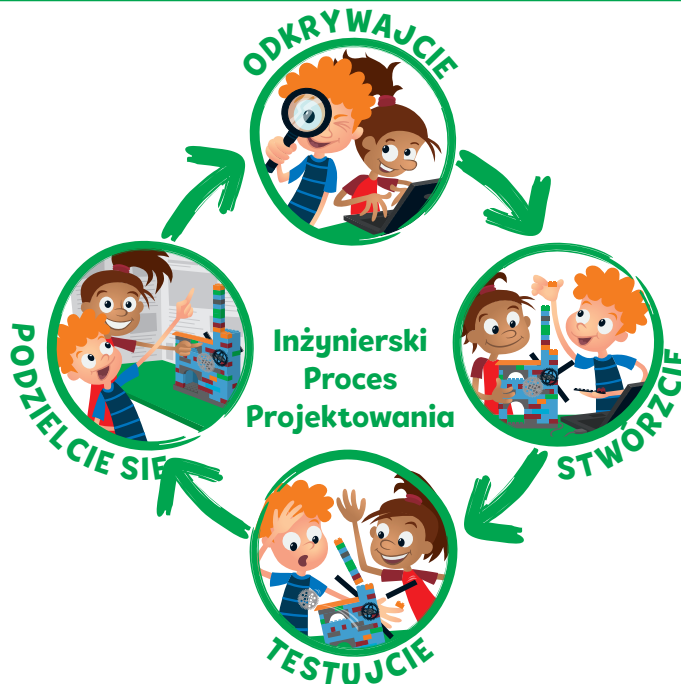
Praca w drużynach

Dzieci pracują razem w zespołach składających się z maksymalnie sześciu członków, korzystając z elementów z zestawu **LEGO Education SPIKE™ Essential** i zestawu **Explore**. Będą współpracować i porozumiewać się, aby wspólnie budować, uczyć się i bawić.

Dzieci będą zachęcać się do wspólnej pracy, słuchać siebie nawzajem, zamieniać się rolami i dzielić pomysłami.

FIRST IN SHOW™

PRESENTED BY **Qualcomm**



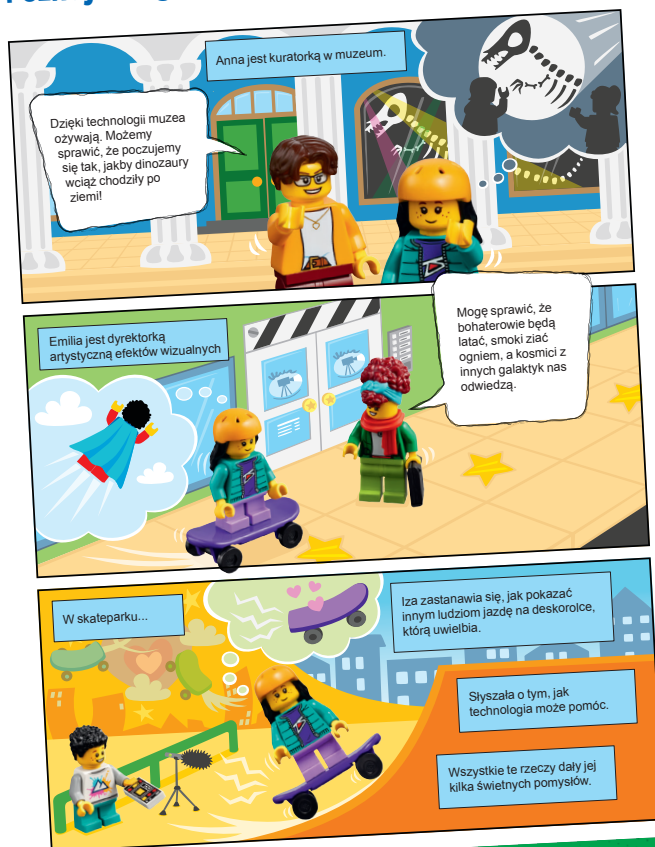
Poznajcie wyzwanie

Poznajcie wyzwanie



4 Notatnik Inżyniera | Na początek

Poznajcie wyzwanie



MASTERPIECESM 5

Odkrywajcie

Witajcie w MASTERPIECESM! Dzieci będą odkrywać jak można dzielić się swoimi pasjami i zainteresowaniami w kreatywny i przykuwający uwagę sposób. Poznają różne miejsca, w których ludzie dzielą się swoimi talentami lub gdzie mogą pójść na przedstawienie. Eksperti z różnych środowisk są zaangażowani na każdym etapie wystawiania przedstawienia, od kierowników sceny po wykonawców. Dzieci nauczą się, jak dzielić się własnymi zainteresowaniami i

budować miejsce według własnego projektu.

Stwórzcie i przetestujcie!

Dzieci będą budować sceny, gdzie mogą być zorganizowane różne występy. Odkryją jak budować oraz programować modele, które będą się poruszać. Dodadzą światła i dźwięki do swojego modelu, aby bardziej się wyróżniał i angażował publiczność.

Podzielcie się

Dzieci przedstawią swoje pomysły w *Notatniku Inżyniera*. Podzielią się z innymi tym, czego się nauczyły i co zbudowały. Na koniec wezmą udział w wystawie, gdzie będą pokazywać plakat oraz modele recenzentom, rodzinom i przyjaciołom. A co najważniejsze...

... BĘDĄ
DOSKONAŁE
SIĘ BAWIĆ!

Radosna nauka w akcji

Podstawowe Wartości FIRST®

Podstawowe Wartości FIRST® są kamieniem węgielnym całego programu. Są fundamentalnymi elementami FIRST® LEGO® League.

Kierując się Podstawowymi Wartościami dzieci wykorzystują odkrywanie i eksplorację tematu podczas każdej sesji i uczą się, że pomaganie sobie nawzajem jest podsta-

wą pracy zespołowej. Niezwykle ważne jest, żeby dzieci dobrze się bawiły. Im pełniejsze zabawy zajęcia tym bardziej zmotywowane dzieci.



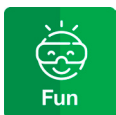
Jesteśmy silni, kiedy pracujemy razem.



Szanujemy się i doceniamy swoje różnice.



Używamy to, czego się nauczyliśmy, aby ulepszyć nasz świat.



Cieszymy się i celebруем to, co robimy!



Odkrywamy nowe zdolności i pomysły.



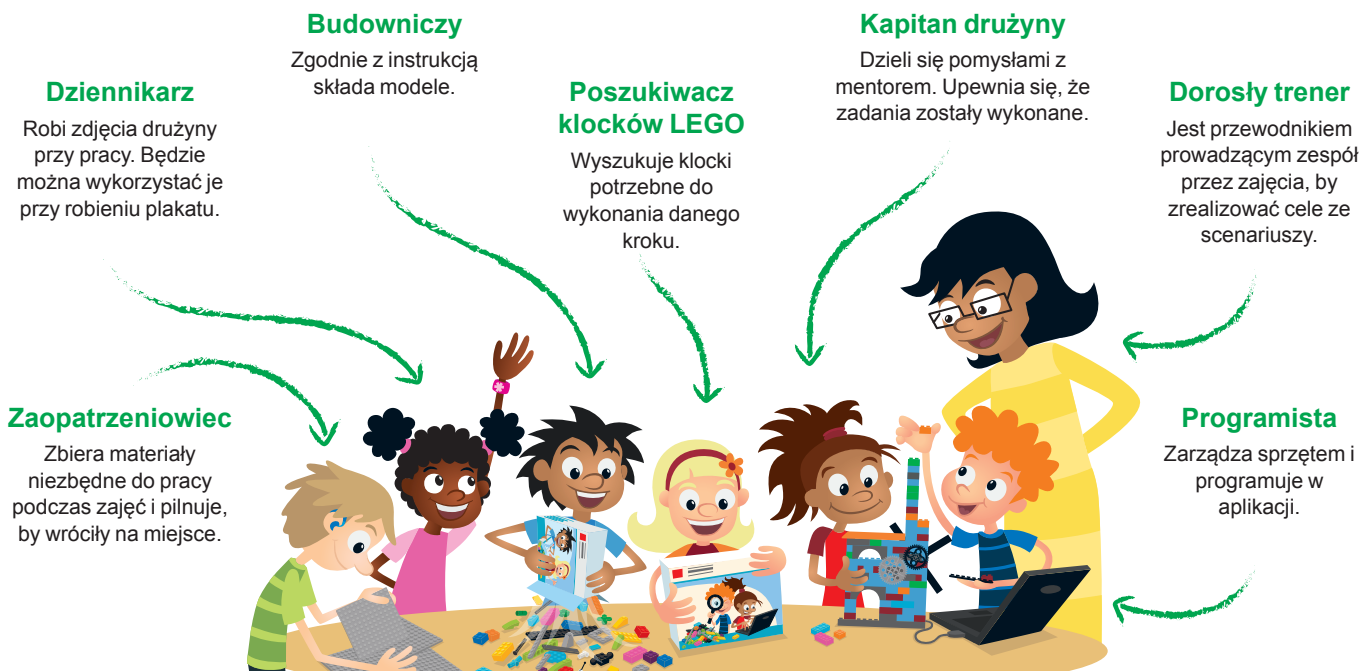
Jesteśmy kreatywni i wytrwali w rozwiązywaniu problemów.

