Wykorzystaj w pełni potencjał technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) podczas swoich lekcji dzięki SPIKE Essential i SPIKE Prime!

Technologie informacyjno-komunikacyjne wspólnie z LEGO® Education!

Pozwól uczniom podejść do kwestii nowoczesnych technologii w krytyczny i kreatywny sposób dzięki serii gotowych, zweryfikowanych i przetestowanych lekcji, które możesz od ręki zastosować w praktyce.

Zabierz swoich uczniów w prawdziwie edukacyjną podróż, która pobudzi ich wyobraźnię, nie tylko w obszarze nowoczesnych technologii. Nasze lekcje są niczym mapa prowadząca do sukcesu przy wykorzystaniu świata technologii. Każdy cykl lekcji opracowano w oparciu o podstawę programową dla poszczególnych przedmiotów właściwego etapu edukacyjnego. Dzięki temu dajemy Tobie możliwość skorzystania z różnorodnych metod pracy w pełni. Chcemy z Twoją pomocą zachęcić uczniów do brania aktywnego udziału w eksperymentach i badaniach tak, aby pobudzić w nich chęć tworzenia. Wykorzystaj innowacyjne materiały, dzięki którym uczniowie w pełni zaangażują się w proces kształcenia i zmotywują się do nauki, a przy okazji będą mogli dobrze się bawić. Niech nowoczesne technologie rozpalą w nich chęć zdobywania wiedzy i umiejętności, a także zwiększą ich pewność siebie.

Dowiedz się więcej o LEGO Education na LEGOEducation.pl

LEGO education™

Spis treści

Technologia w rozwoju umiejętności językowych – w klasach I-III 3
Technologia w rozwoju umiejętności językowych – w klasie IV - VI 4
Technologia w rozwoju umiejętności językowych – w klasie IV- VI 5
Technologia w rozwoju umiejętności matematycznych – w klasach I - III 6
Technologia w rozwoju umiejętności matematycznych – w klasach IV-VI 7
Technologia w rozwoju umiejętności matematycznych – w klasie VIII 8
Technologia w rozwoju umiejętności praktyczno-technicznych – w klasach I–III..... 9
Technologia w rozwoju umiejętności praktyczno-technicznych – w klasach IV–VI..... 10
Technologia w rozwoju umiejętności praktyczno-technicznych – w klasach IV-VI 11
Technologia w rozwoju umiejętności praktyczno–technicznych – w klasach IV-VI 12
Technologia w rozwoju umiejętności z obszaru przedmiotów ścisłych – w klasie VII.. 13
Technologia w rozwoju umiejętności z obszaru przedmiotów ścisłych – w klasie VII.. 14
Technologia jako niezależny przedmiot – w klasach I-III 15
Technologia jako niezależny przedmiot – w klasach IV-VI 16
Technologia jako niezależny przedmiot – w klasie VIII 17
Technologia w rozwoju umiejętności artystyczno-plastycznych – w klasach I - III 18
Technologia w rozwoju artystyczno - plastycznych – w klasach IV-VI 19
Technologia w rozwoju umiejętności społecznych – w klasie VIII 20
Najważniejsze informacje o zestawach LEGO® Education SPIKE™ 21

Technologia w rozwoju umiejętności językowych

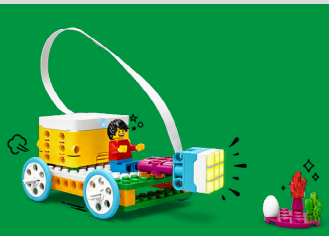
w klasach I - III

Arktyczna przejażdżka

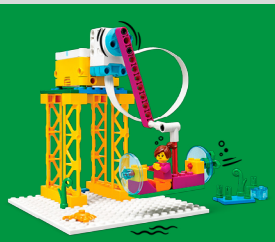
Wspaniałe przygody

Dołącz do postaci ze SPIKE Essential i ich ekscytujących przygód podczas lekcji języka polskiego. Można je połączyć z opowieściami o przygodach, prezentowaniem historii i prowadzeniem pamiętnika. To świetna okazja, aby uczniowie rozwinęli podczas opowiadania niesamowitych historii swojej kreatywności, umiejętności prezentowania, z wykorzystaniem nowego dla nich słownictwa. W trakcie lekcji uczniowie będą: prezentowali swoje prace, współpracowali ze sobą i brali udział w merytorycznych dyskusjach. Technologie informacyjnokomunikacyjne pozwolą im na lepsze zrozumienie znaczenia narracji w świecie mediów cyfrowych i funkcjonowania cyfrowych formatów.
Podczas lekcji **Arktyczna przejażdżka** uczniowie będą używać określeń pozwalających im opisywać m.in. kierunki geograficzne oraz rozwiną umiejętność prowadzenia dyskusji. Lekcja **Jaskiniowy samochód** zachęci ich do udziału w dyskusji o bohaterze historyjki, natomiast w **Podwodnej misji** uczniowie będą szlifować umiejętność odgrywania ról i opowiadania historii występujących w nich postaciach.
Wielka przygoda na pustyni pozwoli na omówienie typowych uczniowskich problemów i zachęci ich do kreatywnego łączenia podstawowej wiedzy z opowiadaniem. Dzięki temu będą mogli tworzyć własne formy i prezentować je na forum według własnego pomysłu.

Arktyczna przejażdżka



Jaskiniowy samochód



Podwodna misja

Wielka przygoda na pustyni

EDUKACJA POLONISTYCZNA:

2. Osiągnięcia w zakresie mówienia:

1) Uczeń wypowiada się płynnie, wyraziście, stosując adekwatne do sytuacji techniki języka mówionego: pauzy, zmianę intonacji, tempa i siły głosu.
3) Uczeń wypowiada się w formie uporządkowanej i rozwiniętej na tematy związane z przeżyciami, zadaniem, sytuacjami szkolnymi, lekturą czy wydarzeniem kulturalnym.
5) Uczeń układa w formie ustnej opowiadanie oraz składa ustne sprawozdanie z wykonanej pracy.

3. Osiągnięcia w zakresie czytania:

1) Uczeń czyta płynnie, poprawnie i wyraziście na głos teksty zbudowane z wyrazów opracowanych w toku zajęć, dotyczące rzeczywistych doświadczeń dzieci i ich oczekiwań poznawczych;

4. Osiągnięcia w zakresie pisania:

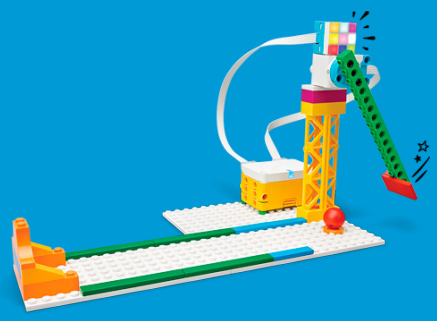
1) Uczeń układa i zapisuje opowiadanie złożone z 6–10 poprawnych wypowiedzeń w ramach zagadnień opracowanych podczas zajęć; opisuje np. osobę, przedmiot, element świata przyrody na podstawie własnych obserwacji lub lektury.
2) Uczeń pisze notatkę, życzenie, ogłoszenie, zaproszenie, podziękowanie, list; zapisuje adres nadawcy i odbiorcy; pisze krótkie teksty, wykorzystując aplikacje komputerowe.

6. Osiągnięcia w zakresie samokształcenia:

3) Uczeń wykorzystuje nabyte umiejętności do rozwiązywania problemów i eksploracji świata, dbając o własny rozwój i tworząc indywidualne strategie uczenia się.

