

Mierzenie labiryntu - Czas to odległość - Polowanie na ciężary

BETI

Tytuł scenariusza/nazwa gry: Mierzenie labiryntu; Czas to odległość; Polowanie na ciężary

Wiek dzieci (uczniowie szkół podstawowych):7 lat

Czas gry:30-45 minut

Treść/tematyka: Rozwiązywanie problemów i dokonywanie pomiarów

Cel ćwiczenia:pomoc dzieciom w rozwijaniu umiejętności rozwiązywania problemów i krytycznego myślenia przy jednoczesnym zdobywaniu wiedzy na temat pomiarów i rozumowania przestrzennego.

# Wprowadzenie

Pomiar jest ważnym pojęciem w życiu codziennym, a zrozumienie koncepcji z nim związanych ma kluczowe znaczenie dla dzieci w miarę ich wzrostu i rozwoju. Gra Mistrz pomiarów została opracowana w taki sposób, aby pomóc dzieciom w wieku 7 lat zrozumieć i zastosować koncepcje pomiarowe, takie jak długość, waga i objętość, poprzez rozwiązywanie serii problemów opartych na pomiarach.

Gry te nie tylko uczą, ale także bawią i angażują dzieci. Używając programowalnego robota do rozwiązywania problemów, dzieci rozwijają swoje umiejętności kodowania i rozwiązywania problemów, jednocześnie zdobywając wiedzę na temat koncepcji pomiarowych. Gra zachęca również do przyjaznej rywalizacji między dziećmi, które rywalizują o to, kto rozwiąże najwięcej problemów i zostanie Mistrzem pomiarów.

Grając w te gry, dzieci dowiedzą się, jak mierzyć długość, wagę i objętość przy użyciu różnych jednostek miary oraz jak przeliczać wartości między różnymi jednostkami. Dowiedzą się również, jak stosować te koncepcje w rzeczywistych sytuacjach, takich jak pieczenie lub odmierzanie składników do przepisu.

Ogólnie rzecz biorąc, gry są zabawnym i interaktywnym sposobem, w jaki dzieci uczą się koncepcji pomiarowych, rozwijają swoje umiejętności kodowania i rozwiązywania problemów oraz przygotowują się do rzeczywistych sytuacji, które wymagają od nich zastosowania tych koncepcji.

## MIERZENIE LABIRYNTU

## Zasoby:

Programowalny robot: jest to główny zasób potrzebny do gry, ponieważ jest to narzędzie, którego uczniowie będą używać do poruszania się po labiryncie. Roboty można kupić online lub w sklepach z artykułami edukacyjnymi.

Maty do pomiaru labiryntu: są to maty z narysowanymi wstępnie labiryntami, które uczniowie mogą wykorzystać do zaprogramowania swojego robota. W Internecie dostępne są różne maty do mierzenia labiryntów lub można stworzyć własne, używając papieru lub kartonu.

Narzędzia do oznaczania: uczniowie będą potrzebować czegoś do oznaczania odległości przebytej przez ich robota. Można to zrobić za pomocą markerów, taśmy lub naklejek umieszczonych na macie do pomiaru labiryntu.

Przewodniki programowania: w zależności od poziomu umiejętności uczniów warto udostępnić im przewodniki lub instrukcje programowania, które pomogą im rozpocząć programowanie robota.

Narzędzia oceny: aby ocenić postępy uczniów w nauce, możesz użyć narzędzi, takich jak rubryki, listy kontrolne lub „bilety na wyjście”, aby ocenić, jak dobrze uczniowie rozumieją nauczane pojęcia.

Zasoby internetowe: istnieje wiele zasobów internetowych przeznaczonych dla gry polegającej na mierzeniu labiryntu, w tym plany lekcji, pomysły na zajęcia i interaktywne gry, które można wykorzystać jako wsparcie procesu nauki. Niektóre przydatne strony internetowe obejmują blogi edukacyjne i strony z materiałami dla nauczycieli.

# Szczegółowy opis scenariusza

Na początku ćwiczenia nauczyciel wprowadzi pojęcie pomiaru i rozumowania przestrzennego oraz wyjaśni, w jaki sposób programowalny robot może być używany do poruszania się po labiryncie, jednocześnie mierząc przebytą odległość. Nauczyciel może przeprowadzić krótką demonstrację, jak zaprogramować robota i poruszać się po prostym labiryncie.

Po wprowadzeniu pojęcia uczniowie będą mieli możliwość eksperymentowania z programowaniem robota i poruszaniem się po labiryncie. Będą musieli zaplanować trasę i dostosować swoje opcje programowania w razie potrzeby, biorąc pod uwagę oznaczenia na podłodze, aby zmierzyć przebytą odległość i ominąć przeszkody.

