

Podaj klocek

Ćwiczenie technik pracy zespołowej poprzez cztery ciekawe wyzwania.

🕒 30-45 min

📦 Poziom podstawowy

🎓 Klasy 5-8

Wsparcie dla nauczyciela

Główne cele

Uczniowie:

- Wykażą umiejętność skutecznej pracy z różnymi osobami, traktując je przy tym z szacunkiem.

Czego potrzebujesz

Zestaw LEGO® Education SPIKE™ Prime

Dodatkowe zasoby

Instrukcje budowania

Programy w języku Python

Standardy edukacyjne

Matematyka

Wymagania ogólne

I. Sprawność 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 (10 min)

- Podziel klasę na parzystą liczbę zespołów po 2–3 uczniów.
- Poproś każdy zespół o wybranie lidera.
- Daj zespołom 5 minut na zbudowanie robotycznej ręki i sześć klocków LEGO wykorzystywanych do przyznawania punktów.
- Poproś, aby pracowali tak szybko, jak tylko się da. (Należy skupić się na tym, aby wszyscy członkowie zespołu dążyli do osiągnięcia wspólnego celu).

- Popros zespoły o przetestowanie modeli, aby upewnić się, że działają.

4. Wytłumacz (15 min)

- Poproś każdy zespół o wybranie nowego lidera na wyzwanie nr 2.
- Poproś uczniów, aby po kolei przekładali po jednym klocku z punktu A do punktu B za pomocą robotycznej ręki. (To kolejny przykład pracy zespołowej skoncentrowanej na zaangażowaniu wszystkich w dążenie do osiągnięcia wspólnego celu).
- Czas na wyzwanie nr 3 i nowych liderów zespołów!
- Członkowie zespołu mają 3 minuty na ułożenie wieży z klocków. Każdy po kolei dokłada jeden klocek na górze.
- Jak wysoką wieżę uda im się ułożyć?
- Jeśli wieża się zawali, osoba, która miała w tym swój udział, musi ją odbudować. (To przykład udanej pracy zespołowej opartej na wynikach poszczególnych osób).

6. Weryfikuj (10 min)

- Dobierz zespoły w pary i poproś każdą grupę o wybranie lidera na wyzwanie nr 4.
- Członkowie zespołu A będą kolejno podnosić klocek za pomocą robotycznej ręki i przekazywać go członkowi drugiego zespołu w połowie drogi.
- Członkowie zespołu B będą kolejno odbierać klocek od przeciwnego zespołu za pomocą robotycznej ręki i przenosić go w oznaczone miejsce. (To przykład udanej pracy zespołowej opartej na tym, aby wszyscy osiągnęli nowe cele).
- Nie zapomnij zarezerwować czasu na sprzątanie.

7. Ocena

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

Dyskusja

Rozpocznij dyskusję na temat pracy zespołowej, prosząc uczniów, aby podali przykłady dobrej współpracy w zespole. Skieruj uwagę uczniów na pewne kluczowe elementy różnych modeli pracy zespołowej.

Mogą to być następujące elementy:

- Każdy członek zespołu bierze na siebie określony rodzaj odpowiedzialności podczas dążenia do osiągnięcia wspólnego celu.

▷ Przykład: Podczas budowania część uczniów odpowiada

za znajdowanie potrzebnych klocków, a pozostała część — za łączenie ich. Może to również odnosić się do specjalizacji pracy.

- Osiągnięcie celu przez zespół oznacza sukces wszystkich członków zespołu.

▷ Przykład: W sztafecie każdy członek zespołu ma do wykonania to samo zadanie, a zespół osiągnie sukces tylko wtedy, gdy jego członkowie będą wspólnie pracować nad poprawą rezultatów. Oznacza to, że każdy musi dobrze wykonywać to samo zadanie.

- Każdy członek zespołu przyczynia się odrobinę do poprawy wyniku, pomagając zespołowi osiągnąć cel.

▷ Przykład: Drużyny sportowe lub zespoły w korporacjach osiągają lepsze wyniki, gdy przed każdym członkiem stawia się indywidualnie nowe cele.

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

Wskazówki dotyczące budowania

Proste sterowanie robotyczną ręką

Robotyczną rękę zaprojektowano tak, aby otwierała się i zamykała po naciśnięciu lewego i prawego przycisku na Hubie.

Trudniejsze wyzwanie

Jeśli niestraszne Ci trudniejsze wyzwanie, zaprogramuj chwytak tak, aby otwierał się, gdy przechyliš Huba w lewo, a zamykał, gdy przechyliš go w prawo.

Inny sposób sterowania chwytakiem

Możesz też wykorzystać do tego czujnik siły.

Wskazówki dotyczące programowania

Program główny

Możliwe rozwiązanie

Inne programy

Zróżnicowanie

Jeśli chcesz, aby lekcja była łatwiejsza:

- Zmniejsz liczbę wyzwań.
- Daj liderom zespołów 1–2 minuty na wydanie poleceń na początku każdego wyzwania, aby nie musieli robić tego w czasie przeznaczonym na wykonanie zadania.
- Wytłumacz liderom dokładnie, co mają robić.

Jeśli chcesz, aby lekcja była trudniejsza:

- Sprawdź umiejętności liderów zespołów, wprowadzając nowe „wymagania”, na przykład:
 - ▷ uczniowie mogą używać tylko lewej (lub prawej) ręki,
 - ▷ czerwony klocek należy przenieść na koniec,
 - ▷ niebieski klocek należy umieścić na samym dole wieży.
-

Możliwości oceny

Lista kontrolna obserwacji nauczyciela

Stwórz odpowiednią skalę, na przykład:

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

Aby ocenić postępy uczniów, wykorzystaj następujące kryteria:

- Uczniowie pracowali w zespole na rzecz osiągnięcia wspólnego celu.
- Uczniowie pracowali nad tym, aby każdy członek zespołu mógł wnieść jak najwięcej do osiągnięcia celu.
- Uczniowie pracowali tak, aby pomóc każdemu członkowi zespołu osiągnąć nowe cele.

Samoocena

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

- Niebieski: Pracowaliśmy w zespole i wspólnie wykonaliśmy zadania.
- Żółty: Pracowaliśmy w zespole, aby wykonać zadania, i zachęcaliśmy każdego do aktywnego udziału.
- Fioletowy: Pracowaliśmy w zespole, aby wykonać zadania, zachęcaliśmy każdego do aktywnego udziału i osiągnęliśmy nowe cele.

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:

- Zapoznaj uczniów z najlepszymi praktykami w zakresie efektywnej dyskusji, takimi jak udzielanie konstruktywnych informacji zwrotnych, przeformułowanie czy budowanie konsensusu.

Uwaga: To wydłuży lekcję.

Rozwój umiejętności matematycznych

Aby dodatkowo rozwijać umiejętności matematyczne:

- Poproś uczniów, aby zbierali dane dotyczące liczby podanych klocków, liczby upuszczonych klocków i czasu, jaki zajęło im wykonanie poszczególnych zadań.
- Poproś o wykorzystanie tych danych do sporządzenia statystyk.

Uwaga: To wydłuży lekcję.