Technologia w rozwoju umiejętności językowych

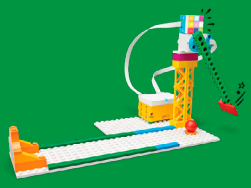
w klasach IV - VI



Miniaturowy minigolf

Projektowanie atrakcji dla parku rozrywki

W tej serii lekcji uczniowie zgłębią temat różnych gier i atrakcji oraz rozwiną swoje umiejętności w obszarze projektowania i kodowania. Będą konstruować prototypy modeli prezentujących scenariusze rzeczywistych gier, a dodatkowo korzystając z własnej kreatywności, stworzą grę karnawałową. Podczas zajęć uczniowie będą skupiać się na doskonaleniu umiejętności z obszaru rozumienia i reagowania na tekst oraz tworzenia wypowiedzi w sposób spójny i logiczny. W trakcie pierwszych trzech lekcji uczniowie przeprojektują istniejące już modele. W ramach lekcji **Miniaturowy minigolf** będą musieli wykazać się umiejętnościami tworzenia wypowiedzi, pozwalających na dokonanie oceny ocenę oraz opisu najważniejszych naukowych faktów. Cel lekcji **Kręgle** jest podobny. Uczniowie są zachęcani do wykonania projektu badawczego oraz poszerzania umiejętności komunikacyjnych. **Pinball dla juniorów** ukaże to w jaki sposób uczniowie angażują się we wspólną dyskusję używając języka mówionego. Dzięki temu rozwijają umiejętność rozumienia poprzez stawianie hipotez i formułowanie kreatywnych pomysłów.
Podczas lekcji **Kreatywne zabawy festynowe** uczniowie zgromadzą materiały i zaprojektują własną aktywność. Aby zrobić to właściwie, będą musieli uważnie słuchać uwag i sugestii innych uczniów. Współpraca zachęci ich do wspólnego działania, w rezultacie którego przygotują razem prezentację podsumowującą ich projekt. Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych pomoże uczniom lepiej zrozumieć znaczenie cyfrowych formatów w ich codziennym życiu, dzięki czemu łatwiej przedstawią swoje pomysły podczas tworzenia własnego podsumowania.



Miniaturowy minigolf

Kręgle

Pinball dla juniorów

Kreatywne zabawy festynowe

JĘZYK POLSKI

III. Tworzenie wypowiedzi:

1. Elementy retoryki:
1) Uczeń uczestniczy w rozmowie na zadany temat, wydziela jej części, sygnały konstrukcyjne wzmacniające więź między uczestnikami dialogu, tłumaczące sens.
2) Uczeń dokonuje selekcji informacji.

2. Mówienie i pisanie:
1) Uczeń tworzy spójne wypowiedzi w następujących formach gatunkowych: dialog, opowiadanie (twórcze, odtwórcze), opis, list, sprawozdanie (z filmu, spektaklu, wydarzenia), dedykacja, zaproszenie, podziękowanie, ogłoszenie.
2) Uczeń tworzy życzenia, opis przeżyć wewnętrznych, charakterystyka, tekst o charakterze argumentacyjnym.

IV. Samokształcenie:

3) Uczeń korzysta z informacji zawartych w różnych źródłach, gromadzi wiadomości, selekcjonuje informacje.
7) Uczeń rozwija umiejętność krytycznej oceny pozyskanych informacji.
9) Uczeń rozwija umiejętności efektywnego posługiwania się technologią informacyjną oraz zasobami internetowymi i wykorzystuje te umiejętności do prezentowania własnych zainteresowań.

Odkryj te i inne lekcje na education.lego.com/pl-pl/

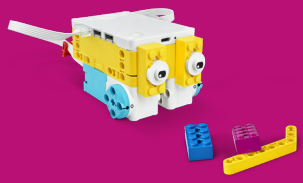
Technologia w rozwoju umiejętności językowych
w klasach IV–VI

Wyścig skoczków

w klasach IV–VI

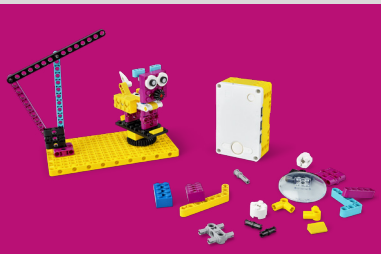
Projektowanie i tworzenie nowych koncepcji z innymi

W tym cyklu lekcji uczniowie skupią się na przeprojektowaniu istniejących już modeli cyfrowych, by w oparciu o technologie informacyjno-komunikacyjne stworzyć własne alternatywne prace zgodne z kryteriami projektowymi. Celem lekcji będzie wspieranie współpracy między uczniami, która zaowocuje uświadomieniem sobie przez nich znaczenia efektywnego procesu twórczego. Dodatkowo podkreślony zostanie rozwój myślenia krytycznego uczniów, dzięki czemu będą oni w stanie samodzielnie wyciągać wnioski na podstawie dostarczonych im tekstów i grafik oraz w trakcie burzy mózgów.
Podczas **Wyścigu skoczków** uczniowie nauczą się opisywania i przygotowywania prezentacji z obszaru biomimetyki. W kolejnym kroku sami spróbują przygotować własną prezentację. Podczas lekcji **Projekt na zlecenie** uczniowie będą prowadzić notatnik wynalazcy, w którym udokumentują postępy swojego projektu, a następnie zaprezentują swoje pomysły szerszej publiczności. Lekcja ta umożliwi im płynne przejście do lekcji: **Pomysły w stylu LEGO** oraz **Co to takiego?** Uczniowie będą w nich wcielać się w rolę przedsiębiorców, mających na celu wypromowanie swoich pomysłów.



Wyścig skoczków

Projekt na zlecenie



Pomysły w stylu LEGO

Co to takiego?

JĘZYK POLSKI

III. Tworzenie wypowiedzi:

1. Elementy retoryki:
1) Uczeń uczestniczy w rozmowie na zadany temat, wydziela jej części, sygnały konstrukcyjne wzmacniające więź między uczestnikami dialogu, tłumaczące sens.
2) Uczeń rozróżnia argumenty odnoszące się do faktów i logiki oraz odwołujące się do emocji.
3) Uczeń tworzy logiczną, semantycznie pełną i uporządkowaną wypowiedź, stosując odpowiednią do danej formy gatunkowej kompozycję i układ graficzny; rozumie rolę akapitów w tworzeniu całości myślowej wypowiedzi.
4) Uczeń dokonuje selekcji informacji.
2. Mówienie i pisanie:
1) Uczeń tworzy spójne wypowiedzi w następujących formach gatunkowych: dialog, opowiadanie (twórcze, odtwórcze), opis, list, sprawozdanie (z filmu, spektaklu, wydarzenia), dedykacja, zaproszenie, podziękowanie, ogłoszenie.
2) Uczeń tworzy życzenia, opis przeżyć wewnętrznych, charakterystyka, tekst o charakterze argumentacyjnym.
5) Uczeń redaguje notatki.

IV. Samokształcenie
1. Uczeń doskonali ciche i głośne czytanie.
2. Uczeń doskonali różne formy zapisywania pozyskanych informacji.
3. Uczeń korzysta z informacji zawartych w różnych źródłach, gromadzi wiadomości, selekcjonuje informacje.
7. Uczeń rozwija umiejętność krytycznej oceny pozyskanych informacji.
9. Uczeń rozwija umiejętności efektywnego posługiwania się technologią informacyjną oraz zasobami internetowymi i wykorzystuje te umiejętnoścido prezentowania własnych zainteresowań.

Technologia w rozwoju umiejętności matematycznych

w klasach I–III

Zwierzęcy alarm

Matematyka, która pomaga

Podczas tego cyklu lekcji uczniowie będą wykorzystywać różne zagadnienia matematyczne w praktyce. Ich zadanie będzie polegało na opisywaniu prostych sytuacji z ich życia codziennego. Uczniowie zaczną tworzyć konkretne, wizualne i graficzne reprezentacje liczb oraz wzorów na podstawie zgromadzonych przez siebie prostych danych. Dzięki temu w sposób kreatywny będą wykorzystywać pojęcia matematyczne służące rozwiązywaniu problemów i prowadzeniu badań. Podczas lekcji **Zwierzęcy alarm** uczniowie wstępnie zgromadzą, a następnie przeanalizują dane za pomocą prostych obliczeń i odczytają je z wykresów słupkowych. Na lekcji **Stoisko z przekąskami** poznają pojęcia długości i sposoby obliczania. Lekcję można rozszerzyć, prosząc uczniów, aby zgromadzili dane podczas własnych obserwacji i na ich podstawie stworzyli proste wykresy. Ostatnia lekcja, **Obrotowy diabelski młyn**, pozwoli uczniom utrwalić wiedzę z zakresu ułamków prostych. Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych sprawi, że uczniowie poszerzą swoją wiedzę z rzeczywistego odwzorowania danych na podstawie schematów i wykresów oraz nauczą się interpretować proste formuły programowania obiektowego.

