

Pomysły w stylu LEGO!

Wykorzystanie klocków LEGO jako wyjątkowego sposobu na generowanie kreatywnych pomysłów.



🕒 30-45 min

📦 Poziom podstawowy

🎓 Klasy 5-8

Wsparcie dla nauczyciela

Główne cele

Uczniowie:

- Wykorzystają narzędzie do generowania i tworzenia pomysłów.

Czego potrzebujesz

Zestaw LEGO® Education SPIKE™ Prime

Dodatkowe zasoby

Instrukcje budowania

Programy w języku Python

Standardy edukacyjne

Matematyka

Wymagania ogólne

I. Sprawności rachunkowa.

1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.
2. Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.
- III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.
3. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.
- IV. Rozumowanie i argumentacja.
4. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.
5. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.

Informatyka

Wymagania ogólne

- I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.
- II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.
- III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.
- IV. Rozwijanie kompetencji społecznych, takich jak komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz zarządzanie projektami.

Przyroda

Wymagania ogólne

III. Kształtowanie postaw – wychowanie.

6. Doskonalenie umiejętności w zakresie komunikowania się, współpracy i działania oraz pełnienia roli lidera w zespole.

Technika

Wymagania ogólne

I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.

8. Wykrywanie, ocenianie i usuwanie nieprawidłowości w działaniu sprzętu technicznego.

10. Projektowanie i konstruowanie modeli urządzeń technicznych z wykorzystaniem zestawów poliwalentnych

II. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych (od pomysłu do wytworu).

1. Rozpoznawanie potrzeby wykonania wytworu technicznego. Motywacja do działania. Analiza możliwości wykorzystania wykonanego wytworu.

2. Posługiwanie się rysunkiem technicznym, czytanie instrukcji słownej i rysunkowej podczas planowania i wykonywania pracy wytwórczej.

3. Komunikowanie się językiem technicznym.

4. Poczucie odpowiedzialności za wyniki pracy grupowej.

5. Samoocena realizacji zaplanowanego wytworu technicznego.

III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się narzędziami i sprzętem technicznym.

6. Poszanowanie narzędzi, urządzeń, sprzętu technicznego oraz własnej pracy i pracy drugiego człowieka.

IV. Dostrzeganie wartości i zagrożeń techniki w aspekcie integralnego rozwoju człowieka i poszanowania jego godności.

7. Rozpoznawanie osiągnięć technicznych, które przysłużyły się rozwojowi postępu technicznego, a tym samym człowiekowi (lżejsza praca, komfort życia).

V. Rozwijanie kreatywności technicznej.

8. Poznawanie siebie oraz swoich predyspozycji do wykonywania zadań technicznych.

9. Rozwijanie zainteresowań technicznych.

10. Przyjmowanie postawy twórczej, racjonalizatorskiej.

Scenariusz lekcji

1. Wstęp do zajęć

- Przeczytaj materiały dla uczniów w aplikacji LEGO® Education SPIKE™.
- Jeśli uważasz, że to potrzebne, zaplanuj lekcję przy użyciu materiałów wprowadzających w aplikację. Pomoże to zaznajomić uczniów z programem LEGO® Education SPIKE™ Prime.

2. Włącz się (5 min)

- Skorzystaj z pomysłów w sekcji *Dyskusja*, aby zaangażować uczniów w dyskusję związaną z lekcją.
- Wykorzystaj filmik do wyjaśnienia tematu lekcji.

3. Wymyśl (8 min)

- Wyjaśnij, jak wykorzystać Hub jako zegar do odliczania, używając zawartych w aplikacji 3- i 5-minutowych programów.
- Poproś uczniów, aby przez 3 minuty zastanowili się indywidualnie.
- Daj im 5 minut na samodzielne narysowanie lub zbudowanie swoich pomysłów.

4. Wytłumacz (10 min)

- Daj uczniom 5 minut na podzielenie się swoimi pomysłami w ramach zespołów.
- Daj im kolejne 5 minut na omówienie pomysłów i wybranie najlepszego.

5. Weryfikuj (15 min)

- Daj każdemu zespołowi 5 minut na zbudowanie modelu wybranego pomysłu.
- Upewnij się, że uczniowie rozumieją, że model nie musi działać. Ma to być jedynie koncepcja.
- Poproś każdy zespół o nagranie filmu z wyjaśnieniem, na czym polega ich pomysł.
- Nie zapomnij zarezerwować czasu na sprząatanie.

