

Czym zajmuje się fizyka

# Czym zajmuje się fizyka – scenariusz lekcji

**Czas**: 45 minut

**Cele ogólne**

* Wyjaśnienie, czym zajmuje się fizyka i jakie są związki fizyki z innymi naukami przyrodniczymi oraz matematyką.
* Wyjaśnienie, że w fizyce, jak w każdej nauce, stosuje się pewien zestaw pojęć (wprowadzenie

i intuicyjne sformułowanie pojęć: zjawiska fizycznego, prawa fizycznego, ciała fizycznego, substancji).

* Omówienie roli eksperymentu i obserwacji w fizyce jako niezbędnych narzędzi w formułowaniu praw fizycznych, oparte na prostych przykładach.
* Podanie przykładów praw i zjawisk fizycznych w otaczającym świecie oraz ich zastosowań w życiu codziennym.

**Cele szczegółowe – uczeń:**

* wyjaśnia, że fizyka jest nauką przyrodniczą,
* wyjaśnia, czym fizyka różni się od pozostałych nauk przyrodniczych i co ma z nimi wspólnego,
* rozróżnia pojęcia ciała fizycznego i substancji,
* wyjaśnia, jakie procesy nazywamy zjawiskami fizycznymi,
* podaje przykłady zjawisk fizycznych,
* wyjaśnia znaczenie pojęć „eksperyment” i „obserwacja”,
* wyjaśnia, dlaczego eksperymenty i obserwacje są ważne dla fizyka,
* podaje proste przykłady praw fizycznych,
* podaje przykłady zastosowania praw i zjawisk fizycznych w życiu codziennym.

**Metody:**

* burza mózgów,
* dyskusja,
* pogadanka,
* praca z tekstem.

**Formy pracy:**

* praca zbiorowa (z całą klasą),
* praca w grupach,
* praca indywidualna.

**Środki dydaktyczne:**

* tekst „Czym zajmuje się fizyka”,
* plansza „Ciało fizyczne a substancja”,
* pokaz slajdów „Zjawiska fizyczne”,
* zadanie interaktywne „Ciała fizyczne, substancje, zjawiska fizyczne”,
* plansza „Pytania sprawdzające”.

# Przebieg lekcji

|  |  |
| --- | --- |
| **Czynności nauczyciela i uczniów** | **Uwagi, wykorzystanie środków dydaktycznych** |
| * Podanie tematu lekcji i rozmowa:   Czym – zdaniem uczniów – zajmuje się fizyka. | * Warto odwołać się do wiedzy uczniów wyniesionej z lekcji przyrody w szkole podstawowej. Można zastosować metodę burzy mózgów; uczniowie będą podawać odpowiedź na pytanie ,,Czym zajmuje się fizyka” z krótkim uzasadnieniem. * Dyskusja nad odpowiedziami uczniów, wykorzystanie tekstu „Czym zajmuje się fizyka”. Precyzyjne wyjaśnienie przez nauczyciela, czym fizyka różni się od innych nauk przyrodniczych. |
| * Wprowadzenie podstawowych pojęć fizycznych (ciało fizyczne, substancja, wielkość fizyczna, doświadczenie, obserwacja) oraz ich omówienie na przykładach z życia codziennego. | * Uczniowie nie muszą znać dokładnych definicji tych pojęć, ale powinni wiedzieć,   co one znaczą i w jakich sytuacjach będą używane na lekcjach fizyki.   * Należy podawać jak najwięcej przykładów   z życia codziennego ilustrujących każde pojęcie.   * Wskazanie przykładów ciał fizycznych   i substancji, z jakich są one wykonane. Wyświetlenie planszy „Ciało fizyczne  a substancja”.   * Odwołanie się do przykładów zjawisk fizycznych, które uczniowie poznali   na lekcjach przyrody. Wyświetlenie pokazu slajdów „Zjawiska fizyczne”. |
| * Dyskusja o różnicach między obserwacją   a doświadczeniem oraz o celu wykonywania doświadczeń i prowadzenia obserwacji. | * Nauczyciel wyjaśnia różnicę między doświadczeniem a obserwacją – na prostych przykładach. Prosi uczniów o podanie innych przykładów doświadczeń i obserwacji. Warto wyjaśnić, że nie zawsze można przeprowadzić eksperyment ilustrujący obserwowane zjawisko fizyczne w warunkach laboratoryjnych; czasem trzeba się posłużyć obserwacją (np. obserwacja kosmosu). * Nauczyciel wyjaśnia uczniom, że fizycy przeprowadzają doświadczenia, aby sprawdzić sformułowaną hipotezę odnośnie do słuszności prawa fizycznego (na prostych przykładach). Wyjaśnia także, czym jest prawo fizyczne, odwołując się do znanych doświadczeń i praw. * Warto podkreślić, że ścisłe formułowanie praw fizycznych wymaga posługiwania się językiem matematyki. |
| * Dyskusja o zastosowaniach poznanych praw   i zjawisk fizycznych. | * Warto zastosować metodę burzy mózgów (nauczyciel może na bieżąco śledzić pracę uczniów i ukierunkowywać dyskusję). Można także zastosować pracę w grupach; wtedy warto wcześniej przygotować zestawy praw dla poszczególnych grup, sformułowanych jakościowo i bardzo intuicyjnie, oraz zestawienia zjawisk fizycznych z codziennego życia. |
| * Podsumowanie i zakończenie lekcji. | * Sprawdzenie wiedzy dotyczącej rozumienia pojęć: ciała fizycznego, substancji, zjawiska fizycznego. * Wyświetlenie zadania interaktywnego „Ciała fizyczne, substancje, zjawiska fizyczne” podsumowującego wiadomości zdobyte na lekcji, stanowiącego dodatkowe ćwiczenie dla uczniów. * Zadanie pytań podsumowujących wiadomości zdobyte na lekcji – „Pytania sprawdzające”. |

# Pytania sprawdzające

1. Wyjaśnij, czym zajmuje się fizyka.
2. Wymień przykłady ciał fizycznych i substancji, z których są one zbudowane.
3. Wyjaśnij znaczenie pojęcia „hipoteza”.