Role w drużynie

Jest kilka zadań, którymi możecie się podzielić podczas pracy. Podczas pracy nad wyzwaniem każdy w drużynie powinien móc spróbować swoich sił w każdej

roli. Dzielenie się rolami pozwoli Waszej drużynie funkcjonować bardziej efektywnie i będziecie pewni, że każdy jest zaangażowany. Na przykład role budowniczego

i programisty można powielić, gdy doświadczenie jest przeznaczone dla pary dzieci.



Czego potrzebuje drużyna?

Zestaw LEGO® Education

Zestaw LEGO® Education SPIKE™ Essential

UWAGA: Inne zestawy LEGO® Education, takie jak WeDo 2.0 również są dopuszczalne do wykorzystania



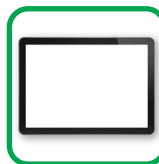
Zestaw Explore MASTERPIECE SM

Każda drużyna musi mieć swój zestaw Explore MASTERPIECE SM. Pozostaw klocki w torebkach, dopóki nie będziesz realizował zajęć, na których będą potrzebne.

W pudełku są dwie wydrukowane instrukcje do zbudowania Modelu Explore. Torby oznaczone numerem 4 zawierają wystarczającą ilość elementów, aby zbudować dwa dodatkowe podstawowe modele sceny.

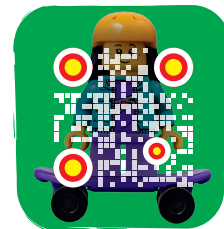


Urządzenie elektroniczne



Twoja drużyna będzie potrzebowała kompatybilnego urządzenia, wyposażonego w komunikację Bluetooth, takiego jak laptop, tablet lub komputer. Zeskanuj kod QR aby sprawdzić wymagania sprzętowe i ściągnąć oprogramowanie.

Skanuj mnie aby poznać wymagania systemowe i pobrać oprogramowanie



Materiały do przygotowania plakatu

Każda drużyna potrzebuje dużego arkusza papieru i różnych materiałów plastycznych, aby na zajęciach [10-11](#) przygotować plakat.



	Podstawowa scena	Minifigurki	Klocki do modelu Koncert Muzyczny	Silnik i Hub	Elementy do prototypu
Torebka	1	1	2	3	4
Instrukcja	1	1	2	2	-



Wskazówki

- Klocki prototypowe i płytki będą używane podczas zajęć, aby zbudować rozwiązania zadań projektowych.

Wskazówki do przygotowania się

WSKAZÓWKI DLA TRENERA

- Określ czas. Jak często i na jak długo będziesz spotykał się z drużyną? Ile będziecie mieć spotkań przed wystawą?
- Określ zasady, procedury i zachowania podczas spotkań.
- Przyzwyczaj się do myśli, że zespół powinien uczyć się i wykonywać większość pracy sam. Jesteś tam, aby ułatwić ich podróż i usunąć poważne przeszkody.
- Prowadź swój zespół tak, aby samodzielnie rozwiązywał zadania.
- Skorzystaj z pytań przewodnich podczas zajęć, aby skupić się i ukierunkować zespół na to, co będzie robił.
- Zawody wymienione podczas niektórych zajęć łączą się ze stronami o karierze na końcu *Notatnika Inżyniera*.
- Dzieci powinny zachęcać się do wspólnej pracy, słuchać siebie nawzajem, zmieniać się i dzielić pomysłami.

WSKAZÓWKI NOTATNIKA INŻYNIERA

- Przeczytaj *Notatnik Inżyniera* bardzo uważnie. Dzieci będą nad nimi wspólnie pracowały i pokażą go na festiwalu.
- Notatnik zawiera istotne informacje i prowadzi zespół przez zajęcia.
- Wskazówki w *Podręczniku Trenera* pomogą Ci wspierać i prowadzić drużynę podczas każdego zajęcia.
- Jako przewodnik pomóż członkom zespołu w wykonywaniu ich ról podczas każdego zajęcia.
- Role w drużynie są opisane w *Notatniku Inżyniera*. Dzielenie się rolami pozwoli Waszej drużynie funkcjonować bardziej efektywnie i będziecie pewni, że każdy jest zaangażowany.

ZARZĄDZANIE MATERIAŁAMI

- Znalezione lub dodatkowe klocki wkładaj do kubka. Niech dziecko, któremu zabraknie klocków podchodzi i wybiera z kubka.
- Sprawdź zestawy zanim dzieci wyjdą z sali.
- Pokrywkę z zestawu LEGO można wykorzystać jako podkładkę do budowania, żeby klocki nie spadły ze stołu.
- Używaj torebek, aby przechowywać nieskończone budowle i elementy pomiędzy zajęciami
- Wyznacz miejsce do przechowywania budowli i pudełek z robotem.
- Rolą zaopatrzeniowca jest pomoc w sprzątaniu i przechowywaniu materiałów.



Zajęcia w skrócie

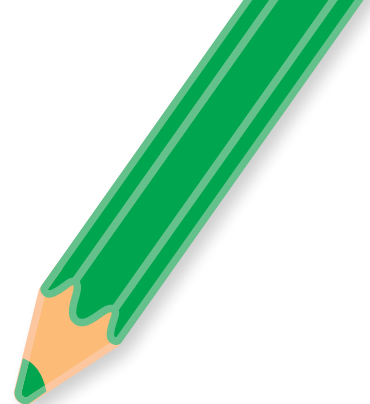
Każde spotkanie zaczyna się wprowadzeniem, a kończy dzieleniem wiedzą i podsumowaniem. Szczegóły dotyczące tych działań są podane na kolejnych stronach, wraz z notatkami i wskazówkami, które pomogą Ci przeprowadzić zajęcia.

	✓ Wprowadzenie (5-10 minut)	✓ Zadanie 1 (15-20 minut)	✓ Zadanie 2 (15-20 minut)	✓ Rozgrzewka (10-15 minut)
Zajęcia 1 Hobby i zainteresowania	Odkrycie!	Zgłębcie tematykę wyzwania	Zbuduj to, co kochasz	Podzielcie się i posprzątajcie
Zajęcia 2 Za kulisami	Dalej, drużyno!	Zbudujcie minifigurki ekspertów	Zbudujcie podstawową scenę	Podzielcie się i posprzątajcie
Zajęcia 3 Dźwięk dookoła nas	Bawmy się!	Zbudujcie modele Koncertu Muzycznego	Zbudujcie efekty dźwiękowe	Podzielcie się i posprzątajcie
Zajęcia 4 Technologia w teatrze	Wprowadźcie innowacje	Wykonajcie lekcję programowania 1	Zbudujcie scenę teatralną	Podzielcie się i posprzątajcie
Zajęcia 5 Ekspонат muzealny	Włączcie się	Wykonajcie lekcję programowania 2	Zbudujcie ekspонат muzealny	Podzielcie się i posprzątajcie
Zajęcia 6 Efekty wizualne	Mamy wpływ!	Wykonajcie lekcję programowania 3	Zbudujcie poruszającą się kamerę	Podzielcie się i posprzątajcie
Zajęcia 7 Ustawianie sceny	Budowla „Odkrycie”	Zaprojektujcie swoje przedstawienie	Zbudujcie swoje przedstawienie	Podzielcie się i posprzątajcie
Zajęcia 8-9 Model drużyny	Konstrukcje „Współpraca i Zabawa”	Zaprojektujcie plakat	Zbudujcie i zaprogramujcie model drużyny	Podzielcie się i posprzątajcie
Zajęcia 10-11 Plakat drużyny	Budowle „Innowacyjność i Włączenie”	Zaprojektujcie plakat	Zróbcie plakat	Podzielcie się i posprzątajcie
Zajęcia 12 Przygotujcie się na wystawę	Budowla „Wpływ”	Przygotujcie się na wystawę	Ustalcie o czym chcecie opowiedzieć	Podzielcie się i posprzątajcie

Świętujcie na Wystawie!