Uczniowie mogą pracować indywidualnie lub w grupach, aby wykonać zadanie pomiaru labiryntu. Nauczyciel może udzielać wskazówek i wsparcia w razie potrzeby oraz zachęcać uczniów do eksperymentowania z różnymi opcjami programowania i sprawdzania, jak ich wybory wpływają na ruch robota w labiryncie.

Pod koniec ćwiczenia uczniowie mogą podzielić się swoimi doświadczeniami i omówić strategie, których użyli do wykonania zadania pomiaru labiryntu. Nauczyciel może zainicjować dyskusję w klasie, aby utrwalić kluczowe pojęcia matematyczne i koncepcje rozwiązywania problemów, których uczniowie nauczyli się podczas ćwiczenia.

# Kroki

1. Ustaw labirynt na podłodze za pomocą taśmy lub innych oznaczeń. Labirynt można zaprojektować na różnych poziomach trudności, od łatwych prostych ścieżek po bardziej skomplikowane i wymagające konfiguracje.
2. Wprowadź pojęcie pomiaru i rozumowania przestrzennego oraz wyjaśnij, w jaki sposób robot może być używany do poruszania się po labiryncie, jednocześnie mierząc przebytą odległość. Przeprowadź krótką demonstrację, jak zaprogramować robota i poruszać się po prostym labiryncie.
3. Daj każdemu uczniowi lub grupie robota i postaw przed nimi zadanie zaprogramowania go tak, aby poruszał się po labiryncie i dotarł do określonego punktu.
4. Uczniowie będą musieli zaplanować trasę i dostosować swoje opcje programowania w razie potrzeby, biorąc pod uwagę oznaczenia na podłodze, aby zmierzyć przebytą odległość i ominąć przeszkody.
5. Uczniowie mogą pracować indywidualnie lub w grupach, aby wykonać zadanie pomiaru labiryntu. Nauczyciel może udzielać wskazówek i wsparcia w razie potrzeby oraz zachęcać uczniów do eksperymentowania z różnymi opcjami programowania i sprawdzania, jak ich wybory wpływają na ruch robota w labiryncie.
6. Poruszając się po labiryncie, uczniowie będą rozwijać umiejętności rozwiązywania problemów i krytycznego myślenia, a także rozumienia pomiarów i rozumowania przestrzennego. Będą również doskonalić swoje umiejętności motoryczne i koordynację ręka-oko, manipulując robotem.
7. Gdy uczniowie ukończą zadanie pomiaru labiryntu, mogą podzielić się swoimi doświadczeniami i omówić strategie, które zastosowali do wykonania zadania. Nauczyciel może zainicjować dyskusję w klasie, aby utrwalić kluczowe pojęcia matematyczne i koncepcje rozwiązywania problemów, których uczniowie nauczyli się podczas ćwiczenia.
8. Na koniec nauczyciel może przekazać uczniom informacje zwrotne i zachęcić ich do zastanowienia się nad tym, czego nauczyli się podczas ćwiczenia i jak mogą zastosować te umiejętności i koncepcje w innych obszarach swojej nauki.

# Wskazówki i porady dla nauczycieli

Zacznij od prostego labiryntu, aby pomóc uczniom zrozumieć podstawowe koncepcje programowania i pomiarów. W miarę jak dzieci będą czuły się bardziej komfortowo z robotem i programowaniem, możesz zwiększać złożoność labiryntu.

Zachęcaj uczniów do eksperymentowania z różnymi opcjami programowania i sprawdzania, jak ich wybory wpływają na ruch robota w labiryncie. Pomoże im to rozwinąć umiejętności rozwiązywania problemów i krytycznego myślenia.

Zapewnij uczniom możliwość pracy w parach lub małych grupach. Współpraca z rówieśnikami może pomóc uczniom w rozwijaniu umiejętności społecznych i uczeniu się od siebie nawzajem.

Rozważ dostarczenie uczniom rubryki lub listy kontrolnej do wykorzystania podczas programowania robota. Może to pomóc im w utrzymaniu porządku i skupieniu się na zadaniu.

Przekazuj uczniom informacje zwrotne przez cały czas trwania ćwiczenia. Może to pomóc im zrozumieć, co zrobili dobrze i zidentyfikować obszary, które wymagają poprawy.

Rozważ włączenie narzędzi technologicznych, takich jak Scratch lub Blockly, aby pomóc uczniom ćwiczyć umiejętności programowania i stosować je w rzeczywistych wyzwaniach.