Zwierzęcy alarm

Stoisko z przekąskami

Obrotowy diabelski młyn

II. EDUKACJA MATEMATYCZNA:

4. Osiągnięcia w zakresie czytania tekstów matematycznych:

1) Uczeń analizuje i rozwiązuje zadania tekstowe proste i wybrane złożone; dostrzega problem matematyczny oraz tworzy własną strategię jego rozwiązania, odpowiednią do warunków zadania; opisuje rozwiązanie za pomocą działań, równości z okienkiem, rysunku lub w inny wybrany przez siebie sposób;
2) Uczeń układa zadania i je rozwiązuje, tworzy łamigłówki matematyczne, wykorzystuje w tym procesie własną aktywność artystyczną, techniczną, konstrukcyjną; wybrane działania realizuje za pomocą prostych aplikacji komputerowych.

6. Osiągnięcia w zakresie stosowania matematyki w sytuacjach życiowych oraz w innych obszarach edukacji.

1) Uczeń klasyfikuje obiekty i różne elementy środowiska społeczno-przyrodniczego z uwagi na wyodrębnione cechy; dostrzega rytm w środowisku przyrodniczym, sztuce użytkowej i innych wytworach człowieka, obecnych w środowisku dziecka;
6) Uczeń dokonuje obliczeń szacunkowych w różnych sytuacjach życiowych;
8) Uczeń wykorzystuje warcaby, szachy i inne gry planszowe lub logiczne do rozwijania umiejętności myślenia strategicznego, logicznego, rozumienia zasad itd.; przekształca gry, tworząc własne strategie i zasady organizacyjne;
9) Uczeń wykorzystuje nabyte umiejętności do rozwiązywania problemów, działań twórczych i eksploracji świata, dbając o własny rozwój i tworząc indywidualne strategie uczenia się.

Technologia w rozwoju umiejętności matematycznych

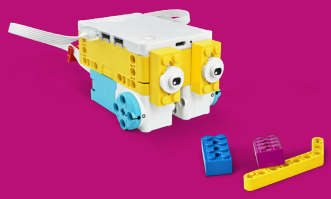
w klasach IV–VI

Wyścig skoczków

w klasach IV–VI

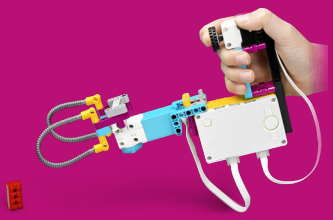
Projektowanie i ulepszenia dzięki matematyce

Podczas lekcji **Wyścig skoczków i Na pomoc!** uczniowie rozwiną swoje umiejętności obliczeniowe. W celu wyznaczenia wartości szybkości ciał oraz przebytych przez nie dróg, wykorzystają proste wyrażenia algebraiczne. W lekcji **Wyścig skoczków** uczniowie poszerzą swoją wiedzę z zakresu właściwości figur geometrycznych i będą wyznaczali ich obwody. W lekcjach **Supersprzątacz i Awaria** zastosują różne metody w celu rozwiązywania postawionych problemów matematycznych. Lekcje te wymagać będą od uczniów myślenia analitycznego. Dzięki temu uczniowie w oparciu o wykonane doświadczenia i przeprowadzone obserwacje będą mogli przeanalizować dane. Następnie na ich podstawie podejmą próbę sformułowania właściwych wniosków. Technologie informacyjnokomunikacyjne zachęcą uczniów do wykorzystania odpowiednich narzędzi, mających na celu opracowanie rozwiązań służących z jednej strony jednostce, z drugiej zaś całej społeczności. Uczniowie będą także używać modeli cyfrowych w konkretnych zastosowaniach. Na tej podstawie postarają się dostosować je do nowych potrzeb oraz rozwiną umiejętności modyfikowania, konstruowania i rozwiązywania problemów, które mogą napotkać w różnych sytuacjach.

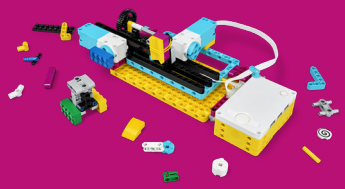


Wyścig skoczków

Supersprzątacz



Awaria



Na pomoc!

MATEMATYKA

XII. Obliczenia praktyczne:

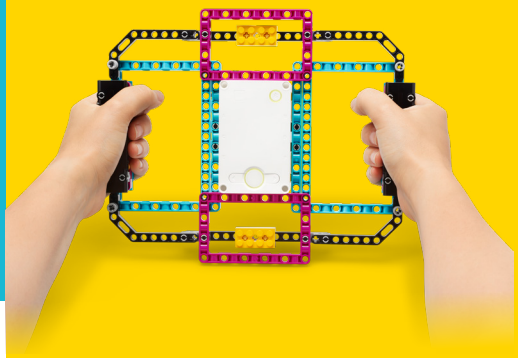
9. Uczeń w sytuacji praktycznej oblicza: drogę przy danej prędkości i czasie, prędkość przy danej drodze i czasie, czas przy danej drodze i prędkości oraz stosuje jednostki prędkości km/h i m/s.

XIII. Elementy statystyki opisowej

1. Uczeń gromadzi i porządkuje dane;
2. Uczeń doskonali, odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach, na przykład: wartości z wykresu, wartość największą, najmniejszą, opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach zjawiska przez określenie przebiegu zmiany wartości danych, na przykład z użyciem określenia „wartości rosną", „wartości maleją", „wartości są takie same" („przyjmowana wartość jest stała").

Technologia w rozwoju umiejętności matematycznych

w klasie VIII

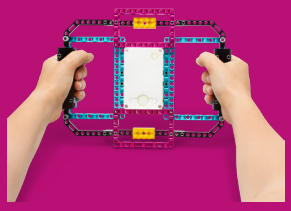


Naukowe rozciąganie

w klasie VIII

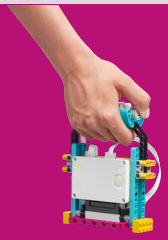
Świat danych

W tym cyklu lekcji uczniowie poznają i rozwiną umiejętności ze statystyki. Ich zadanie będzie polegało na zrozumieniu idei prowadzenia badań statystycznych oraz interpretowania oraz prezentowania danych pozyskanych z różnych czujników. W **Naukowym rozciąganiu** uczniowie zapoznają się ze sposobem prezentowania funkcji liniowych oraz przećwiczą występujące korelacje i zmiany zachodzące w analizowanych danych. **Pod górkę** i **Przysiady z wyskokiem** to lekcje wprowadzające zagadnienia nieliniowe, mające na celu rozwinięcie umiejętności interpretowania przez uczniów rzeczywistych danych. Podczas lekcji **Patrz pod nogi** uczniowie zastosują iteracyjne procesy w celu zaprojektowania konkretnych modeli obliczeniowych umożliwiających analizę danych dostarczonych przez człowieka. Uczniowie zmodyfikują i stworzą programy mające na celu rozwiązanie określonych zadań i problemów. Na opcjonalnej lekcji **Bramka!** (z lekcji uzupełniających) uczniowie ponownie będą mogli pozyskać i przeanalizować dane. Mogą je następnie wykorzystać do sporządzenia wykresów ilustrujących zależności między blokiem kodu a odległością przebytą przez obiekt. Podczas każdej z lekcji celem uczniów będzie analizowanie symulacji o zmiennym stopniu trudności. Dzięki temu zrozumieją korzyści płynące z używania narzędzi cyfrowych i wykorzystania technologii informacyjnokomunikacyjnych na co dzień.



Naukowe rozciąganie

Pod górkę



Przysiady z wyskokiem

Patrz pod nogi

Bramka!