Checklista przed zajęciami

Przeczytaj przed zajęciami *Notatnik Inżyniera* i ten *Podręcznik Trenera*. Są pełne bardzo użytecznych wskazówek, które pomogą Ci przeprowadzić drużynę przez Wyzwanie. Wykorzystaj tę checklistę. Pomoże Ci zacząć pracę i poprowadzi do sukcesu.



- Upewnij się, że otrzymałeś wszystkie niezbędne materiały do wdrożenia programu. Zobacz na stronach [6](#) czego potrzebujesz.
- Wybierzcie miejsce, w którym będziecie przechowywać materiały między zajęciami.
- Pomyślcie o wystawie. Musicie się zarejestrować czy organizujecie wystawę w Waszej szkole? Więcej informacji znajdziesz na [stronie 30](#).
- Stwórzcie plan jak będziecie pracować. Jak często będziecie się spotykać? Ile to potrwa?
- Upewnij się, że masz urządzenie z Bluetooth na którym jest zainstalowana aplikacja SPIKE™ lub WeDo 2.0
- Przed pierwszymi zajęciami rozpakuj klocki SPIKE™ Essential lub WeDo 2.0 i posortuj je na tacce. Upewnij się, że w hub jest naładowany albo są w nim naładowane baterie.
- Zapoznaj się z elementami zestawu Explore.
- Poznaj Podstawowe Wartości *FIRST*®. Są one fundamentem pracy drużyny.
- Obejrzyj wprowadzający film *FIRST LEGO League Explore* na kanale *FIRST LEGO League* na YouTube.
- Zespół może wykonać ćwiczenia ze scenariusza *Getting Started* w aplikacji, by zdobyć doświadczenie w budowaniu i programowaniu przed rozpoczęciem zajęć.
- Omów z zespołem słownictwo związane z tematem wyzwania. Mogą to być słowa: *występ, wystawa, artefakty, efekty wizualne, efekty specjalne, publiczność*.
- Zachęć zespół do korzystania podczas zajęć ze strony *Postęp Zespołu* znajdującej się w *Notatniku Inżyniera*, aby pomóc śledzenie realizacji celów.

Checklista zajęć

- Zajęcia 1 – Zespół pozna swoje hobby i zainteresowania.
- Zajęcia 2-3 - Drużyna zbuduje model Explore.
- Zajęcia 3 – Zespół wygeneruje pomysły na to, w jaki sposób technologia może pomóc w dzieleniu się tym, co kochają robić.
- Zajęcia 4-6 – Drużyna zademonstruje, że potrafi budować i kodować roboty SPIKE Essential.
- Zajęcia 8-9 – Zespół zaprojektuje i zbuduje swój model.
- Zajęcia 10-11 – Drużyna przygotuje plakat zespołu i przygotuje się do wystawy.



Przeskanuj mnie, aby znaleźć pomocne materiały

Zajęcia 1

Cele

- Twoja drużyna wykorzysta odkrycie, aby poznać temat MASTERPIECESM i wyjaśni jak ludzie dzielą się tym co kochają.
- Twoja drużyna zbuduje miejsce, gdzie można podzielić się hobby lub zainteresowaniami.

Wprowadzenie (10 minut)

Odkrycie!

- Przeczytaj dzieciom definicję **odkrycia** (zobacz [stronę 5](#)).
- Porozmawiajcie czym jest **odkrycie**. Niech dzieci podadzą przykłady tej Podstawowej Wartości.
- Dodatkowe zadanie: Niech każdy uczeń narysuje swój przykład Podstawowej Wartości **odkrycia** w *Notatniku Inżyniera*.

Główne pytania

- Czego nauczyłeś się z komiksu historii wyzwania?
- Jak uczysz ludzi o swoich zainteresowaniach?
- Jak wykorzystujemy kreatywność podczas realizacji swoich hobby?

Wskazówki

- 1 Sprawdźcie Multi-media Resources, znajdziecie tam dużo ciekawych informacji.
- 2 Znajdziecie tam różne odnośniki do zawodów związanych z energią i linki do zajęć. Zawody wymienione podczas niektórych zajęć łączą się ze stronami o karierze na końcu *Notatnika Inżyniera*.
- 3 Na każdych zajęciach w *Notatniku Inżyniera* jest miejsce do zapisywania pomysłów i rysowania szkiców.

Dodatkowe zadanie:

- Poszukajcie badań nad nowymi, innowacyjnymi, powstającymi technologiami z dziedziny sztuki i rozrywki.
- Zróbcie przedstawienie dla całej drużyny.

Zadanie 1 (15-20 minut)

- 1 Przeczytajcie historię wyzwania MASTERPIECESM.
 - Porozmawiajcie o swoich hobby i zainteresowaniach.
 - Pomyślcie jak możecie wykorzystać sztukę i kreatywność podczas realizacji hobby i zainteresowań.
- 2 Narysujcie obrazek pokazujący co kochacie robić.

Twoja drużyna potrzebuje:



Zajęcia 1

Czego nauczyłeś się o Waszych hobby i zainteresowaniach?

Jakich narzędzi lub przedmiotów potrzebujesz do swojego hobby?

Co kocham robić:

Hobby i zainteresowania



Podziel się (10 minut)

Niech dzieci:

- Opowiedzą, co udało się zrobić podczas tych zajęć.
- Opowiedzą o swoich hobby i zainteresowaniach
- Podzielią się tym, w jaki sposób wykorzystują sztukę lub kreatywność w swoich zainteresowaniach.

Hobby i zainteresowania

Twoja drużyna potrzebuje:



5

Kocham Skateboarding! Pomóż mi pokazać moim przyjaciołom, jakie to zabawne!

Iza



4

Zadanie 2 (15-20 minut)

- Poszukajcie jak ludzie dzielą się swoim hobby.
- Porozmawiajcie o miejscach w Waszej społeczności, gdzie jest przestrzeń na dzielenie się zainteresowaniami.

Wyzwanie

- Omówcie kreatywne sposoby, w jakie Iza mogłaby zainteresować swoich przyjaciół jazdą na deskorolce.
- Użyjcie klocków prototypowych, aby zbudować miejsce, w którym Iza mogłaby podzielić się swoją miłością do jazdy na deskorolce.
- Podzielcie się pomysłami.

6

Moje pomysły:

Główne pytania

- Jak możesz opowiedzieć o tym co kochasz robić?
- Dokąd idziesz, gdy chcesz dowiedzieć się czegoś nowego?
- Czy historia Explore daje ci jakies pomysły dla Izy?

Wskazówki

- 4 Dzieci mogą wyznaczać cele i dzielić się swoimi postęпами w swoim *Notatniku Inżyniera*. Strony 6-7 mogą być używane przez cały sezon.
- 5 Daj dzieciom torebkę z klockami do budowy prototypów (torebka 4). **NIE OTWIERAJ** innych torebek.
- 6 Na koniec zajęć zbierzcie się razem i niech dzieci podzielą co udało się zrobić.

Sprzątanie

- Modele zbudowane z prototypowych klocków należy rozebrać i włożyć do odpowiedniego pudełka
- Klocki można włożyć do pudełka Explore lub do innego, podpisanego pudełka/torebki.

Zajęcia 2

Cele

- Twoja drużyna zbuduje podstawową scenę i minifigurki z torebki 1.
- Twoja drużyna pozna różne zawody związane ze sztuką i narzędzia, które są wykorzystywane.

Wprowadzenie (10 minut)

Dalej, drużyno!

- Przeczytaj dzieciom definicję **współpracy** (zobacz [na stronie 5](#)).
- Porozmawiajcie czym jest **współpraca**. Niech dzieci podadzą przykłady tej Podstawowej Wartości.
- Dodatkowe zadanie: Niech każdy uczeń narysuje swój przykład Podstawowej Wartości **współpraca** w *Notatniku Inżyniera*.

Główne pytania

- Jak myślisz, co może się wydarzyć na scenie?
- Co symbolizują ikony na macie?
- Co byś zaprezentował na scenie?

Wskazówki

- 1 Na każdej stronie z zadaniami znajdziesz szacowany czas, niezbędny na ich wykonanie. Ma to pomóc w dzieciom w planowaniu czasu na pracę.
- 2 Twoja drużyna będzie potrzebować książeczki 1 i torebki 1 z zestawu Explore.
- 3 Twoja drużyna dołączy elementy koncertu muzycznego do podstawowej sceny z zajęć 3.

Dodatkowe zadanie:

- Poznajcie różne zawody związane ze sztuką.
- Zbadajcie, czego potrzeba, aby stać się ekspertem w jednym z omawianych zawodów.

