

Budowanie kompetencji matematycznych (STEM) poprzez sport i hobby

Materiały dla uczestników

Zawartość

[Czym są sport i hobby?](#_heading=h.3znysh7)

[Studium przypadku - nauka poprzez sport](#_heading=h.2et92p0)

[Aktywność edukacyjna](#_heading=h.tyjcwt)

[Dodatkowe materiały do czytania lub nauki](#_heading=h.1t3h5sf)

# Czym są sport i hobby?

Sport to aktywność fizyczna, która często ma charakter rywalizacji i podlega zasadom lub przepisom. Wymagają one pewnego poziomu wysiłku fizycznego, umiejętności i strategii. Przykłady sportów obejmują piłkę nożną, koszykówkę, tenis i pływanie.

Z drugiej strony, hobby to czynności, w które osoby angażują się dla przyjemności lub w wolnym czasie. Mogą one mieć charakter fizyczny lub niefizyczny i mogą, ale nie muszą, wiązać się z rywalizacją lub zasadami. Przykłady hobby obejmują czytanie, malowanie, ogrodnictwo, grę na instrumentach muzycznych oraz zbieranie znaczków lub monet. Hobby może być realizowane samodzielnie lub z innymi osobami i często jest sposobem na relaks, odstresowanie i odkrywanie swoich zainteresowań poza pracą lub innymi obowiązkami.

Sport i hobby mogą być potężnymi narzędziami dla osób, które chcą ponownie zaangażować się w uczenie się przez całe życie, budować więzi społeczne i osiągnąć integrację społeczną. Zapewnienie dostępnych możliwości uczenia się, budowanie pewności siebie i poczucia własnej wartości, rozwijanie umiejętności, które można przenosić oraz zachęcanie do uczenia się przez całe życie, uprawiania sportu i hobby może pomóc zmaksymalizować potencjał życiowy zmarginalizowanych dorosłych.



Przyjrzyjmy się kilku przykładom osób wykorzystujących sport i hobby do ponownego zaangażowania się w uczenie się przez całe życie, budowania więzi społecznych i integracji społecznej. Sport i hobby mogą stanowić zabawny i angażujący sposób na rozwijanie kompetencji matematycznych. Oto kilka przykładów:

Statystyki sportowe:

 Wiele dyscyplin sportowych wymaga analizowania statystyk, takich jak wyniki, statystyki zawodników i wyniki meczów. Zrozumienie i analiza tych statystyk wymaga umiejętności matematycznych, takich jak analiza danych, prawdopodobieństwo i statystyka.

Gry strategiczne:

Hobby takie jak szachy czy poker wymagają od graczy strategicznego myślenia i wykorzystywania pojęć matematycznych, takich jak prawdopodobieństwo, statystyka i teoria gier, do podejmowania optymalnych decyzji.

Hobby budowlane:

Hobby takie jak budowa modeli, obróbka drewna czy pikowanie wymagają precyzyjnych pomiarów i obliczeń, aby zapewnić dokładność i jakość produktu końcowego.

Śledzenie sprawności fizycznej:

 Śledzenie celów fitness i postępów wymaga od osób fizycznych obliczania odległości, czasów i innych wskaźników, co wymaga podstawowych umiejętności arytmetycznych i algebraicznych.

Gry wideo:

 Niektóre gry wideo obejmują rozwiązywanie zagadek i wykonywanie wyzwań, które wymagają rozumowania matematycznego i umiejętności rozwiązywania problemów.

Ogólnie rzecz biorąc, uprawianie sportu i hobby może stanowić praktyczny i przyjemny sposób rozwijania kompetencji matematycznych, pomagając jednostkom w stosowaniu pojęć matematycznych w rzeczywistych kontekstach.

# Studium przypadku - nauka poprzez sport



National Adult Literacy Agency (NALA) w Irlandii oferuje różnorodne programy mające na celu poprawę umiejętności czytania, pisania i liczenia wśród dorosłych. We współpracy z SOLAS i Departamentem Dalszej Edukacji, Badań, Innowacji i Nauki, program NALA "Ucz się przez sport" to innowacyjne i angażujące podejście do poprawy umiejętności liczenia, czytania, pisania, matematyki i umiejętności cyfrowych dorosłych.

W programie występują jedne z najbardziej cenionych irlandzkich legend sportu, w tym Philly McMahon, Cora Staunton, Bonnar Ó Loingsigh, Rosemary Smith, Valerie Mulcahy i Keith Earls. Poprzez intrygujące historie i osobiste doświadczenia, te legendy sportu oferują wgląd w ich własne wyzwania związane z umiejętnością czytania, pisania i liczenia, zarówno w życiu osobistym, jak i zawodowym.