6. Ocena

- Przekaż każdemu uczniowi opinię na temat jego pracy.
- Aby uprościć ten proces, możesz skorzystać z podanych kryteriów oceny.

Dyskusja

Rozpocznij dyskusję na temat tego, co nie podoba się uczniom w ich porankach. Porozmawiajcie o tym, co mogliby poprawić, np.:

- sposób, w jaki budzi ich budzik;
- sposób, w jaki robią śniadanie;
- sposób, w jaki myją zęby;
- sposób, w jaki się ubierają.

Podpowiedź: Wykorzystaj słowa kluczowe „automated breakfast”, aby znaleźć w sieci filmy, które pobudzą proces myślenia uczniów.

Pokaż uczniom ten filmik, aby zobaczyli, co mają zrobić.

Wskazówki dotyczące budowania

Przygotuj dodatkowe materiały

Przygotuj dodatkowe materiały

Podczas burzy mózgów mogą się przydać następujące materiały:

- papier,
- nożyczki,
- taśma klejąca,
- ołówki.

A najważniejsze — zachęć uczniów do uruchomienia wyobraźni!

Połącz materiały z klockami LEGO

Upewnij się, że uczniowie rozumieją, że mogą wykorzystać te materiały w połączeniu z klockami LEGO, jak pokazano na filmie.

Wskazówki dotyczące programowania

Program główny

Zróżnicowanie

Jeśli chcesz, aby lekcja była łatwiejsza:

- Zawęź temat do jednej określonej kwestii (np. robienia śniadania).
- Pracujcie w dużej grupie (jako cała klasa), zamiast dzielić uczniów na zespoły. Ułatwi to zarządzanie czasem trwania poszczególnych etapów.
- Zamiast użyć do zarządzania czasem Huba i programów, wykorzystaj w tym celu coś innego (np. stoper, minutnik, zegar).

Jeśli chcesz, aby lekcja była trudniejsza:

- Przeprowadź w klasie sesję dzielenia się pomysłami. Zachęci to wszystkich do uczestnictwa i podniesie poziom jakości pomysłów.
 - Poprowadź drugą sesję burzy mózgów innego dnia i razem z uczniami oceńcie, w czym się poprawili od czasu pierwszej sesji.
 - Uwzględnij rozwój umiejętności językowych.
-

Możliwości oceny

Lista kontrolna obserwacji nauczyciela

Stwórz odpowiednią skalę, na przykład:

1. Częściowo zrealizowane
2. Całkowicie zrealizowane
3. Ponad oczekiwaniami

Aby ocenić postępy uczniów, wykorzystaj następujące kryteria:

- Uczniowie wygenerowali wiele pomysłów na dany temat.
- Uczniowie wykorzystali w burzy mózgów różne pomocne materiały.
- Uczniowie potrafią wybrać pomysły odpowiadające określonym kryteriom i opisać je rówieśnikom.

Samoocena

Poproś uczniów o wybranie klocków, które ich zdaniem najlepiej reprezentują ich pracę.

- Niebieski: Udało mi się wygenerować mnóstwo pomysłów, aby ulepszyć moje poranki.
- Żółty: Udało mi się wziąć udział w dyskusji dotyczącej wszystkich pomysłów oraz wybrać ten, który podobał mi się najbardziej.
- Fioletowy: Udało mi się wykorzystać zbudowany naprędce model do opisanego mojego pomysłu i zademonstrowania zasad jego działania.

Wzajemna ocena

Zachęć uczniów, by dzielili się opiniami na temat innych w następujący sposób:

- Niech wzajemnie oceniają swoje prace na powyższej kolorowej skali z klocków.
- Niech wyrażają konstruktywne opinie o pracach innych, tak aby podczas kolejnej lekcji jako grupa osiągnęli lepszy wynik.

Rozwój umiejętności językowych

Aby dodatkowo rozwijać umiejętności językowe:

- Poproś uczniów, aby przedstawili pomysły wygenerowane podczas burzy

mózgów za pomocą szkiców, makiet lub w inny sposób.

- Poproś każdego ucznia o napisanie twórczej notatki opisującej najlepszy pomysł.

Uwaga: To wydłuży lekcję.