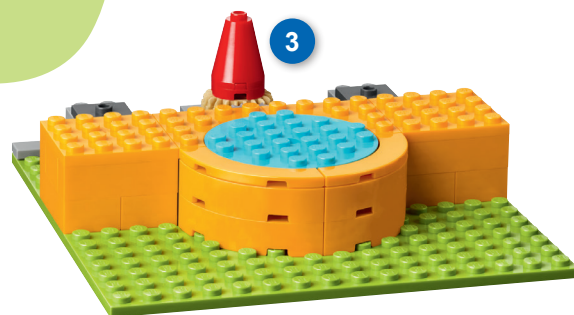
Zajęcia 2

Twoja drużyna potrzebuje:

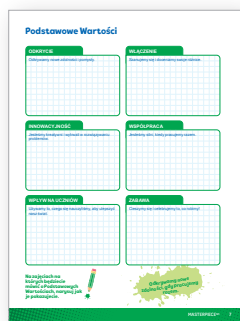


1 Zadanie 1 (15-20 minut)

- 2 Zgodnie z instrukcją numer 1 zbudujcie podstawową scenę.
- Porozmawiajcie o czym byście opowiedzieli, jakbyście byli na scenie.
- Znajdźcie ikony na macie. Co one symbolizują?
- Ustawcie scenę na różnych ikonach na macie i zastanówcie się, co mogłoby tam się dzieć.



Za kulisami



W czasie zajęć, rozwiązując wprowadzające ćwiczenia, uzupełnią stronę „Podstawowe Wartości”.

Podziel się (10 minut)

Niech dzieci:

- Opowiedzą, co udało się zrobić podczas tych zajęć.
- Podzielią się tym, czego dowiedziały się o ekspertach w historii Explore.
- Zademonstrują, w jaki sposób można wykorzystać różne wyposażenie minifigurek.
- Opisz ich scenę w historii Explore.

Za kulisami

Twoja drużyna potrzebuje:



Którzy eksperci mogą sprawić, że mój pokaz jazdy na deskorolce będzie bardziej ekscytujący?



Zadanie 2 (15-20 minut)

- Zgodnie z instrukcją numer 1 zbudujcie minifigurki.
- Przyjrzyjcie się ich atrybutom.
- Przeczytajcie ponownie historię wyzwania (s. 4-5). Wyjaśnijcie, w jaki sposób postacie mogą użyć jednego lub więcej przedmiotów, aby pomóc sobie w pracy.

4

5

Wyzwanie

- Korzystając z minifigurek i sceny, zbudujcie kolejną scenę, którą można używać w inny sposób.
- Pokażcie swoją scenę i wyjaśnijcie co się na niej dzieje.

6

Moje pomysły:

Główne pytania

- W jaki sposób postacie z historii Eksploruj wykorzystują atrybuty minifigurek?
- Jakie przedstawienie stworzysz na swojej scenie?

Wskazówki

- 4 Zespół może również pomyśleć o innych zadaniach związanych z salami koncertowymi, muzeami lub teatrami.
- 5 W „Wyzwaniach” są dodatkowe zadania dla drużyny.
- 6 Drużyna może zbudować swój model sceny na macie.

Sprzątanie

- Podstawowa scena powinna pozostać zbudowana.
- Modele zbudowane z prototypowych klocków należy rozebrać i włożyć do odpowiedniego pudełka

Zajęcia 3

Cele

- Twoja drużyna dołączy elementy koncertu muzycznego do podstawowej sceny.
- Twoja drużyna zidentyfikuje różne sposoby wykorzystania dźwięku w celu wywarcia wpływu na publiczność.

Wprowadzenie (10 minut)

Bawmy się!

- Przeczytaj dzieciom definicję **zabawy** (zobacz na [stronie 5](#)).
- Porozmawiajcie czym jest **zabawa**. Niech dzieci podadzą przykłady tej Podstawowej Wartości.
- Dodatkowe zadanie: Niech każdy uczeń narysuje swój przykład Podstawowej Wartości **zabawa** w *Notatniku Inżyniera*.

Główne pytania

- Jakiej muzyki lubisz słuchać?
- Jakie instrumenty widzisz na koncertach?
- Jakiego rodzaju technologia jest używana przy tworzeniu muzyki?

Wskazówki

- 1 Drużyna będzie potrzebowała instrukcji 2 i torebki 2 z zestawu Explore.
- 2 Dzieci mogą zdecydować, jak ustawić wykonawców na scenie.
- 3 Pytania w *Notatniku Inżyniera* mają na celu rozpoczęcie dyskusji lub wygenerowanie pomysłów.

Dodatkowe zadanie:

- Przeprowadź wywiad z kimś z branży muzycznej (np. piosenkarzem, autorem tekstów, nauczycielem muzyki).
- Zbieraj dźwięki za pomocą aplikacji do nagrywania i poprosz dzieci o ich identyfikację.

Zadanie 1 (15-20 minut)

- 1 Zgodnie z instrukcją w książeczce 2 zbudujcie koncert muzyczny.
- 2 Dołączcie elementy koncertu muzycznego do podstawowej sceny.
 Umieście scenę koncertową na macie w pobliżu nut.
 Omówcie, w jaki sposób dźwięk lub muzyka są wykorzystywane, aby pomóc wykonawcom w kontakcie z publicznością.

Zajęcia 3

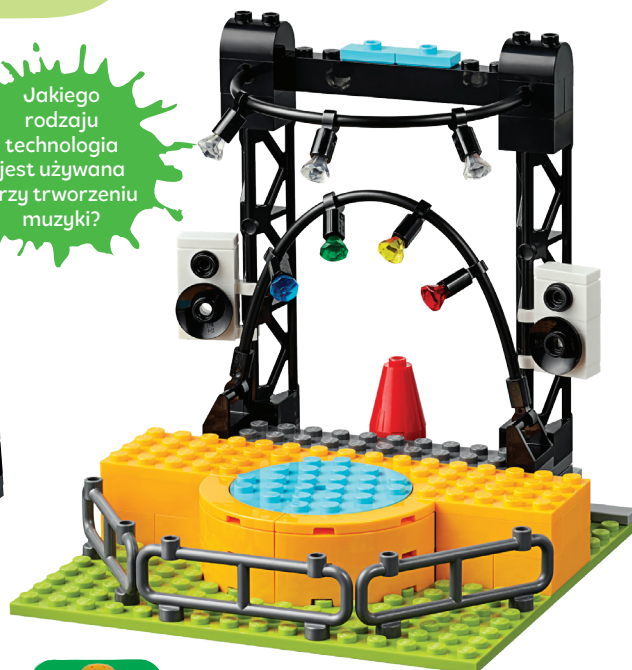
Twoja drużyna potrzebuje:



3

Jakiego rodzaju technologia jest używana przy tworzeniu muzyki?

Na jakich instrumentach grają muzycy podczas koncertu?



Zeskanuj kod QR, aby zobaczyć film!



Dźwięk dookoła nas



Strona o wyzwaniu MASTERPIECESM przedstawia temat zadania i problem, który trzeba rozwiązać.

Podziel się (10 minut)

Niech dzieci:

- Opowiedzą, co udało się zrobić podczas tych zajęć.
- Pokażą, jak działa scena koncertowa.
- Wyjaśnią jak można wykorzystać dźwięku w celu wywarcia wpływu na publiczność.
- Pokażą przykłady ikon dźwięku, które widzą na macie.

Dźwięk dookoła nas

Twoja drużyna potrzebuje:



Jakich umiejętności i jakiej technologii potrzebuje inżynier dźwięku? Dowiedz się więcej na stronie 30!

6

Myszę, że Iza powinna jeździć na deskorolce przy ekscytującej muzyce lub fajnych efektach dźwiękowych!



Adam

Zadanie 2 (15-20 minut)

- 4 Znajdźcie elementy koncertu, które dodaliście do podstawowej sceny.
- 5 Omówcie, jaką inną technologię chcielibyście dodać do sceny koncertowej.

Wyzwanie

- Za pomocą klocków prototypowych zbudujcie różne nowe technologie, które chcielibyście dodać do sceny.
- Pokażcie jakie technologie widać na macie.

Moje pomysły:

Główne pytania

- Jakie elementy technologii zostały dodane do sceny?
- Jaką technologię chciałbyś dodać do sceny?
- Jakie dźwięki zaprezentowałbyś na swojej scenie?

Wskazówki

- 4 Przykłady tej technologii obejmują światła, głośniki i inny sprzęt muzyczny.
- 5 Pokaż zdjęcia z koncertów muzycznych w Waszej społeczności, które dzieci mogły już wcześniej widzieć.
- 6 Dzieci mogą znaleźć więcej informacji na temat karier wymienionych w *Notatniku Inżyniera* na stronach 30-31.