Program "Ucz się przez sport" jest doskonałym przykładem tego, jak umiejętności czytania, pisania i liczenia mogą być wplecione w codzienne czynności, takie jak uprawianie sportu, czyniąc naukę bardziej przystępną, przyjemną i dostępną dla wszystkich. Aby dowiedzieć się więcej o tej inspirującej inicjatywie, obejrzyj film promocyjny na [stronie internetowej](https://www.nala.ie/learn-through-sport-with-nala/) NALA. 

Nauczanie oparte na sporcie to podejście edukacyjne, które wykorzystuje sport jako narzędzie do nauczania przedmiotów akademickich i umiejętności życiowych. Polega ono na włączeniu zajęć sportowych i gier do lekcji w klasie, w celu zaangażowania uczniów i pomocy im w nauce w zabawny i interaktywny sposób. Nauczanie oparte na sporcie może być wykorzystywane w różnych przedmiotach akademickich, w tym matematyce i naukach ścisłych. Na przykład, nauczyciel przedmiotów ścisłych może wykorzystać mecz piłki nożnej do nauczania uczniów o pojęciach fizycznych, takich jak siła, przyspieszenie i trajektoria. Z kolei nauczyciel matematyki może wykorzystać mecz koszykówki, aby uczyć uczniów o powierzchni i geometrii.

Wykazano, że uczenie się oparte na sporcie skutecznie poprawia wyniki w nauce i promuje rozwój osobisty. Może to być szczególnie korzystne dla uczniów, którzy nie lubią tradycyjnej nauki w klasie lub którzy szczególnie interesują się sportem.

**Q. Jakie kwestie ma na celu rozwiązać inicjatywa "Ucz się poprzez sport"?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Q. Jakiego rodzaju warsztaty oferowała dorosłym inicjatywa "Ucz się przez sport"?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Q. Czy możesz wymienić jakieś sporty/hobby, które lubisz, a które obejmują myślenie matematyczne?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Aktywność edukacyjna

|  |  |
| --- | --- |
| **Temat przekrojowy**  | Kompetencje matematyczne (STEM) |
| **Tytuł działania** | Matematyka w ruchu - obliczanie odległości  |
| **Typ zasobu** | **Aktywność edukacyjna**  |
| **Zdjęcie** | woman in white long sleeve shirt and blue denim jeans playing basketball during daytime[**Zdjęcie autorstwa Mira Kireeva na**](https://images.unsplash.com/photo-1610561870937-c51dcf9dd314?ixlib=rb-4.0.3&ixid=MnwxMjA3fDB8MHxwaG90by1wYWdlfHx8fGVufDB8fHx8&auto=format&fit=crop&w=687&q=80) **Unsplash**  |
| **Czas trwania działania****(w minutach)** | 60-90 minut | **Efekt uczenia się**  | * Rozwijaj umiejętności numeryczne poprzez sport.
 |
| **Cel działalności** | To ćwiczenie ma na celu rozwijanie kompetencji matematycznych (STEM) poprzez temat sportu i hobby.  |
| **Materiały wymagane do działania** | * Taśma pomiarowa/aplikacja mobilna
* Stoper
* Kalkulator
 |
| **Instrukcje krok po kroku** | Instrukcje:**Krok 1:** Wybierz trasę biegową o określonym dystansie, np. 1 kilometra. **Krok 2:** Zmierz odległość trasy za pomocą taśmy mierniczej lub aplikacji na telefon komórkowy, takiej jak *Google Maps.***Krok 3:** Przebiegnij trasę i zmierz czas biegu za pomocą stopera.**Krok 4:** Oblicz tempo biegu w minutach na kilometr na godzinę.**Krok 5:** Oblicz całkowity czas biegu na dłuższym dystansie, takim jak 10 km lub półmaraton, w oparciu o swoje tempo. **Krok 6:** Porównaj swoje wyniki z innymi biegaczami lub ze średnimi czasami na danym dystansie.Warianty:* Użyj innego sportu lub aktywności, takiej jak pływanie lub jazda na rowerze, i dostosuj ćwiczenie, aby obliczyć odległości i czasy dla tych aktywności.
* Oblicz tętno lub spalone kalorie podczas aktywności, korzystając z pojęć matematycznych, takich jak procenty i proporcje.
* Twórz wykresy swoich czasów biegu na przestrzeni czasu, aby analizować trendy i wzorce w ich wydajności.
 |