MATEMATYKA

XIII. Elementy statystyki opisowej

1. Uczeń interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów, w tym także wykresów w układzie współrzędnych;
2. Uczeń tworzy diagramy słupkowe i kołowe oraz wykresy liniowe na podstawie zebranych przez siebie danych lub danych pochodzących z różnych źródeł;

Technologia w rozwoju umiejętności praktyczno-technicznych

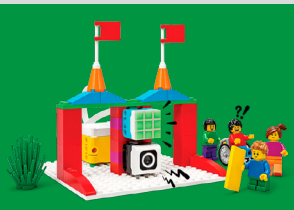
w klasach I–III

Zmodyfikuj kolejkę

w klasach I–III

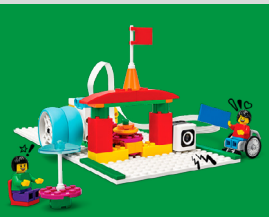
Struktura mechanizmów używanych na co dzień

W tym cyklu lekcji uczniowie zaprojektują proste rozwiązania mechaniczne oraz sprawdzą ich działanie w codziennym życiu. Dzięki przeprowadzonym testom, doświadczeniom i obserwacjom, uczniowie rozwiną swoje umiejętności praktyczne. Ich kreatywność i zdolność do współpracy przełożą się na opracowanie autorskich projektów i konkretnych rozwiązań. Uczniowie będą mogli postępować zgodnie z instrukcjami opisującymi budowę i sposób programowania mechanizmów. Następnie dzięki swojej kreatywności dokonają własnych modyfikacji, by zaproponować konkretne rozwiązania ilustrujące opowieść stanowiącą z jednej strony oś lekcji, z drugiej zaś realizację jej celów edukacyjnych. Podczas pierwszej lekcji, **Zmodyfikuj kolejkę**, uczniowie zaproponują i opiszą swoje pomysły. W drugiej lekcji, **Klasyczna karuzela**, zapoznają się z prostymi mechanizmami, a następnie zoptymalizują swoje prototypy według własnych pomysłów. Na trzeciej lekcji, **Stoisko z przekąskami**, młodzi konstruktorzy opiszą swoje badania i modele. Uczniowie będą używać prostych określeń i pojęć technicznych. To z ich pomocą przeprowadzą profesjonalne rozmowy i przygotują notatki. Na ostatniej lekcji, **Najbardziej niesamowity park rozrywki**, uczniowie będą pracować nad projektem parku rozrywki, w którym by rozwiązać określony problem, wykorzystają wiedzę z zakresu projektowania i konstruowania.



Zmodyfikuj kolejkę

Klasyczna karuzela



Stoisko z przekąskami

Najbardziej niesamowity park rozrywki

II. EDUKACJA TECHNICZNA:

1. Osiągnięcia w zakresie organizacji pracy:

1) Uczeń planuje i realizuje własne projekty/prace; realizując te projekty/prace współdziała w grupie;
4) Uczeń organizuje pracę, wykorzystuje urządzenia techniczne i technologie; zwraca uwagę na zdrowie i zachowanie bezpieczeństwa, z uwzględnieniem selekcji informacji, wykonywania czynności użytecznych lub potrzebnych.

2. Osiągnięcia w zakresie znajomości informacji technicznej, materiałów i technologii wytwarzania.

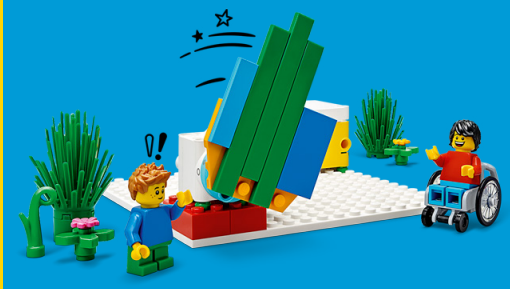
1) Uczeń odczytuje podstawowe informacje techniczne i stosuje w działaniu sposoby użytkowania: materiału, narzędzi, urządzenia zgodnie z instrukcją, w tym multimedialną;
2) Uczeń wykonuje przedmioty użytkowe, w tym dekoracyjne i modele techniczne
3) Uczeń stosuje poznaną technologię przy wykonywaniu przedmiotów użytkowych lub montowaniu wybranych modeli urządzeń technicznych;
4) Uczeń wykonuje przedmiot/model/pracę według własnego planu i opracowanego sposobu działania.

3. Osiągnięcia w zakresie stosowania narzędzi i obsługi urządzeń technicznych.

1) Uczeń wyjaśnia działanie i funkcję narzędzi i urządzeń wykorzystywanych w gospodarstwie domowym i w szkole.

Technologia w rozwoju umiejętności praktyczno-technicznych

w klasach IV–VI



Maszyna na dzień dobry

Zaprojektuj produkty pomagające Innym

W tym cyklu lekcji uczniowie pogłębią swoją wiedzę na temat projektowania w oparciu o nowatorskie pomysły. Następnie wymyślą maszyny i mechanizmy, które mają być przydatne nie tylko im samym, lecz również ich przyjaciołom oraz środowisku naturalnemu. Początkowo uczniowie będą tworzyli swoje projekty w oparciu o gotowe instrukcje. Następnie sprawdzą ich efektywność zgodnie z przeznaczeniem. W kolejnym kroku przeprojektują swoje konstrukcje tak, aby zrozumieć, w jaki sposób ewoluują różne projekty. W lekcji **Maszyna na dzień dobry** uczniowie postarają się określić i zrozumieć zaproponowany problem. Następnie będą współpracować i wymieniać się pomysłami, dzięki czemu postarają się znaleźć właściwe rozwiązanie. Podczas lekcji **Mały pomocnik, duża pomoc** uczniowie poszerzą swoją wiedzę i zaangażują się bardziej we współpracę, projektując, testując i udoskonalając pomysły innych konstruktorów. **Mechaniczny śmieciopotwór** to lekcja, podczas której uczniowie poznają zautomatyzowane rozwiązania i poszerzą swoją wiedzę z obszaru projektowania. Z lekcji **Twoja szkolna konstrukcja** dowiedzą się więcej na temat projektowania i tworzenia, starając się przy tym przestrzegać konkretnych wytycznych dla ich projektu.

Maszyna na dzień dobry

Mały pomocnik, duża pomoc

Mechaniczny śmieciopotwór

Twoja szkolna konstrukcja

TECHNIKA

III. Inżynieria materiałowa

1. Uczeń rozpoznaje materiały konstrukcyjne (papier, drewno i materiały drewnopochodne, metale, tworzywa sztuczne, materiały włókiennicze, materiały kompozytowe, materiały elektrotechniczne) oraz elementy elektroniczne (rezystory, diody, tranzystory, kondensatory, cewki itp.);
2. Uczeń określa właściwości materiałów konstrukcyjnych i elementów elektronicznych;
5. Uczeń dokonuje wyboru materiału w zależności od charakteru pracy;
7. Uczeń racjonalnie gospodaruje różnorodnymi materiałami;

IV. Dokumentacja techniczna

7. Uczeń projektuje i konstruuje modele urządzeń technicznych, w tym elektryczno- -elektronicznych.

V. Mechatronika

3. Uczeń konstruuje, m.in. z gotowych elementów, zabawki, roboty, modele mechaniczno-elektroniczne, w tym programowalne.

VI. Technologia wytwarzania

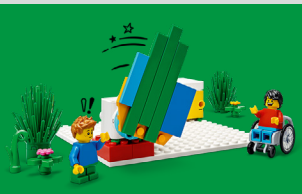
5. Uczeń opracowuje harmonogram działań przy różnych formach organizacyjnych pracy;
8. Uczeń dokonuje montażu poszczególnych części w całość.

Technologia w rozwoju umiejętności praktyczno-technicznych w klasach IV–VI

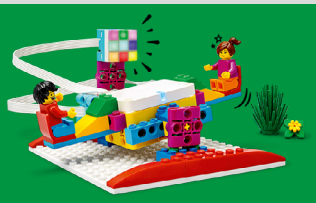
Projekt do klasy i na plac zabaw

Maszyna na dzień dobry

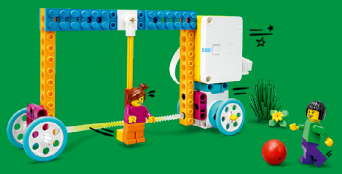
W ramach tej serii lekcji uczniowie zapoznają się z tym, jak wygląda proces projektowania rzeczywistych i cyfrowych produktów z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych. Ponadto będą mogli wykonywać liczne modyfikacje, które posłużą jak najlepszemu przygotowaniu określonego projektu dla swojej klasy, jak i na placu zabaw. Podczas pierwszej lekcji uczniowie skorzystają z konkretnych zaproponowanych im w instrukcji rozwiązań. Podczas lekcji **Maszyna na dzień dobry** zajmą się analizą postawionego im problemu, by następnie, dzięki burzy mózgów, opracować jego innowacyjne rozwiązanie. W lekcji **Plac zabaw przyszłości** uczniowie w oparciu o metodę projektową będą udoskonalać istniejący prototyp. Z jej wykorzystaniem będą w stanie rozwinąć, przetestować i ostatecznie opracować jak najlepsze rozwiązanie. Lekcja **Zwycięski gol** to kontynuacja poprzedniej lekcji – uczniowie będą aktywnie poszukiwali jak najsłabszych punktów prototypu, a następnie na tej podstawie postarają się go ulepszyć. Podczas ostatniej lekcji **Twoja szkolna konstrukcja** uczniowie stworzą swoje własne prototypy. Następnie zaprezentują swoje projekty, dzięki czemu przećwiczą umiejętności z obszaru argumentowania dokonanych przez siebie zmian względem zaproponowanych im pierwotnie rozwiązań. Technologie informacyjno-komunikacyjne po raz kolejny znajdą zastosowanie w procesie kształcenia, umożliwiając młodym ludziom samodzielne dostrzeganie problemów i podejmowanie jak najlepszych decyzji mających na celu ich efektywne rozwiązanie.