Sprzątanie

- Scena może pozostać zmontowana. Torba 4 zawiera wystarczającą ilość sztuk na dwa dodatkowe etapy. Kolejna scena będzie potrzebna na 7 zajęciach.
- Modele zbudowane z prototypowych klocków należy rozebrać i włożyć do odpowiedniego pudełka

Zajęcia 4

Cele

- Twoja drużyna zbuduje model LEGO i odkryje bloczki sterowania silnikiem.
- Twoja drużyna znajdzie kreatywne sposoby, w jakie jest wykorzystywana scena.

Wprowadzenie (10 minut)

Wprowadźcie innowacje

- Przeczytaj dzieciom definicję **innowacji** (zobacz na [stronie 5](#))
- Porozmawiajcie czy są **innowacje**. Niech dzieci podadzą przykłady tej Podstawowej Wartości.
- Dodatkowe zadanie: Narysuj innowatora za pomocą **innowacji** na stronie Podstawowe wartości w *Notatniku inżyniera*.

Główne pytania

- Potrafisz zakodować model wykorzystując bloczki ruchu?
- Czy potrafisz tak zmienić program, aby robot poruszał się w różnych kierunkach?
- Jakiego rodzaju technologia jest używana w teatrze?

Wskazówki

- 1 Wyjaśnij dzieciom jak w aplikacji znaleźć odpowiednie lekcje.
- 2 Jeśli macie mało czasu, grupa może wykonać tylko tutorial Getting Started.
- 3 Twoja drużyna na tych zajęciach będzie korzystać tylko z zestawu LEGO® Education SPIKE™ Essential Nie będą potrzebować klocków z zestawu Explore, ani modelu.

Dodatkowe zadanie:

- Poznaj teatry, które są w twojej społeczności i zobacz, jakie przedstawienia się tam odbywają.
- Określ, kim są odbiorcy różnych typów teatrów.

Zajęcia 4

Zadanie 1 (15-20 minut)

- 1 Otwórzcie aplikację SPIKE™ Essential lub WeDo 2.0. Znajdźcie wskazaną lekcję.
 Czy możecie sprawić, by robot poruszał się w różnych kierunkach? Albo obracał z różną prędkością?
 Zapiszcie swoje pomysły, jak możecie zmienić program.
 Jak w oparciu o Wasze pomysły zmienić istniejący program?
 Uruchomcie nowy program. Zobaczcie, co się stanie.

Twoja drużyna potrzebuje:



3

Wasza lekcja:



FIRST® LEGO® League Explore: Lekcja 1

2

Tego rodzaju technologia byłaby świetna do wykorzystania w teatrze!



Sylwia

Zapisz swoje pomysły!

Technologia w teatrze



Strona Podróż zespołu na tylnej okładce *Notatnika Inżyniera* zawiera przegląd zadań zespołu.

Podziel się (10 minut)

Niech dzieci:

- Opowiedzą, co udało się zrobić podczas tych zajęć.
- Pokażą, czego się nauczyli o programowaniu.
- Wyjaśnią jak można wykorzystać technologię w celu wywarcia wpływu na publiczność.
- Pokażą przykłady ikon teatru, które widzą na macie.

Technologia w teatrze

Twoja drużyna potrzebuje:



Obrotowa scena może ułatwić przeniesienie rekwizytów lub zmianę scenerii.

Jakie obowiązki ma kierownik sceny w teatrze? Dowiedz się więcej na stronie 30!



Zadanie 2 (15-20 minut)

- Zmodyfikujcie model SPIKE z poprzednich zajęć, aby przedstawiał obracającą się scenę.
 - Otwórzcie aplikację SPIKE™ Essential lub WeDo 2.0.
 - Zmieńcie program, by scena kręciła się co 10 sekund. Przetestujcie!
- 5 Wyzwanie**
- Zbudujcie dwie różne scenerie na obracającej się scenie. Te scenerie mogą pokazywać to co kochacie robić!
 - Umieście model na macie. Możecie wykorzystać rysunki ikon i tam umieścić modele.
 - Pokażcie co zbudowaliście i wyjaśnijcie jak działa.

Główne pytania

- Czy możesz dodać coś do swojego modelu, aby wyglądał jak scena?
- Umiecie zmienić program, by scena kręciła się co 10 sekund?
- Co Twój zespół zaprezentuje na scenie?

Wskazówki

- 4 Dzieci ustalą, jak zmienić kierunek pracy silnika i prędkość.
- 5 Drużyny powinny wykorzystać elementy z zestawu SPIKE™ Essential do zbudowania swojej sceny.
- 6 Drużyny mogą korzystać z minifigurek znajdujących się w zestawie SPIKE Essential.



Sprzątanie

- Wszystko, co zostało zbudowane podczas tych zajęć powinno zostać rozłożone i wrócić do pudełka.
- Odłóż minifigurki do zestawu Explore.
- Złóż matę i przechowuj ją w miejscu, w którym nie ulegnie uszkodzeniu.

Zajęcia 5

Cele

- Twoja drużyna zbuduje model LEGO® z lekcji i zbada wykorzystanie świateł i czujników.
- Twoja drużyna odkryje jak światła i dźwięki są wykorzystywane, aby sprawić by wystawa w muzeum była interaktywna.

Wprowadzenie (10 minut)

Włączcie się

- Przeczytaj dzieciom definicję **włączenia** (zobacz [na stronie 5](#)).
- Porozmawiajcie czym jest **włączenie**. Niech dzieci podadzą przykłady tej Podstawowej Wartości.
- Dodatkowe zadanie: Narysujcie w *Notatniku Inżyniera* na stronie Podstawowych Wartości inżyniera przedstawiającego **włączenie**.

Główne pytania

- Czy potrafisz tak zmienić program, aby model świecił się na różne kolory?
- Potrafisz zaprogramować, by robot wydawał różne dźwięki?
- Jakie rozwiązania technologiczne są używane w teatrze?

Wskazówki

- 1 Drużyna nauczy się jak wykorzystywać bloczki dźwięku i światła.
- 2 Dzieci powinny skupić się na bloczkach światła. Z bloczkami dźwięku będą eksperymentować w następnym ćwiczeniu.
- 3 W zestawie LEGO Education SPIKE™ Essential/WeDo 2.0 znajdują się różne czujniki, które dzieci mogą spróbować dołączyć do modelu.

Dodatkowe zadanie:

- Niech dzieci wykonają lekcję z aplikacji SPIKE Essential - Mechaniczny Śmieciopotrwór.

Zadanie 1 (15-20 minut)

- Otwórzcie aplikację SPIKE™ Essential lub WeDo 2.0. Znajdźcie wskazaną lekcję.
- Zaprogramujcie robota, by świecił światłami gdy ktoś się zbliża.
- Zmodyfikujcie program zgodnie z Waszymi pomysłami i przetestujcie!

Wyzwanie

- Zaprogramujcie model, aby świecił na różne kolory.

1

2

3

Twoja drużyna potrzebuje:



Wasza lekcja:



FIRST® LEGO® League
Explore:
Lekcja 2

Zajęcia 5

Światła i dźwięki mogą sprawić, że muzeum będzie bardziej interaktywne.

Anna

Zapisz swoje pomysły!

Pokaż jak połączyliście wszystkie niesamowite pomysły!

Eksponat muzealny



Podziel się (10 minut)

Niech dzieci:

- Opowiedzą, co udało się zrobić podczas tych zajęć.
- Pokażą, czego się nauczyli o programowaniu.
- Przedstawią jak zmodyfikowali model i zaprogramowali, by sygnał z czujnika uruchamiał światła i dźwięki.

Eksponat muzealny

Twoja drużyna potrzebuje:



Pokaz światel może pomóc lże wyróżnić umiejętnościami deskorolkowymi!

Jak mogłabym wykorzystać taką technologię z eksponatem muzealnym? Sprawdźcie stronę 31!



Zadanie 2 (15-20 minut)

- 4 Zmodyfikujcie model SPIKE z poprzedniego zadania, aby przedstawiał eksponat z muzeum.
- Otwórzcie aplikację SPIKE™ Essential lub WeDo 2.0.
- Zmieńcie program, aby wyświetlał inny wzór światel. Przetestujcie!

5 Wyzwanie

- Zmieńcie program, aby model wydawał dźwięki kiedy ktoś zbliży się do eksponatu.
- Podzielcie się co udało się zbudować i opowiedzcie jak działa model.

Narysujcie swój projekt!

6

Zmodyfikujcie program, aby stworzyć unikalny wzór świetlny!

MASTERPIECESM 17

Główne pytania

- Czy możecie dodać coś do swojego modelu, aby wyglądał jak eksponat z muzeum?
- Czy możecie uruchomić światła za pomocą nowego czujnika?
- Możecie zaprogramować w Waszym modelu dźwięki i światła?