# Dodatkowe materiały do czytania lub nauki

Gratulacje, dotarłeś do tego punktu i zakończyłeś działania autorefleksyjne związane z budowaniem kompetencji matematycznych poprzez sport i hobby. Co będzie dalej? Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej o tematach, które omówiłeś do tej pory w tej lekcji, przygotowaliśmy dla Ciebie następujące dodatkowe materiały do czytania. Ta sekcja zawiera linki do dodatkowych materiałów i filmów, które znaleźliśmy w Internecie i które naszym zdaniem pomogą ci zrobić kolejny krok w rozwijaniu swojej wiedzy.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tytuł zasobu:** | Budowanie kompetencji matematycznych (STEM) poprzez dyscypliny sportowe i hobby  |
| **Adresowany temat:** | Związek między sportem a matematyką |
| **Wprowadzenie do zasobu:** | Ten dodatkowy materiał przedstawia pomocne wskazówki, które są przydatne, aby lepiej zrozumieć, w jaki sposób sport i matematyka są ze sobą powiązane. Może to stanowić przykład do zbadania we własnym życiu i tego, jak można budować swoje kompetencje matematyczne poprzez nietradycyjne uczenie się.  |
| **Co zyskasz, korzystając z tego zasobu?** | Poznając różne sposoby na włączenie myślenia matematycznego do preferowanych sportów i hobby, możesz rozwinąć swoje umiejętności w tej dziedzinie. Może to być pomocne w lepszym zrozumieniu pojęć matematycznych, których używamy na co dzień. Budowanie kompetencji matematycznych jest ważne z kilku powodów:* Życie codzienne: Matematyka jest fundamentalną częścią codziennego życia. Od zarządzania finansami, przez gotowanie, aż po podróżowanie - używamy matematyki w wielu aspektach naszej codziennej rutyny. Posiadanie silnych kompetencji matematycznych może pomóc nam podejmować lepsze decyzje i skuteczniej rozwiązywać problemy.
* Możliwości edukacji i kariery: Matematyka jest podstawowym przedmiotem w wielu programach edukacyjnych, a silne umiejętności matematyczne są często wymagane do kontynuowania edukacji na poziomie wyższym lub możliwości kariery w dziedzinach takich jak nauki ścisłe, inżynieria, finanse i technologia. Rozwijanie kompetencji matematycznych może otworzyć więcej możliwości uczenia się i rozwoju kariery.
* Krytyczne myślenie: Matematyka obejmuje logiczne myślenie i rozwiązywanie problemów, które są ważnymi umiejętnościami dla rozwoju krytycznego myślenia. Ćwicząc kompetencje matematyczne, możemy rozwijać naszą zdolność logicznego i systematycznego myślenia oraz analizowania i rozwiązywania złożonych problemów.
* Innowacyjność i kreatywność: Matematyka jest niezbędna dla innowacji i kreatywności w wielu dziedzinach, w tym w nauce, technologii i sztuce. Rozwijanie kompetencji matematycznych może pomóc nam myśleć bardziej kreatywnie i odkrywać nowe pomysły i koncepcje.
 |
| **Link do zasobu:** | <https://www.mathnasium.com/madisonwest/news/did-you-know-how-much-math-there-sports-mw> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tytuł zasobu:** | Budowanie kompetencji matematycznych (STEM) poprzez dyscypliny sportowe i hobby  |
| **Adresowany temat:** |  Zrozumienie matematyki poprzez sport  |
| **Wprowadzenie do zasobu:** | Ten dodatkowy materiał przedstawia wciągający film, który bada temat pokazujący, w jaki sposób myślenie matematyczne jest obecne w codziennych sportach. Zachęca uczniów do zastanowienia się nad rolą matematyki w otaczającym nas świecie.  |
| **Co zyskasz, korzystając z tego zasobu?** | Ten link zawiera dodatkowe informacje na temat struktur matematycznych w grze w piłkę nożną. Można to zastosować w: * Punktacja i statystyki: Matematyka jest wykorzystywana do śledzenia wyników i statystyk w meczach piłki nożnej. Obejmuje to obliczanie punktów, bramek, asyst i innych wskaźników, które pomagają ocenić wydajność gracza i drużyny.
* Strategie i taktyki: Trenerzy wykorzystują pojęcia matematyczne, takie jak prawdopodobieństwo i statystyka, do opracowywania strategii i taktyk gry. Na przykład, mogą wykorzystać analizę danych do określenia najlepszych formacji lub zagrań przeciwko konkretnemu przeciwnikowi.
* Ocena zawodników: Matematyka jest wykorzystywana do oceny wydajności graczy w piłce nożnej, w tym czynników takich jak celność podań, skuteczność strzałów i skuteczność w obronie. Te wskaźniki mogą pomóc trenerom i skautom w identyfikacji i rekrutacji utalentowanych graczy.
* Wymiary i pomiary boiska: Matematyka jest wykorzystywana do projektowania i mierzenia boisk piłkarskich, w tym długości, szerokości i wymiarów słupków bramkowych. Jest również wykorzystywana do obliczania odległości i kątów podczas gry, na przykład w przypadku rzutów wolnych lub karnych.
* Analiza wideo: Matematyka jest wykorzystywana w analizie wideo do śledzenia ruchów graczy i identyfikowania wzorców i trendów w zachowaniu graczy i zespołu. Dane te mogą być wykorzystane do wprowadzania zmian i poprawy wyników.
 |
| **Link do zasobu:** | <https://www.youtube.com/watch?v=Nv7JYtVbzvI> |