Maszyna na dzień dobry



Plac zabaw przyszłości



Zwycięski gol

Twoja szkolna konstrukcja

TECHNIKA

I. Kultura pracy

5. Uczeń współpracuje i podejmuje różne role w pracy w zespole;
9. Uczeń śledzi postęp techniczny oraz dostrzega i poznaje zmiany zachodzące w technice wokół niego;

III. Inżynieria materiałowa

1. Uczeń rozpoznaje materiały konstrukcyjne (papier, drewno i materiały drewnopochodne, metale, tworzywa sztuczne, materiały włókiennicze, materiały kompozytowe, materiały elektrotechniczne) oraz elementy elektroniczne (rezystory, diody, tranzystory, kondensatory, cewki itp.);
2. Uczeń określa właściwości materiałów konstrukcyjnych i elementów elektronicznych;
5. Uczeń dokonuje wyboru materiału w zależności od charakteru pracy;
7. Uczeń racjonalnie gospodaruje różnorodnymi materiałami.

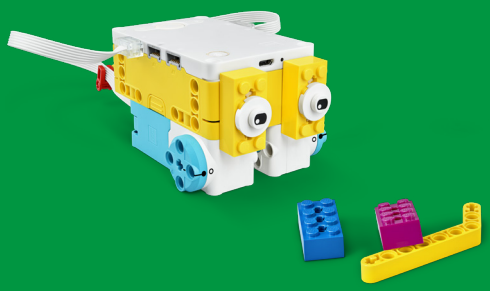
V. Mechatronika

3. Uczeń konstruuje, m.in. z gotowych elementów, zabawki, roboty, modele mechaniczno-elektroniczne, w tym programowalne.

VI. Technologia wytwarzania

5. Uczeń opracowuje harmonogram działań przy różnych formach organizacyjnych pracy;
8. Uczeń dokonuje montażu poszczególnych części w całość.

Technologia w rozwoju umiejętności praktyczno-technicznych
w klasach IV–VI

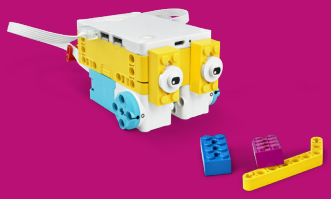


Wyścig skoczków

w klasach IV–VI

Projekt własnego modelu i jego realizacja

Podczas tego cyklu lekcji uczniowie rozważą konkretny model i jego przeznaczenie. Najpierw ich zadanie będzie polegało na poprawieniu konkretnego projektu przygotowanego na potrzeby lekcji **Wyścig skoczków,** a następnie przejdą do stworzenia rozwiązań służących całej społeczności. Lekcja **Projekt na zlecenie** skupi się na tworzeniu urządzeń, które mają pomóc innym osobom, a uczniowie, wykorzystując w swoich projektach procesy iteracyjne, rozwiążą określony problem. Na koniec w trakcie lekcji **Pomysły w stylu LEGO** oraz **Co to takiego?** młodzi ludzie zmierzą się z problemami wymagającymi od nich nieszablonowego i kreatywnego myślenia. Będą musieli opracować i stworzyć produkty na podstawie swoich własnych pomysłów. W ten sposób będą w stanie przetestować zaproponowane przez siebie rozwiązania. W rezultacie uczniowie zrozumieją to, jak duże znaczenie dla późniejszego powodzenia ma etap projektowania. Lekcje projektowe wymagają od uczniów połączenia umiejętności z obszaru planowania, opisywania i prezentowania wiedzy dotyczących konkretnych rozwiązań. Dzięki temu zostaną zachęceni do prowadzenia dyskusji i śmielszego prezentowania własnych pomysłów oraz konkretnych rozwiązań.



Wyścig skoczków

Projekt na zlecenie

Pomysły w stylu LEGO

Co to takiego?

TECHNIKA

I. Kultura pracy

5. Uczeń współpracuje i podejmuje różne role w pracy w zespole;
9. Uczeń śledzi postęp techniczny oraz dostrzega i poznaje zmiany zachodzące w technice wokół niego;

III. Inżynieria materiałowa

1. Uczeń rozpoznaje materiały konstrukcyjne (papier, drewno i materiały drewnopochodne, metale, tworzywa sztuczne, materiały włókiennicze, materiały kompozytowe, materiały elektrotechniczne) oraz elementy elektroniczne (rezystory, diody, tranzystory, kondensatory, cewki itp.);
2. Uczeń określa właściwości materiałów konstrukcyjnych i elementów elektronicznych;
5. Uczeń dokonuje wyboru materiału w zależności od charakteru pracy;
7. Uczeń racjonalnie gospodaruje różnorodnymi materiałami.

V. Mechatronika

3. Uczeń konstruuje, m.in. z gotowych elementów, zabawki, roboty, modele mechaniczno-elektroniczne, w tym programowalne.

VI. Technologia wytwarzania

5. Uczeń opracowuje harmonogram działań przy różnych formach organizacyjnych pracy;
8. Uczeń dokonuje montażu poszczególnych części w całość.

Technologia w rozwoju umiejętności z obszaru przedmiotów ścisłych w klasie VII

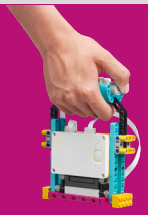
w klasie VII

Aktywność fizyczna i poznawanie pojęcia energii

Pod górkę

W tej serii lekcji uczniowie będą wykorzystywać proste modeli i konstrukcje, pozwalające im prowadzenie badań nad różnymi formami energii. Dzięki wykonanym doświadczeniom fizycznym o coraz większej złożoności, poznają bliżej pojęcie energii. Każda z lekcji umożliwia wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych przy pozyskiwaniu danych, a następnie ich dalszej analizie w oparciu o proste algorytmy. Uczniowie poszerzą swoją wiedzę na temat różnych postaci energii na podstawie własnych eksperymentów i prostych symulacji. W lekcji **Pod górkę** zbadają, na czym polega przekazywanie energii w rowerze elektrycznym. Podczas kolejnych lekcji, **Przysiad z wyskokiem** i **Patrz pod nogi**, wykorzystają proste modele do pozyskiwania danych z obszaru energii, które następnie poddadzą szczegółowej analizie. Uczniowie będą pracować nad swoimi umiejętnościami interpersonalnymi dzięki wprowadzaniu modyfikacji w swoich prototypach tak, aby mogły one służyć rozwiązaniu konkretnego problemu. Na koniec, podczas lekcji **Do celu**, zbadają i przeprojektują rozwiązanie, które ma na celu wyznaczenie energii kinetycznej ciała. Dzięki temu uczniowie rozwiną wiedzę z obszaru technik iteracyjnych. W rezultacie uczniowie lepiej zrozumieją zagadnienie energii, rozwiną umiejętności formułowania wniosków, jak również odkryją znaczenie opisu przyczynowo – skutkowego procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie.

Pod górkę



Przysiady z wyskokiem

Patrz pod nogi

Do celu

FIZYKA

I. Wymagania przekrojowe

1. Uczeń wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów, rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; ilustruje je w różnych postaciach;
2. Uczeń wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu;
3. Uczeń rozróżnia pojęcia: obserwacja, pomiar, doświadczenie; przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia, korzystając z ich opisów;
4. Uczeń opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów;
8. Uczeń rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu; rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu.