Wskazówki

- 4 Drużyna mogła zbudować wszystko, co można znaleźć w muzeum (np. rzeźbę, artefakt, wystawę).
- 5 Twoja drużyna wykorzysta czego się nauczyła o programowaniu światła, dźwięku i wykorzystaniu czujników.
- 6 Miejsce Pomysły może być wykorzystane do zapisywania krok po kroku programu lub określenia, które bloczki zostaną zmienione.

Sprzątanie

- Wszystko, co zostało zbudowane podczas tych zajęć powinno zostać rozłożone i wrócić do pudełka.
- Dla łatwiejszego zarządzania zestawami, lepiej trzymać klocki z zestawu Explore oddzielnie od tych z zestawu SPIKE lub WeDo.

Zajęcia 6

Cele

- Twoja drużyna zbuduje model i zaprogramuje robota, by jechał.
- Twoja drużyna wykorzysta swoją wiedzę i umiejętności, aby przebudować robota w pojazd z kamerą.

Wprowadzenie (10 minut)

Mam wpływ

- Przeczytaj dzieciom definicję **wpływu** (zobacz na [stronie 5](#))
- Porozmawiajcie czym jest **wpływ**. Niech dzieci podadzą przykłady tej Podstawowej Wartości.
- Dodatkowe zadanie: Narysujcie w *Notatniku Inżyniera* na stronie Podstawowych Wartości jak wyobrażacie sobie wynalazcę wykorzystującego **włączenie**.

Główne pytania

- Czy potrafisz tak zmienić program, aby robot poruszał się w różnych kierunkach?
- Potrafisz tak zmodyfikować, aby poruszał się na czterech kołach?
- Jakie rozwiązania technologiczne są używane, aby stworzyć efekty wizualne?

Wskazówki

- 1 Twoja drużyna zbuduje swojego pierwszego robota mobilnego. Upewnij się, że drużyna obserwuje jak jeździ robot i pilnuje, żeby nie spadł.
- 2 Czy potraficie zaprogramować robota, by jeździł od jednego do drugiego obrazka klocka?
- 3 Jak zaprogramować robota, aby skręcał?

Dodatkowe zadanie:

- Poszukajcie popularnych pojazdów w filmach i spróbujcie je odtworzyć.
- Potraficie tak zmodyfikować robota, aby poruszał się na trzech kołach?

Zajęcia 6

Zadanie 1 (15-20 minut)

- 1 Otwórzcie aplikację SPIKE™ Essential lub WeDo 2.0. Znajdźcie wskazaną lekcję.
- 2 Zaprogramujcie model, aby poruszał się do tyłu.
- 3 Zapiszcie swoje pomysły, jak możecie zmienić program.
- 4 Jak w oparciu o Wasze pomysły zmienić istniejący program? Przetestujcie!

Wyzwanie

- Zmodyfikujcie model, aby miał cztery koła

Twoja drużyna potrzebuje:



Wasza lekcja:



FIRST® LEGO® League Explore: Lekcja 3

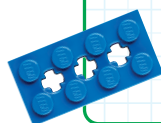
Myszę, że możemy zrobić wspaniałe zdjęcia lzie na deskorolce!

Używam technologii, aby uzyskać ekscytujący obraz wizualny. Sprawdźcie stronę 30!

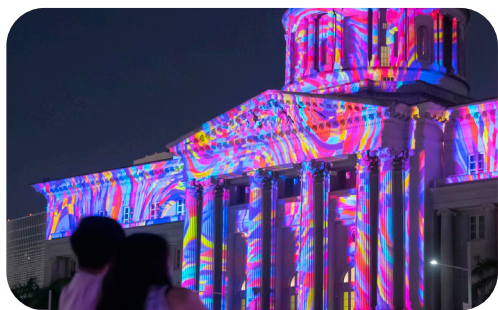
Emilia

Zapiszcie swoje pomysły!

3



Efekty wizualne



Podziel się (10 minut)

Niech dzieci:

- Opowiedzą, co udało się zrobić podczas tych zajęć.
- Pokażą, w jaki sposób wykorzystali wiedzę zdobytą podczas poprzednich zajęć, aby stworzyć poruszającą się kamerę.
- Podziel się tym, jak zbudowali ich ruchomą kamerę.

Efekty wizualne

Twoja drużyna potrzebuje:



Zadanie 2 (15-20 minut)

- 4 Zmodyfikujcie model SPIKE z poprzednich zajęć, aby przedstawiał pojazd z kamerą.
- Otwórzcie aplikację SPIKE™ Essential lub WeDo 2.0.
- Zmieńcie program, aby pojazd poruszał się powoli. Przetestujcie!

Wyzwanie

- 5 Wybierzcie dwie ikony na macie, między którymi Iza powinna jeździć.
- Zmieńcie program pojazdu, aby poruszał się między dwiema ikonami.
- Pokażcie jak zaprogramowaliście model.

6

Czy Wasza kamera nadąża za mną?



Aktorzy i sportowcy to dwa przykłady ludzi, których najlepiej filmować ruchomymi kamerami. Zobacz na stronie 31 po więcej informacji!!

Główne pytania

- Potrafisz tak przebudować robota, by mógł trzymać kamerę?
- Czy potrafisz zaprogramować robota, by zatrzymał się na wybranym rysunku na macie?
- Czy potrafisz zaprogramować robota, by jeździł z różną prędkością?

Wskazówki

- 4 Możesz ograniczyć drużynę do korzystania wyłącznie z elementów zestawu LEGO® Education SPIKE™ Essential/ WeDo 2.0.
- 5 Drużyna powinna ćwiczyć ustawienie robota, żeby zawsze trafił w dobre miejsce.
- 6 Możesz umieścić przeszkodę na macie, aby utrudnić zadanie.

Sprzątanie

- Sprawdź, czy wszystkie klocki z zestawu SPIKE lub WeDo wróciły do swojego pudełka.
- Jeśli dzieci używały klocków z zestawu Explore, upewnij się, że wróciły do pudełka.

Zajęcia 7

Cele

- Twoja drużyna połączy podstawowy model sceny z silnikiem i hubem.
- Twoja drużyna zastosuj wiedzę z zakresu programowania i budowania, aby stworzyć własną scenę.

Wprowadzenie (10 minut)

Budowla „Odkrycie”

- Niech dzieci podadzą przykłady, jak wykorzystywali **odkrycie** podczas zajęć.
- Niech drużyna z prototypowych klocków zbuduje model reprezentujący Podstawowe Wartości, albo pokaże, jak wykorzystywali **odkrycie**.

Główne pytania

- Czy potraficie uruchomić podstawową scenę?
- Co możecie dodać do swojej sceny, aby uczynić ją wyjątkową?
- Gdzie na macie umieścicie swój model?

Wskazówki

- 1 Klocki do dobudowania silnika są w torebce 3.
- 2 Drużyna powinna uruchomić podstawową scenę pisząc program, który sprawi, że się obróci.
- 3 Mogą również dołączyć inne poruszające się elementy.

Dodatkowe zadanie:

- Sprawdź, jakie muzea działają w Twojej społeczności i zbuduj je za pomocą klocków prototypowych.
- Zobacz jakie są teatry w Twojej okolicy i włącz ich elementy do modelu.

Zadanie 1 (15-20 minut)

- 1 Zbudujcie silnik i hub zgodnie z instrukcją w książce nr 2.
 Połączcie podstawowy model sceny z silnikiem i hubem.
- 2 Otwórzcie aplikację SPIKE™ Essential lub WeDo 2.0. Przepiszcie program, który jest w książeczce nr 2.
 Napiszcie nowy program, aby obrócić środek sceny, na której stoi wykonawca.

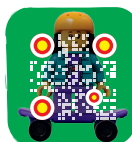
Wyzwanie

- 3 Wybierzcie hobby lub zainteresowanie, którym Ty i Twój zespół chcecie podzielić się na scenie. Narysujcie swój pomysł jak możecie to pokazać!

Twoja drużyna potrzebuje:



Zajęcia 7



Zeskanuj kod QR, aby zobaczyć film!

Narysujcie swój projekt!

Ustawianie sceny



Podziel się (10 minut)

Niech dzieci:

- Opowiedzą, co udało się zrobić podczas tych zajęć.
- Pokażą, w jaki sposób wykorzystali wiedzę zdobytą podczas poprzednich zajęć, aby uruchomić model.
- Pokażą, w jaki sposób ich scena angażuje publiczność.

Ustawianie sceny

Twoja drużyna potrzebuje:



Zbudujecie eksponat muzealny, koncert czy sztukę?

Zadanie 2 (15-20 minut)

- Zdecydujcie, gdzie na macie zbudujecie Wasz model.
- Użyjcie klocków prototypowych, aby dodać coś do Waszej sceny i sprawić, że będzie ekscytująca dla publiczności!

