



Scenariusz zajęć dla uczniów klasy IV (IV etap edukacyjny)

Temat	Czas połowicznego rozpadu
Cele	<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> Opisuje rozpad izotopu promieniotwórczego, posługując się pojęciem czasu połowicznego rozpadu. (3.4) Rysuje wykres zależności liczby jąder, które uległy rozpadowi od czasu. (3.4) Wyjaśnia zasadę datowania substancji na podstawie składu izotopowego, np. datowanie izotopem węgla $^{14}_6\text{C}$. (3.4)
Wykaz nabywanych umiejętności	<ol style="list-style-type: none"> Umiejętność rysowania wykresu zależności ilości izotopu promieniotwórczego od czasu. Umiejętność odczytania z wykresu ilości izotopu pozostałej po określonym czasie. Umiejętność obliczenia na podstawie czasu połowicznego rozpadu ilości izotopu, pozostałej po określonym czasie.
Metody	<ol style="list-style-type: none"> Metoda podająca, problemowa, aktywizująca.
Formy	<ol style="list-style-type: none"> Praca z całą klasą. Praca w zespołach. Praca indywidualna.
Środki dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> <u>Karta pracy „Rozpad promieniotwórczy”.</u> <u>Ilustracja pt. „Rozwiązanie ćwiczenia”.</u> <u>Ekran interaktywny z animacją „Czas połowicznego rozpadu”.</u> <u>Ćwiczenie interaktywne pt. „Zadanie obliczeniowe”.</u> <u>Karta pracy „Zadanie obliczeniowe – karta pomocnicza”.</u> <u>Ekran interaktywny z pokazem slajdów „Datowanie węglem $^{14}_6\text{C}$”.</u> <u>Karta pracy pt. „Zadanie ewaluacyjne”.</u>
Proponowany czas zajęć	45 min.
Opis sposobu realizacji	<p>1. Czynności wstępne. Nauczyciel sprawdza obecność i poleca przygotować materiały do lekcji.</p>
	Indywidualizacja nauczania uwzględniająca specjalne potrzeby edukacyjne



2. Krótkie powtórzenie materiału z poprzednich zajęć:
 - nauczyciel zapisuje na tablicy przykładowe reakcje rozpadów promieniotwórczych i prosi wybranych uczniów o ich dokończenie;
 - nauczyciel zwraca uwagę, że w reakcjach następuje przemiana atomów jednego pierwiastka w atomy drugiego pierwiastka.
3. Karta pracy pt. „Rozpad promieniotwórczy”. Nauczyciel dzieli uczniów na 2-osobowe grupy i rozdaje im karty pracy. Prosi o wykonanie ćwiczenia.
4. Ilustracja pt. „Rozwiązanie ćwiczenia”. Nauczyciel, przy użyciu urządzenia multimedialnego, prezentuje ilustrację i prosi uczniów o porównanie z nią otrzymanych wyników.
5. Nauczyciel prosi o obliczenie, o ile procent zmniejszyła się liczba atomów biorących udział w procesie opisanym w ćwiczeniu w kolejnych odstępach czasu.
6. Nauczyciel omawia z uczniami wyniki i formułuje wnioski.
7. Nauczyciel formułuje definicję czasu połowicznego rozpadu.
8. Ekran interaktywny z animacją „Czas połowicznego rozpadu”. Nauczyciel prosi uczniów o obejrzenie animacji.
9. Ćwiczenie interaktywne pt. „Zadanie obliczeniowe”. Uczniowie rozwiązują zadanie obliczeniowe na tablicy interaktywnej, omawiają wynik i sposób jego wykonania z nauczycielem.

Uczniom z trudnościami słuchowymi (obniżona percepcja słuchowa, niedosłuch) lub z problemami w skupieniu się można wręczyć wydrukowaną transkrypcję narracji animacji lub filmu, tak aby w trakcie wyświetlania materiału mogli w razie potrzeby jednocześnie śledzić tekst. Jeśli nauczyciel uzna to za zasadne, materiał można wyświetlić dwukrotnie.

Uczniowie ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się fizyki otrzymują kartę pracy pt. „Zadanie obliczeniowe – karta pomocnicza” zawierającą

10. Ekran interaktywny z pokazem slajdów „Datowanie węglem ^{14}C ”.
Nauczyciel prosi uczniów o obejrzenie pokazu slajdów.

11. Karta pracy pt. „Zadanie ewaluacyjne”.
Nauczyciel dokonuje ewaluacji lekcji, rozdając uczniom karty pracy i prosząc ich o wykonanie opisanego zadania.

wydrukowaną treść zadania i algorytm jego rozwiązania.

Uczniom z trudnościami słuchowymi (obniżona percepcja słuchowa, niedosłuch) lub z problemami w skupieniu się można wręczyć wydrukowaną transkrypcję narracji animacji lub filmu, tak aby w trakcie wyświetlania materiału mogli w razie potrzeby jednocześnie śledzić tekst. Jeśli nauczyciel uzna to za zasadne, materiał można wyświetlić dwukrotnie.