Na koniec upewnij się, że utrwalone zostały kluczowe pojęcia matematyczne i koncepcje rozwiązywania problemów, których dzieci uczyły się podczas ćwiczenia, i zachęć uczniów do zastanowienia się nad tym, czego się nauczyli i jak mogą zastosować te umiejętności w innych obszarach swojej nauki.

## CZAS TO ODLEGŁOŚĆ

## Zasoby:

Programowalny robot: to mały, programowalny robot przeznaczony dla małych dzieci, który można kupić w sklepach z zabawkami edukacyjnymi.

Stoper lub minutnik: Będziesz potrzebować stopera lub minutnika, aby zmierzyć czas, w jakim robot porusza się po ścieżce.

Markery do ścieżki: Możesz użyć markerów lub taśmy, aby utworzyć ścieżkę na podłodze, którą będzie podążał robot.

# Szczegółowy opis scenariusza

Gra polegająca na mierzeniu czasu przy użyciu robota to fantastyczne ćwiczenie dla dzieci w wieku szkoły podstawowej, pozwalające poznać koncepcje pomiaru czasu. Jest to zabawny i interaktywny sposób na rozwijanie umiejętności programowania i zrozumienia pomiaru czasu. Grę tę można łatwo dostosować do różnych poziomów trudności i zapewnia uczniom praktyczny i interaktywny sposób nauki o pomiarze czasu.

Aby zagrać w tę grę, uczniowie muszą zaprogramować robota tak, aby poruszał się po ścieżce i zatrzymywał się w różnych odstępach czasu. Ścieżka może być prosta lub kręta, w zależności od poziomu trudności, jaki chcesz stworzyć. Celem gry jest sprawienie, aby robot zatrzymywał się w określonych punktach na ścieżce w różnych odstępach czasu. Wymaga to od uczniów oszacowania czasu, jaki zajmie robotowi dotarcie do punktu zatrzymania i odpowiedniego zaprogramowania robota.

# Kroki

1. Wprowadzenie pojęcia pomiaru czasu: Rozpocznij od wprowadzenia pojęcia pomiaru czasu i wyjaśnienia, w jaki sposób można go wykorzystać w życiu codziennym. Podaj kilka przykładów, takich jak określanie czasu, szacowanie czasu lub mierzenie czasu trwania.
2. Zademonstruj programowanie robota: Pokaż uczniom, jak zaprogramować robota, aby poruszał się po ścieżce przez określony czas. Na przykład można zaprogramować, aby poruszał się do przodu przez 10 sekund.
3. Stwórz ścieżkę dla robota: Stwórz ścieżkę na podłodze za pomocą markerów lub taśmy. Ścieżka może być prosta lub kręta, w zależności od poziomu trudności, jaki chcesz stworzyć. Upewnij się, że ścieżka jest wystarczająco szeroka, aby robot mógł się po niej poruszać bez zbaczania ze ścieżki.
4. Ćwiczenie umiejętności programowania robota: Zapewnij uczniom możliwość ćwiczenia umiejętności programowania i mierzenia czasu poprzez tworzenie różnych wyzwań lub zadań. Możesz na przykład poprosić ich o zaprogramowanie robota tak, aby poruszał się po ścieżce i zatrzymywał w różnych odstępach czasu, lub o stworzenie labiryntu, po którym robot będzie mógł się poruszać w określonych odstępach czasu.
5. Zapewnij pomoce wizualne: Użyj pomocy wizualnych, takich jak stoper lub minutnik, aby śledzić czas, w jakim robot porusza się po ścieżce. Pomoże to uczniom lepiej zrozumieć koncepcję pomiaru czasu.
6. Ocena zrozumienia zadania przez uczniów: Po wykonaniu zadania poproś uczniów, aby porównali swoje wyniki i omówili wszelkie różnice lub podobieństwa, które znaleźli. Możesz również zaproponować uczniom przeprowadzenie samooceny lub ćwiczenia służącego zastanowieniu się nad tym, czego nauczyli się o pomiarze czasu i jak mogą to wykorzystać w innych obszarach swojej nauki.
7. Refleksja nad nauką: Na koniec poproś uczniów, aby zastanowili się nad tym, czego nauczyli się o pomiarze czasu i jak mogą to zastosować w rzeczywistych sytuacjach. Zachęć ich do zastanowienia się, w jaki sposób mogą wykorzystać robota i pomiar czasu do rozwiązywania problemów lub wykonywania zadań w codziennym życiu.

# Wskazówki i porady dla nauczycieli

Zacznij od podstaw: Przed rozpoczęciem gry upewnij się, że uczniowie rozumieją podstawowe pojęcia związane z pomiarem czasu, takie jak sekundy, minuty i godziny. Możesz użyć pomocy wizualnych, takich jak zegar lub minutnik, aby pomóc uczniom zrozumieć te pojęcia.