4

Wyzwanie

- Zmieńcie model i program, aby pochwalić się innym hobby lub zainteresowaniem.
- Podzielcie się swoją konstrukcją i opowiedzcie jak wykorzystujecie różne technologie.

5

Jak można przeprojektować model lub zmienić program?

Główne pytania

- Kto będzie przychodził i oglądał występy lub wystawę?
- Czy możecie użyć ramp w swoim projekcie?
- Czy potrafisz zaprogramować scenę, aby migać światłami, odtwarzać dźwięki i poruszać nią?

Wskazówki

- 4 Pomóż dzieciom zrozumieć czym jest publiczność i zastanowić się, jakie będą ich potrzeby podczas uczestnictwa w pokazie.
- 5 Drużyna może zmodyfikować swoją konstrukcję w zależności od tego, gdzie na macie chce umieścić model.
- 6 Znajdźcie miejsca w szkole lub Waszej społeczności, które zostały zaprojektowane tak, aby były dostępne dla wszystkich osób.

Sprzątanie

- Sprawdź, czy wszystkie niewykorzystane klocki z zestawu SPIKE lub WeDo wróciły do swojego pudełka.
- Silnik i hub mogą zostać podłączone do modelu.

Zajęcia 8 i 9

Cele

- Drużna będzie mogła zaprojektować model i oznaczyć, które elementy są kluczowe.
- Twoja drużyna zbuduje model, który za pomocą nowych technologii przedstawi hobby albo zainteresowania dzieci w angażujący i kreatywny sposób.

Wprowadzenie (10 minut)

Konstrukcje „Współpraca i Zabawa”

- Niech dzieci podadzą przykłady, jak wykorzystywali **współpracę** (zajęcia 8) i **zabawę** (zajęcia 9) podczas spotkań.
- Niech drużyna z prototypowych klocków zbuduje model reprezentujący Podstawowe Wartości albo pokaże, jak wykorzystywali **współpracę i zabawę**.

Główne pytania

- Jak planujecie zaprojektować Wasz model?
- Jaka jest najważniejsza część Waszego modelu?
- Jak Wasz model pomoże podzielić się zainteresowaniami z innymi?

Wskazówki

- 1 Twoja drużyna potrzebuje wszystkich części modelu i maty.
- 2 Każdy członek drużyny może wykorzystując płytkę zbudować swoją część modelu.
- 3 Możecie wykorzystać dodatkowe klocki LEGO, ludziki, płytki. NIE możecie wykorzystać kleju, farby i innych plastycznych rzeczy.

Dodatkowe zadanie:

- Zróbcie dokładny, opisany rysunek modelu Waszej drużyny i jej części.
- Zobaczcie jakie są teatry w Waszej okolicy i włączcie ich elementy do modelu.

Zadania (80-100 minut)

- 1 Zaprojektujcie model, który pokazuje jak możecie opowiedzieć o tym co kochacie robić.
 Zróbcie burzę mózgów.
- 2 Na następnej stronie macie listę wymaganych części.
 Narysuj model i wypisz, co będzie potrzebne do zbudowania go.
- 3 Wspólnie stwórcie model. Użyjcie maty i zbudujcie różne części swojego występu!

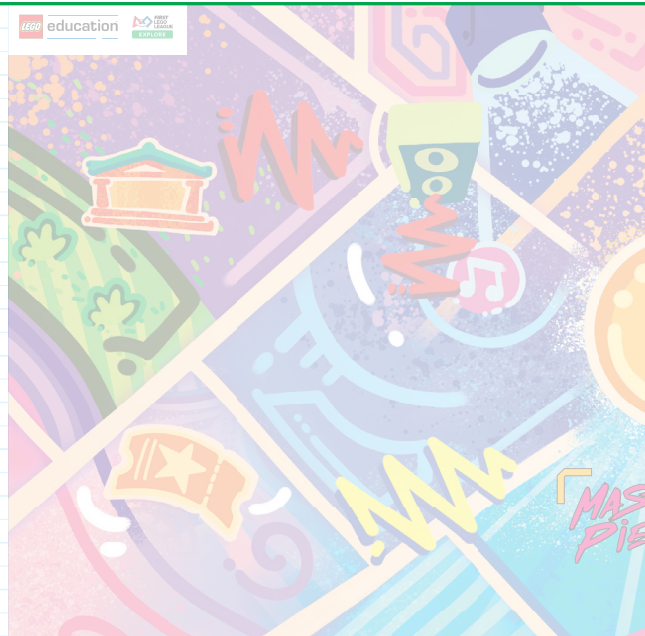
Zajęcia 8 i 9

Twoja drużyna potrzebuje:



Zbudujcie model miejsca, w którym publiczność jest zanurzona w koncercie, przedstawieniu lub wystawie.

Narysujcie model na macie.



Model drużyny



Podziel się (10 minut)

Niech dzieci:

- Zbiorą się razem i podzielą co udało się zrobić.
- Wyjaśnią program i sposób, w jaki silnik, czujnik i światło są używane w modelu.
- Zapoznają się z listą wymaganych elementów i wskażą je w modelu.
- Pokażą, jak działa model.

Model drużyny

Wymagania

6

☐ Pamiętajcie, aby uwzględnić hobby lub zainteresowania, wykorzystanie światła lub dźwięku oraz publiczność.

☐ Uwzględnijcie wszystkie części modelu Explore w Waszym modelu.

☐ Uruchomcie model Explore.

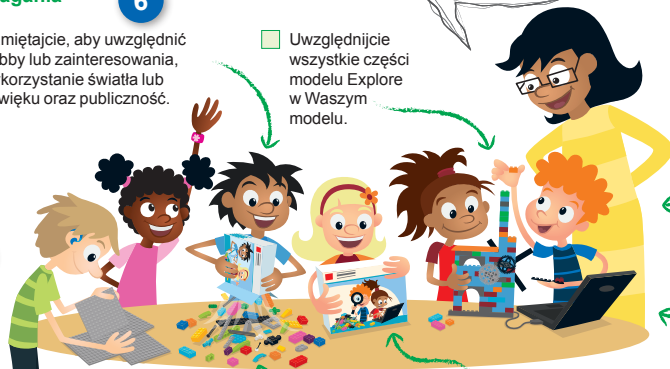
☐ Zaprogramujcie w programie LEGO.

4

☐ Zbudujcie tylko z elementów LEGO.

☐ Wykorzystacie matę MASTERPIECESM

Zbudujcie model, który reprezentuje unikalny sposób dzielenia się hobby i zainteresowaniami Twojego zespołu z innymi.



Wypisz, co będzie potrzebne w zbudowaniu modelu.

Główne pytania

- Jakie są mocne i słabe strony Waszej konstrukcji?
- Która część modelu się porusza?
- W jaki sposób model zespołu pokazuje Wasze zainteresowania lub hobby w nowy, wyjątkowy sposób?

Wskazówki

- 4 Model musi pasować do stołu i być łatwy do przetransportowania.
- 5 Drużyna wykorzysta czego się nauczyła z programowania podczas zajęć, aby zaprogramować swój model.
- 6 Drużyna powinna dołączyć wszystkie części modelu Explore do swojego modelu. Mata też jest częścią modelu.

Sprzątanie

- Model drużyny zostaje złożony aż do Wystawy.
- Sprawdź, czy wszystkie klocki z zestawu WeDo lub SPIKE Essential wróciły do swojego pudełka.

Zajęcia 10i11

Cele

- Drużyna stworzy plan, co chcą umieścić na plakacie.
- Drużyna zaprojektuje i stworzy plakat.

Wprowadzenie (10 minut)

Budowle „Innowacyjność i Włączenie”

- Niech dzieci podadzą przykłady, jak wykorzystywali **innowacje** (zajęcia 10) i **włączenie** (zajęcia 11) podczas spotkań.
- Niech drużyna z prototypowych klocków zbuduje model reprezentujący Podstawowe Wartości albo wykorzystanie **innowacji i włączenia**.

Główne pytania

- Jakie różne problemy rozwiązaście?
- Co zbudowaliście?
- Czy możecie przedstawić na plakacie, co robiliście na poprzednich zajęciach?

Wskazówki

- 1 Musisz przygotować duży arkusz papieru i różne materiały plastyczne. Trójścienny plakat przestrzenny też dobrze wygląda.
- 2 Celem drużyny jest samodzielne zrobienie plakatu. Możesz ich wspierać i dawać wskazówki.
- 3 Dzieci mogą spojrzeć na strony o Podróży drużyny i Podstawowych Wartościach w *Notatniku Inżyniera*.