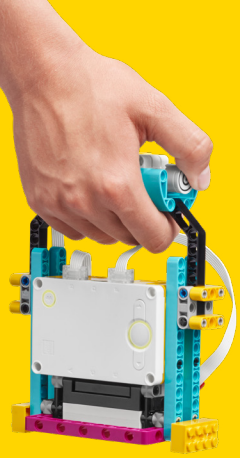
III. Energia

1. Uczeń posługuje się pojęciem pracy mechanicznej wraz z jej jednostką; stosuje do obliczeń związek pracy z siłą i drogą, na jakiej została wykonana;
3. Uczeń posługuje się pojęciem energii kinetycznej, potencjalnej grawitacji i potencjalnej sprężystości; opisuje wykonaną pracę jako zmianę energii;
4. Uczeń wyznacza zmianę energii potencjalnej grawitacji oraz energii kinetycznej;
5. Uczeń wykorzystuje zasadę zachowania energii do opisu zjawisk oraz zasadę zachowania energii mechanicznej do obliczeń.

Technologia w rozwoju umiejętności z obszaru przedmiotów ścisłych

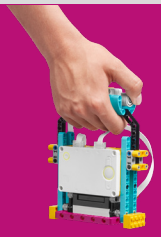
w klasie VII

Przemiany energii a świat danych



Przysiady z wyskokiem

W tym cyklu lekcji uczniowie opracują proste prototypy mające na celu wizualizację, opisywanie i wyjaśnianie zagadnień dotyczących przemian energii. W pierwszej lekcji **Przysiady z wyskokiem** prosty prototyp będzie miał na celu rejestrowanie aktywności fizycznej ciała. Uczniowie będą mogli pozyskać, przeanalizować, a następnie ocenić swoje własne dane. Przeprowadzą też szereg powtórzeń działań z pogranicza fizyki i technologii, by na ich podstawie podjąć decyzję o ewentualnych modyfikacjach, które są niezbędne do właściwego działania ich projektu. Podczas drugiej lekcji, **Patrz pod nogi**, uczniowie przeanalizują wartości energii kinetycznej osoby poruszającej się ze stałą prędkością. W trzeciej lekcji, **Do celu**, uczniowie poszerzą swoją wiedzę na temat energii kinetycznej i jej związku z prędkością i masą. Uczniowie będą tworzyć prototypy i wprowadzać w nich konieczne modyfikacje, tak, aby uwzględniać w nich zachodzące zmiany i ograniczenia. Dzięki temu cyklowi lekcji uczniowie zrozumieją to, w jaki sposób nowoczesne technologie pomagają nam w pozyskiwaniu i dalszej analizie danych, w tym przypadku związanych z energią kinetyczną. W rezultacie nabiorą pewności siebie w trakcie prezentacji pozyskanych danych i dokonywania uzasadnień w procesie ewentualnych zmian otrzymywanych wyników.



Przysiady z wyskokiem

Patrz pod nogi

Do celu

FIZYKA

I. Wymagania przekrojowe

1. Uczeń wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów, rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; ilustruje je w różnych postaciach;
2. Uczeń wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu;
3. Uczeń rozróżnia pojęcia: obserwacja, pomiar, doświadczenie; przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia korzystając z ich opisów;
4. Uczeń opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów;
5. Uczeń posługuje się pojęciem niepewności pomiarowej; zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności;
6. Uczeń przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zgodnie z zasadami zaokrąglania oraz zachowaniem liczby cyfr znaczących wynikającej z dokładności pomiaru lub z danych;
8. Uczeń rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu; rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu;
9. Uczeń przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń.

III. Energia

1. Uczeń posługuje się pojęciem pracy mechanicznej wraz z jej jednostką; stosuje do obliczeń związek pracy z siłą i drogą, na jakiej została wykonana;
3. Uczeń posługuje się pojęciem energii kinetycznej, potencjalnej grawitacji i potencjalnej sprężystości; opisuje wykonaną pracę jako zmianę energii;
4. Uczeń wyznacza zmianę energii potencjalnej grawitacji oraz energii kinetycznej;

Odkryj te i inne lekcje na education.lego.com/pl-pl/

Technologia jako niezależny przedmiot
w klasach I–III

w klasach I–III

Klasyczna karuzela

Projektowanie i tworzenie fajnych atrakcji

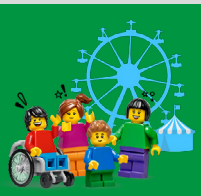
W tej serii lekcji uczniowie lepiej poznają poszczególne elementy wchodzące w skład zestawu SPIKE Essential, a także rozwiną swoją wiedzę na temat kodowania i programowania. Podczas wszystkich lekcji uczniowie będą stosować i interpretować proste programy napisane w języku obiektowym oraz lepiej poznają podstawowe konstrukcje w nim napisane. Będą też porównywać stworzone przez siebie modele z tymi, które można spotkać w rzeczywistym świecie. Postarają się także wprowadzać w nich niezbędne zmiany. W lekcji **Klasyczna karuzela** uczniowie stworzą prostą sekwencję kodu, który będzie sterował ich prototypem, a następnie przedstawią propozycje służące optymalizacji oprogramowania. Podczas lekcji **Huśtawka idealna** przeanalizują budowę części silnika i zapoznają się z technologiami umożliwiającymi nagrywanie dźwięku. Podczas zabawy w **Stoisko z przekąskami** uczniowie będą rozwijali umiejętność gromadzenia danych, ich analizy i prezentacji. Natomiast w lekcji **Wirujące filiżanki** pojawią się proste algorytmy z sekwencjami i powtórzeniami. Podczas ostatniej lekcji, **Najbardziej niesamowity park rozrywki**, uczniowie zbudują i stworzą kod bez instrukcji. Ich zadanie będzie polegało na pozyskaniu odpowiednich informacji, służących usprawnieniu swojego prototypu, jak również prototypów ich koleżanek i kolegów. Jednym z ich zadań będzie sformułowanie wniosków z analizy przyczynowo-skutkowej.

Klasyczna karuzela

Huśtawka idealna

Stoisko z przekąskami

Wirujące filiżanki



Najbardziej niesamowity park rozrywki

II. EDUKACJA INFORMATYCZNA:

1. Osiągnięcia w zakresie rozumienia, analizowania i rozwiązywania problemów:

1) Uczeń układa w logicznym porządku: obrazki, teksty, polecenia (instrukcje) składające się m.in. na codzienne czynności;
2) Uczeń tworzy polecenie lub sekwencje poleceń dla określonego planu działania prowadzące do osiągnięcia celu;
3) Uczeń rozwiązuje zadania, zagadki i łamigłówki prowadzące do odkrywania algorytmów.

2. Osiągnięcia w zakresie programowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

1) Uczeń programuje wizualnie: proste sytuacje lub historyjki według pomysłów własnych i pomysłów opracowanych wspólnie z innymi uczniami, pojedyncze polecenia, a także ich sekwencje sterujące obiektem na ekranie komputera bądź innego urządzenia cyfrowego;

4. Osiągnięcia w zakresie rozwijania kompetencji społecznych.

1) Uczeń współpracuje z uczniami, wymienia się z nimi pomysłami i doświadczeniami, wykorzystując technologię.

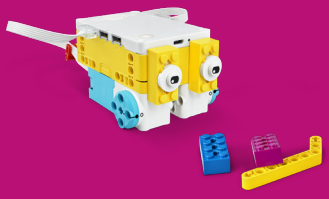
Odkryj te i inne lekcje na education.lego.com/pl-pl/

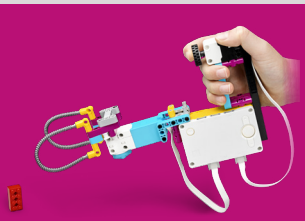
Technologia jako niezależny przedmiot
w klasach IV–VI

Wyścig skoczków

Twórz i pomagają innym ludziom

W tym cyklu lekcji uczniowie, wykorzystując nowoczesne technologii i programowanie, postarają się przygotowywać własne projekty oraz zgłębiać ich najważniejsze funkcje. Ich zdaniem będzie zaprojektowanie konkretnych prototypów, które służą rozwiązaniu skomplikowanego problemu. Uczniowie przedstawią swoje argumenty mające na celu uzasadnienie przyjętych przez siebie rozwiązań. Podczas lekcji **Wyścig skoczków** uczniowie poznają zasady kodowania, sposoby kontrolowania silników oraz matrycę świetlną SPIKE. Na lekcji o **Supersprzątaczu** będą programować czujnik umożliwiający sterowanie silnikiem. W trakcie lekcji **Awaria** uczniowie otrzymają błędnie działający prototyp. Ich celem będzie odkrycie błędu i znalezienie jego rozwiązania. Dzięki temu pogłębią wiedzę z obszaru przygotowywania i tworzenia programów w języku obiektowym. W tym celu skorzystają z techniki efektywnego projektowania i debugowania programów. Podczas lekcji **Projekt na zlecenie** uczniowie opracują rozwiązanie umożliwiające rozwikłanie rzeczywistego problemu i wykorzystają swoją wiedzę z obszaru kodowania tak, aby móc poprawnie kontrolować określony prototyp.