Nie komplikuj: Zacznij od prostych zadań i wyzwań, które pozwolą uczniom poczuć się komfortowo z programowaniem robota i szacowaniem przedziałów czasowych. Gdy uczniowie nabiorą pewności siebie, podnieś poziom złożoności zadań i wyzwań.

Zapewnij możliwości współpracy: Zachęcaj uczniów do pracy w parach lub grupach w celu wykonania zadań i wyzwań. Będzie to sprzyjać współpracy w środowisku uczenia się i pozwoli uczniom dzielić się pomysłami i strategiami.

Korzystaj z technologii, aby usprawnić naukę: Rozważ użycie interaktywnych narzędzi, takich jak zegary online lub zegary cyfrowe, aby pomóc uczniom zrozumieć koncepcje pomiaru czasu.

Stwórz bezpieczne środowisko do nauki: Podkreśl znaczenie bezpieczeństwa podczas korzystania z robota, zwłaszcza podczas tworzenia bardziej złożonych zadań i wyzwań. Zachęcaj uczniów do ostrożnej pracy i unikania najechania robotem na przeszkody lub innych uczniów.

Zachęcaj do kreatywności: Zapewnij uczniom możliwość tworzenia własnych zadań i wyzwań dla robota. Pozwoli im to wykorzystać umiejętności programowania i pomiaru czasu w nowy i kreatywny sposób.

Przekazuj informacje zwrotne: Regularnie przekazuj uczniom informacje zwrotne na temat ich postępów i oferuj sugestie dotyczące ulepszeń. Pomoże to uczniom zachować motywację i zaangażowanie w grę.

## POLOWANIE NA CIĘŻARY

## Zasoby:

Programowalny robot: Potrzebny będzie programowalny robot dla każdej grupy uczniów lub dla każdego ucznia. Mały programowalny robot, który może być używany do uczenia małych dzieci różnych pojęć, w tym mierzenia wagi.

Wagi: Potrzebna będzie waga do ważenia różnych przedmiotów. Możesz użyć wagi cyfrowej lub tradycyjnej, w zależności od tego, co masz do dyspozycji.

Przedmioty o różnej wadze: Potrzebne będą przedmioty o różnej wadze do zważenia i porównania. Możesz użyć wszystkiego, od klocków i książek po owoce i warzywa.

Karty pracy: Możesz użyć kart pracy, aby pomóc uczniom w rejestrowaniu pomiarów i porównywaniu wagi różnych obiektów. Możesz stworzyć własne karty pracy lub znaleźć gotowe w Internecie.

Pomoce wizualne: Możesz wykorzystać plakaty, wykresy i inne pomoce wizualne, aby pomóc uczniom zrozumieć pojęcie wagi i stosowane jednostki miary.

Książki i wideo: Aby przedstawić uczniom pojęcie wagi i pomiaru, można skorzystać z książek i filmów. Dostępnych jest wiele książek i filmów dla dzieci na ten temat.

Miarki i łyżki do pomiaru: Miarki i łyżki można wykorzystać do nauki pojęcia objętości i jej związku z wagą. Można ich użyć do porównania wagi różnych płynów, takich jak woda i mleko.

Tablica interaktywna: Tablica interaktywna może być przydatna do wyświetlania pomocy wizualnych i demonstrowania sposobu korzystania z wagi i robota do pomiaru masy ciała.

Manipulatory: Manipulatory, takie jak klocki lub kostki, mogą być używane do praktycznego nauczania wagi i mierzenia.

Karty pracy z zadaniami słownymi: Gdy uczniowie zdobędą już podstawową wiedzę na temat pomiaru wagi, możesz przedstawić im zadania słowne do rozwiązania z wykorzystaniem zdobytej wiedzy.

# Szczegółowy opis scenariusza

Koncepcja gry polega na nauczaniu dzieci ze szkół podstawowych pojęcia wagi i sposobu jej pomiaru przy użyciu robota jako ciekawego i interaktywnego narzędzia. Gra polega na zaprogramowaniu robota tak, aby poruszał się po labiryncie, zbierając przedmioty o różnej wadze, a następnie ważąc je i porównując za pomocą wagi. Dzięki tej grze dzieci dowiedzą się o jednostkach używanych do pomiaru wagi, jak odczytywać wagę oraz jak porównywać i zestawiać różne wagi. Jest to praktyczny i angażujący sposób, w jaki dzieci uczą się o tym ważnym pojęciu naukowym.