Dodatkowe zadanie:

- Przyjrzyjcie się dodatkowym zadaniom z zajęć 1-4.
- Zasoby multimedialne zawierają również dodatkowe ćwiczenia, które możesz wykonać ze swoim zespołem.

Zadania (80-100 minut)

- 1 Weź arkusz papieru oraz materiały plastyczne.
- 2 Zastanówcie się co umieścić na plakacie.
 Na następnej stronie narysuj swoje pomysły.
 Wspólnie zróbcie plakat. Współpraca!
- 3 Możecie coś napisać, narysować albo przykleić zdjęcia.

Zajęcia 10i11

Twoja drużyna potrzebuje:

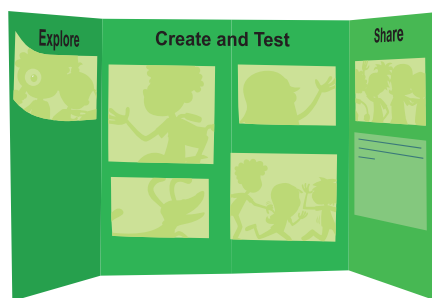


Opiszcie podróż drużyny podczas Wyzwania.

Gratulacje! Tyle udało Wam się nauczyć! Teraz zróbcie plakat, żeby o tym opowiedzieć!



Plakat drużyny



Podziel się (10 minut)

Niech dzieci:

- Zbiorą się razem i podzielą co udało się zrobić.
- Pokażą plakat
- Opowiedzą o podróży drużyny.
- Pokażą, jak będą prezentować plakat.

Plakat drużyny

Zapiszcie i narysujcie swoje pomysły:

Przykładowe tematy: *Odkrywajcie, Stwórzcie, Przetestujcie, Podzielcie się, Podstawowe Wartości, Podróż drużyny.*

4

5

6

Główne pytania

- Jak plakat przedstawia podróż Waszej drużyny?
- Co umieściliście na plakacie?
- W jaki sposób każda osoba z drużyny będzie brała udział w prezentacji i dzieliła się swoją wiedzą?

Wskazówki

- 4 Proponujemy kilka przykładowych tematów. Dzieci mogą wybrać co chcą dołączyć!
- 5 Możesz dać uczniom dodatkowe kartki papieru aby narysowali i zapisali co chcą umieścić na plakacie.
- 6 Z dwóch pudełek można zrobić przestrzenny plakat.

Sprzątanie

- Zapewnij bezpieczne miejsce do przechowywania plakatu, szczególnie jeśli musi leżeć rozwinięty, żeby wysychł.
- Możesz potrzebować dodatkowego czasu, aby posprzątać na koniec zajęć.

Zajęcia 12

Cele

- Twoja drużyna zastanowi się nad ich przygodą w sezonie MASTERPIECESM.
- Będzie mogła zaplanować, czym chce się podzielić i o czym opowiedzieć na Wystawie.

Wprowadzenie (10 minut)

Budowla „Wpływ”

- Niech dzieci podadzą przykłady, jak wykorzystywali **wpływ** podczas zajęć.
- Niech drużyna z prototypowych klocków zbuduje model reprezentujący Podstawowe Wartości albo pokaże, jak wykorzystywali **wpływ**.

Główne pytania

- Czy możesz wytłumaczyć program, który napisaliście?
- Jak udało Wam się zbudować model związany z wyzwaniem MASTERPIECESM?
- Czy możecie podzielić się opowieścią o Waszej przygodzie podczas przygotowywać?

Wskazówki

- 1 Zobacz karty ocen i przykładowe pytania.
- 2 Zadaj je drużynie i poćwiczcie odpowiedzi.
- 3 Jeśli nie bierzecie udziału w oficjalnej Wystawie, zawsze możecie zorganizować nieoficjalne wydarzenie.



Dodatkowe zadanie:

- Pokażcie Waszą prezentację innemu zespołowi, klasie lub grupie dorosłych.
- Poproście o opinie, aby wprowadzić ulepszenia przed Wystawą.

Zajęcia 12

Zadania (40 minut)

- 1 Weźcie gotowy model drużyny oraz plakat.
 Zastanówcie się o czym chcielibyście opowiedzieć na wystawie.
 Uzupełnijcie następną stronę, aby przygotować się do wystawy.
- 2 Razem z trenerem przejrzyjcie arkusz oceny.
 Przećwiczcie prezentację.
 Pokażcie, czego się nauczyliście i celebруйте sukces z innymi.

Możecie wziąć udział w Wystawie FIRST® LEGO® League Explore. Zaproście rodzinę i przyjaciół na specjalne spotkanie.

Pokażcie czego się nauczyliście i jak dobrze bawiła się Wasza drużyna!

Przykładowy scenariusz prezentacji



Przygotujcie się na wystawę



Podziel się (10 minut)

Niech dzieci:

- Przećwiczą prezentację plakatu.
- Przećwiczą prezentację modelu.

Przygotujcie się na wystawę

Zastanów się, co pokażecie na wystawie.

- Możesz opisać Wasz model?
- Wyjaśnij jak Wasza drużyna w innowacyjny i kreatywny sposób pokazuje co kocha robić.

4

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

5

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

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

6

Uczcijmy naszą wspólną pracę! Jest dużo fajniej, jak wszyscy biorą udział w zabawie.

Główne pytania

- Jak będziecie prezentować na Wystawie plakat?
- Jak pokażecie Podstawowe Wartości?
- Co potrzebuje Wasza drużyna na Wystawę?

Wskazówki

- 4 Dzieci nie muszą odpowiadać na każde pytanie. Pytania są po to, aby dzieci czuły się gotowe i nie denerwowały podczas Wystawy.
- 5 Możecie poprosić drużynę o przećwiczenie prezentacji, pokazując ją innym przed wydarzeniem.
- 6 Twój zespół może zarejestrować się na festiwal Explore lub możecie prowadzić własny festiwal.

Sprzątanie

- Upewnij się, że model i plakat są spakowane i gotowe do transportu.
- Sprawdź czy urządzenia są w pełni naładowane.

Przygotowanie do wystawy

- Obejrzyj film *FIRST LEGO League Explore* na kanale *FIRST LEGO League* na YouTube.
- Głównym celem wystawy jest stworzenie wydarzenia, gdzie dzieci będą się dobrze bawić i ich praca będzie doceniona.
- Przypomnij dzieciom, że wystawa to też okazja do nauki, ale głównym celem jest dobrze się bawić!
- Zachęć dzieci aby rozmawiały z innymi, opowiadały czego się nauczyły oraz wpierały się nawzajem.
- Zastanów się na jakie wydarzenie się wybierasz i kto jest organizatorem. Sprawdź szczegóły i wymagania dotyczące Wystawy na którą się wybieracie.
- Jeśli macie w szkole Class Pack, organizacja tego wydarzenia jest Twoim zadaniem. Sprawdź *Przewodnik Class Pack*, aby dowiedzieć się więcej!
- Niech dzieci przygotują listę rzeczy, które potrzebują na wystawę.
- Sprawdź dokładnie godzinę i miejsce spotkania i przekaż rodzicom. Zachęć rodziców do pojawienia się na turnieju.

Wystawa zakończona i wszystko zrobione?

Tu jest kilka wskazówek na zakończenie pracy po ostatnim konkursie, w którym uczestniczyście:

- Posprzątajcie i rozłóżcie robota i modele misji. Upewnij się, że elementy SPIKE™ Essential/WeDo 2.0 wróciły do swojego pudełka.
- Przelicz elementy SPIKE™ Essential/WeDo 2.0, żeby upewnić się, że zestaw jest kompletny.
- Zdecydujcie, co zrobić z klockami z zestawu Explore.
- Pozwól dzieciom pogadać co im się najbardziej podobało podczas pracy nad Wyzwaniem.
- Celebryjcie wydarzenie dalej, rozdaj dyplomy!



Zeskanuj mnie aby zobaczyć info dotyczące wydarzeń i przykłady plakatów/konstrukcji



FIRST. IN SHOW

PRESENTED BY **Qualcomm**



**FIRST
LEGO
LEAGUE**

LEGO, logo LEGO i logo SPIKE są znakami towarowymi należącymi do LEGO Group. ©2023 The LEGO Group. Wszystkie prawa zastrzeżone

FIRST[®], logo *FIRST*[®], Łaskawy Profesjonalizm[®] oraz *FIRST*[®] FORWARDSM to znaki towarowe należące do For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*). LEGO[®] jest znakiem towarowym należącym do LEGO Group.

FIRST[®] LEGO[®] League and MASTERPIECESSM to wspólne znaki towarowe należące do *FIRST* oraz LEGO Group.

©2023 *FIRST* oraz LEGO Group. All rights reserved. 20082301 V1