Wyścig skoczków


Supersprzątacz

Awaria

Projekt na zlecenie

INFORMATYKA

I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów

1. Uczeń tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:
1) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje,
2) obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;
2. Uczeń formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:
3) sterowanie robotem lub obiektem na ekranie;

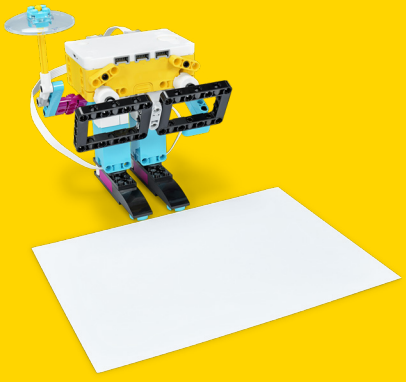
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych

1. Uczeń projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:
2) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;
2. Uczeń testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów.

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych:

1. Uczeń uczestniczy w zespołowym rozwiązaniu problemu, posługując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny;
2. Uczeń identyfikuje i docenia korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów;

Technologia jako niezależny przedmiot
w klasie VIII

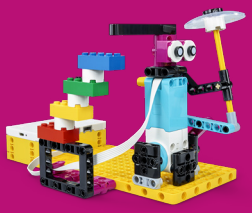


Deszcz czy słońce?

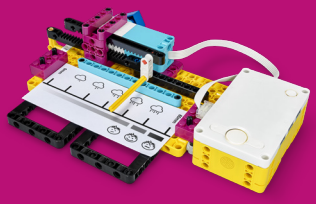
Triki z danymi ułatwiający życie!

W tej serii lekcji uczniowie będą konstruować i programować modele, których głównym zadaniem jest analizowanie w czasie rzeczywistym danych umieszczonych w chmurze. Celem uczniów będzie jak najlepsze dobranie właściwych rozwiązań służących znalezieniu rozwiązania konkretnego problemu. Uczniowie będą musieli przewidywać kolejne kroki i formułować wnioski, zauważając jednocześnie swoiste ograniczenia stosowanych w tym celu rozwiązań. Dzięki temu będą w stanie lepiej rozumieć, na czym polega i czemu ma służyć testowanie określonych modeli. Na lekcji **Deszcz czy słońce?** uczniowie stworzą kod dla swojego prototypu, którego działanie jest oparte na aktualnych warunkach pogodowych. Dzięki temu będą w stanie lepiej zrozumieć znaczenie pętli w językach programowania oraz charakteryzujących je funkcji logicznych (if, and, or). Na lekcji **Prędkość wiatru** ponownie wykorzystane zostaną aktualne dane pogodowe o prędkości wiatru, lecz tym razem ich zadanie będzie polegało na prezentacji wyników z wykorzystaniem kodowania obiektowego. Podczas lekcji **Miłość do warzyw** ta koncepcja zostanie jeszcze bardziej rozwinięta, a uczniowie nauczą się efektywnych sposobów prezentowania pozyskanych danych w jak najbardziej przystępny sposób. Te trzy lekcje pozwolą uczniom pozyskać wiedzę z zakresu ograniczeń przekazywania informacji oraz pozwolą im jeszcze lepiej zrozumieć struktury i sposób przeprowadzania operacji w sieciach cyfrowych. Wykorzystywanie danych umieszczonych w chmurze będzie wymagało od uczniów bezpiecznego podejścia. Dodatkowo powinno to uzmysłowić im znaczenie stosowania bezpiecznych rozwiązań podczas pracy z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi. Uczniowie będą poznawać coraz bardziej złożone zasady kodowania, w tym funkcje logiczne, zmienne i schematy blokowe, oraz nauczą się, jak można używać ich w praktyce.

Deszcz czy słońce?



Prędkość wiatru



Miłość do warzyw

INFORMATYKA

I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów

1. Uczeń formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;
2. Uczeń stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:
4. Uczeń rozwija znajomość algorytmów i wykonuje eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów;
5. Uczeń prezentuje przykłady zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów.

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych

1. Uczeń projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;
2. Uczeń projektuje, tworzy i testuje oprogramowanie sterujące robotem lub innym obiektem na ekranie lub w rzeczywistości;
3. Uczeń korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia[...]

Technologia w rozwoju umiejętności artystyczno-plastycznych

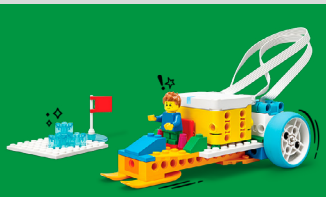
w klasach I - III

Rejs

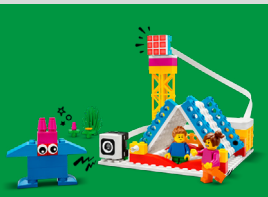
Podróże z programowalnymi technologiami

Podczas tego cyklu lekcji uczniowie przeanalizują to, jak kluczową rolę w przekazywaniu informacji odgrywają obrazy. Analizując i interpretując obrazy służące opisowi określonej opowieści, uczniowie lepiej zrozumieją ich funkcję. W trakcie lekcji **Rejs** dzięki wykorzystaniu obrazów i animacji, uczniowie będą mieli okazję poznać określone postaci. Z kolei podczas lekcji **Arktyczna przejażdżka** interpretacja obrazów posłuży im do znalezienia rozwiązań mającym na celu pomoc bohaterom historii. W lekcji **Zwierzęcy alarm** obrazy posłużą jako tło konkretnej scenki. Uczniowie będą mieli za zadanie rozpoznać i omówić postawiony im problem. Następnie z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych będą w stanie znaleźć stosowne rozwiązanie. Podczas tych lekcji dzieci rozwiną umiejętności interpretacyjne danych zawartych w obrazach, co z kolei będzie kluczowe w ich ostatnim zadaniu – **Wielka przygoda na pustyni**. Dzięki tworzeniu przestrzennych modeli i wykorzystaniu technologii komunikacyjno-informacyjnych uczniowie zapoznani zostaną z możliwościami łączenia ze sobą różnych technik, jak również z możliwością stworzenia czegoś wizualnie atrakcyjnego i jednocześnie w pełni użytkowego. Dodatkowo uczniowie będą mieli możliwość ukazania swoich artystycznych umiejętności podczas prezentowania swojej opowieści. Co ważne, służyć im w tym celu będą nowoczesne technologie.

Rejs



Arktyczna przejażdżka



Zwierzęcy alarm

Wielka przygoda na pustyni

V. EDUKACJA PLASTYCZNA:

1. Osiągnięcia w zakresie percepcji wizualnej, obserwacji i doświadczeń:

1) Uczeń wyróżnia w obrazach, ilustracjach, impresjach plastycznych, plakatach, na fotografiach:
A. kształty obiektów – nadaje im nazwę i znaczenie, podaje części składowe,
B. wielkości i proporcje, położenie obiektów i elementów złożonych, różnice i podobieństwa w wyglądzie tego samego przedmiotu w zależności od położenia i zmiany stanowiska osoby patrzącej na obiekt,
C. barwę, walor różnych barw, różnice walorowe w zakresie jednej barwy, fakturę,
D. cechy charakterystyczne i indywidualne ludzi w zależności od wieku, płci, typu budowy; cechy charakterystyczne zwierząt, różnice w budowie, kształcie, ubarwieniu, sposobach poruszania się;

2. Osiągnięcia w zakresie działalności ekspresji twórczej:

6) Uczeń wykonuje prace, modele, rekwizyty, impresje plastyczne potrzebne do aktywności artystycznej i naukowej;
8) Uczeń ilustruje sceny i sytuacje (realne i fantastyczne) inspirowane wyobraźnią, baśnią,

Technologia w rozwoju artystyczno - plastycznych

w klasach IV–VI

Taksówka! Taksówka!