Gra jest przydatna, ponieważ pozwala dzieciom rozwijać umiejętności krytycznego myślenia, gdy programują robota, aby poruszał się po labiryncie i zbierał przedmioty o różnej wadze. Pomaga im również zrozumieć znaczenie pomiarów w życiu codziennym, na przykład podczas ważenia składników do gotowania lub ważenia przedmiotów do wysyłki.

Co więcej, korzystanie z robota do nauki o pomiarze masy pomaga dzieciom rozwijać umiejętności STEM (nauka, technologia, inżynieria i matematyka). Uczą się rozwiązywać problemy, myśleć logicznie i rozwijać świadomość przestrzenną, gdy programują robota, aby poruszał się po labiryncie.

# Kroki

1. Ustaw labirynt: Ustaw labirynt na podłodze za pomocą taśmy lub kartonów. Labirynt powinien mieć różne ścieżki i przeszkody, przez które robot musi się poruszać, aby zebrać różne przedmioty o różnej wadze.
2. Wprowadź pojęcie wagi: Rozpocznij od wprowadzenia pojęcia wagi i jednostek używanych do pomiaru wagi, takich jak gramy i kilogramy. Wyjaśnij uczniom, że będą programować robota, aby zbierał przedmioty o różnej wadze i ważył je za pomocą wagi.
3. Zaprogramuj robota: Podziel uczniów na grupy i daj każdej z nich robota. Poinstruuj ich, aby zaprogramowali robota tak, aby poruszał się po labiryncie, zbierając po drodze przedmioty o różnej wadze. Zachęć ich do stosowania metody prób i błędów w celu doskonalenia umiejętności programowania.
4. Zważ przedmioty: Gdy uczniowie zbiorą wszystkie przedmioty, poproś ich o zważenie każdego z nich za pomocą wagi. Poproś ich o zapisanie wagi każdego obiektu na wykresie.
5. Porównaj i zestaw ze sobą: Po zważeniu wszystkich obiektów poproś uczniów o porównanie i zestawienie ich wag. Poproś ich o określenie, które obiekty są najcięższe, a które najlżejsze.
6. Refleksja na temat zdobytej wiedzy: Przedyskutuj z całą klasą, czego uczniowie nauczyli się o wadze i jej pomiarach dzięki temu ćwiczeniu. Zachęć ich do podzielenia się swoimi refleksjami i zadawania pytań.
7. Rozszerz naukę: W ramach ćwiczenia rozszerzającego możesz poprosić uczniów o wykorzystanie zebranych i zważonych przedmiotów do stworzenia wizualnej reprezentacji ich wagi, takiej jak wykres słupkowy lub kołowy.

# Wskazówki i porady dla nauczycieli

Używaj języka dostosowanego do wieku: Wprowadzając pojęcie wagi, używaj języka dostosowanego do wieku, który jest łatwy do zrozumienia dla uczniów. Na przykład, zamiast używać terminów technicznych, takich jak „masa”, używaj prostszych terminów, takich jak „ciężkość” lub „waga”.

Zapewnij wskazówki i wsparcie: Podczas gdy uczniowie programują robota, aby poruszał się po labiryncie, bądź dostępny, aby zapewnić im wskazówki i wsparcie. Zachęcaj ich do współpracy jako zespół i pomagaj im rozwiązywać wszelkie wyzwania programistyczne, z którymi mogą się spotkać.

Wykorzystaj rzeczywiste przedmioty: Wykorzystaj rzeczywiste przedmioty o różnej wadze do zebrania i zważenia przez uczniów. Pomoże im to zrozumieć znaczenie i praktyczne zastosowania pomiaru wagi.

Zachęcaj do krytycznego myślenia: Zadawaj otwarte pytania, które zachęcają uczniów do krytycznego myślenia o wadze i jej pomiarach. Na przykład poproś ich o porównanie i zestawienie wagi różnych obiektów i wyjaśnienie ich toku rozumowania.

Wspieraj współpracę: Zachęcaj uczniów do współpracy w małych grupach, dzielenia się pomysłami i wspólnego rozwiązywania problemów. Pomoże im to rozwinąć umiejętności komunikacji, pracy zespołowej i przywództwa.

Zapewnij ćwiczenia dodatkowe: Zapewnij ćwiczenia dodatkowe, które pozwolą uczniom na głębsze poznanie zagadnienia pomiaru wagi. Na przykład możesz poprosić ich o dokonanie pomiaru własnej wagi za pomocą wagi łazienkowej i zapisanie wyników lub możesz poprosić ich o przeanalizowanie i przedstawienie słynnych wynalazków związanych z pomiarem wagi, takich jak waga sprężynowa.