Książki, które pomagają podróżującym

W tym cyklu lekcji uczniowie będą mogli zbudować i zakodować różne modele pojazdów transportowych. Dzięki analizie obrazów, będą starali się znaleźć rozwiązanie postawionych im zagadnień problemowych. W oparciu o historyjki i konkretne propozycje, uczniowie w sposób kreatywny postarają się przygotować swoje prace artystyczne. Podczas pierwszych trzech lekcji uczniowie uświadomią sobie znaczenie tego jak analizowanie informacji zawartych w obrazach może przynieść wymierny efekt w opowiadaniu danej historii. Podczas lekcji **Taksówka! Taksówka!** Uczniowie, wykorzystując obrazy, postarają się przeanalizować konkretne problemy m.in. z kodowaniem, by na ich podstawie znaleźć swoje własne rozwiązania. Podczas lekcji **Kolejka linowa** uczniowie zaprezentują swoje graficzne koncepcje budynków. Będzie to dla nich wyzwanie, by z jednej strony je opracować, z drugiej zaś ostatecznie je zaprezentować na forum. Lekcja **Wycieczka po mieście** będzie dla uczniów okazją do tego, by przygotować projekty własnych miast z uwzględnieniem ich konkretnych funkcji transportowych. Dzięki tym lekcjom uczniowie dowiedzą się, jaką rolę pełnią obrazy, m.in. w ukazywaniu ich przeznaczenia czy też tworzenia kodów w programowaniu obiektowym. Dzięki wykorzystaniu nowoczesnej technologii będą mogli wyrazić swoje artystyczne rozwiązania za pomocą programowania. Dzięki temu zrozumieją znaczenie estetyki, celowości i przeznaczenia rozwiązań cyfrowych.

Taksówka! Taksówka!

Kolejka linowa

Wycieczka po mieście

PLASTYKA

I. Opanowanie zagadnień z zakresu języka i funkcji plastyki; podejmowanie działań twórczych, w których wykorzystane są wiadomości dotyczące formy i struktury dzieła.

1. Uczeń wykazuje się znajomością dziedzin sztuk plastycznych: malarstwa, rzeźby, grafiki, architektury (łącznie z architekturą wnętrz), rysunku, scenografii, sztuki użytkowej dawnej i współczesnej (w tym rzemiosła artystycznego); rozumie funkcje tych dziedzin i charakteryzuje ich język; rozróżnia sposoby i style wypowiedzi w obrębie dyscyplin; zna współczesne formy wypowiedzi artystycznej, wymykające się tradycyjnym klasyfikacjom, jak: happening, performance, asamblaż; sztuka nowych mediów;
2. Uczeń rozróżnia cechy i rodzaje kompozycji w naturze oraz w sztukach plastycznych (odnajduje je w dziełach mistrzów, a także w tworach i zjawiskach przyrody); tworzy różnorodne układy kompozycyjne na płaszczyźnie i w przestrzeni (kompozycje otwarte i zamknięte, rytmiczne, symetryczne, statyczne i dynamiczne); ustala właściwe proporcje poszczególnych elementów kompozycyjnych, umiejętnie równoważy kompozycję, wykorzystując kształt i kontrast form.

III. Doskonalenie umiejętności plastycznych – ekspresja twórcza przejawiająca się w działaniach indywidualnych i zespołowych.

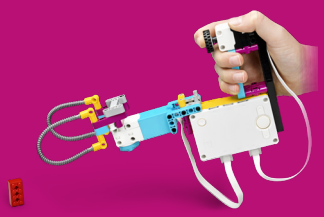
5. Uczeń podejmuje próby integracji sztuk, tworząc zespołowo teatr plastyczny (animacja form plastycznych w przestrzeni plus światło i dźwięk) oraz realizując inne rodzaje kreacji z pogranicza plastyki i pokrewnych dziedzin jak pantomima, taniec, film animowany;
6. Uczeń stosuje różnorodne techniki plastyczne (proste techniki graficzne, rzeźbiarskie, malarskie, elementy obrazowania cyfrowego fotograficznego i z wykorzystaniem wybranych graficznych programów komputerowych);

Technologia w rozwoju umiejętności społecznych
w klasie VIII

Supersprzątacz

Technologia w życiu codziennym

W tym cyklu lekcji uczniowie przekonają się, że wykorzystanie rozwiązań dostarczanych przez technologie informacyjno-komunikacyjne mogą pomagać nam w rozwiązywaniu problemów społecznych. Lekcje rozpoczynają się od **Supersprzątacza.** Podczas tej lekcji uczniowie będą mieli za zadanie stworzenie i przetestowanie urządzenia służącego zbieraniu odpadów. Dzięki temu uczniowie będą mogli ocenić znaczenie nowoczesnych technologii z punktu widzenia zwykłego użytkownika. Na tej podstawie zauważą celowość i przeznaczenie technologii cyfrowych oraz zrozumieją ich nieocenioną rolę w rozwoju społeczeństwa. W lekcjach **Projekt na zlecenie i Zautomatyzuj to!** uczniowie będą mogli wykorzystać podejście projektowe. Dzięki temu uświadomią sobie społeczne zalety (lub wady), jakie niesie z sobą automatyzacja. Podczas lekcji **Projekt na zlecenie** uczniowie skupią się na projektowaniu ciągłym, natomiast w **Zautomatyzuj to!** rozwiną myślenie komputacyjne. Podczas tych lekcji, wykorzystując odpowiednie metody badawcze, przeprowadzając ankiety i wykorzystując stosowne źródła, uczniowie będą identyfikować i wyjaśniać problemy. Dzięki zastosowaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych uczniowie będą rozmawiać o znaczeniu technologii cyfrowych w życiu społecznym. Ponadto będą starali się rozmawiać o istocie zastosowania nowoczesnych technologii w tworzeniu różnych rozwiązań cyfrowych.


Supersprzątacz

Projekt na zlecenie

Zautomatyzuj to!

WIEDZA O SPOŁECZEŃSTWIE

I. Społeczna natura człowieka

1. Uczeń uzasadnia, że człowiek jest istotą społeczną; wyjaśnia znaczenie potrzeb społecznych człowieka (kontaktu, przynależności, uznania);
4. Uczeń rozpoznaje sytuacje wymagające podjęcia decyzji indywidualnej i grupowej; wyjaśnia i stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji.

X. Środki masowego przekazu

1. Uczeń przedstawia funkcje i rodzaje środków masowego przekazu; wyjaśnia znaczenie środków masowego przekazu dla wolności słowa;
2. Uczeń znajduje w mediach wiadomości na wskazany temat; odróżnia informacje o faktach od komentarzy i opinii; wyjaśnia, na czym powinna polegać rzetelność dziennikarzy;
3. Uczeń przedstawia funkcje reklamy i krytycznie analizuje wybrany przekaz reklamowy;
4. Uczeń wskazuje cele kampanii społecznych; analizuje materiały z wybranej kampanii tego rodzaju;
5. Uczeń wykazuje znaczenie opinii publicznej; znajduje w internecie komunikaty z badań opinii publicznej oraz odczytuje i interpretuje proste wyniki takich badań.

Najważniejsze informacje o zestawach LEGO® Education SPIKE™

LEGO® Education SPIKE™ Essential

• LEGO® Education SPIKE™ Essential to zestaw przygotowany z myślą o uczniach klas I–III szkoły podstawowej.

• Gwarantuje dostęp do przeszło 100 godzin darmowych scenariuszy interdyscyplinarnych lekcji.

• Aplikacja SPIKE umożliwia dostęp nie tylko do scenariuszy lekcji zgodnych z wymaganiami podstawy programowej, lecz także stanowi źródło cennych informacji, dzięki którym zaczniesz z przyjemnością swoją przygodę z LEGO® Education SPIKE™ Essential.

LEGO® Education SPIKE™ Prime

• LEGO® Education SPIKE™ to zestaw przygotowany z myślą o uczniach klas IV–VIII szkoły podstawowej.

• Gwarantuje dostęp do przeszło 50 godzin darmowych scenariuszy interdyscyplinarnych lekcji.

• Aplikacja SPIKE umożliwia dostęp nie tylko do scenariuszy lekcji zgodnych z wymaganiami podstawy programowej, lecz także stanowi źródło cennych informacji, dzięki którym zaczniesz z przyjemnością swoją przygodę z LEGO® Education SPIKE™ Prime.

LEGO, the LEGO logo, the minifigure and the SPIKE logo are trademarks and copyrights of the LEGO Group. ©2023 The LEGO Group. All rights reserved.