

## 8.2. Konspekt lekcji na temat: Właściwości ciał stałych

### Cele operacyjne, umiejętności:

Uczeń:

- opisuje właściwości ciała znajdującego się w stałym stanie skupienia materii (A),
- wyjaśnia, że podział na ciała sprężyste, plastyczne i kruche nie jest podziałem jednoznacznym (B),
- podaje przykłady ciał sprężystych, plastycznych i kruchych (B),
- odróżnia izolator od przewodnika elektrycznego (A),
- rozróżnia izolatory i przewodniki cieplne (A),
- podaje przykłady materiałów, które są dobrymi i złymi przewodnikami elektryczności i ciepła (B),
- prezentuje właściwości mechaniczne ciał stałych (kształt, sprężystość, kruchość, plastyczność, trwałość itp.) (C),
- demonstruje przewodnictwo cieplne ciał stałych (C),
- demonstruje przewodnictwo elektryczne ciał stałych (C).

### Cele wychowawcze:

- zwrócenie uwagi uczniom na umiejętne i ostrożne obchodzenie się z przyrządami,
- zwrócenie uwagi na ostrożne obchodzenie się z ogniem, prądem elektrycznym, a także ze szkłem laboratoryjnym,
- zwrócenie uwagi uczniom na znaczenie niepewności pomiaru i staranności wykonania pomiaru.

### Materiały i środki dydaktyczne:

- podręcznik, zeszyt ćwiczeń,
- różne ciała stałe potrzebne do wykazania takich cech, jak: plastyczność, kruchość,
- pręt aluminiowy, parafina,
- palnik,
- elementy obwodu elektrycznego, baterijka płaska (4,5 V), przewody, żaróweczka, pręty z różnych materiałów (przewodniki, izolatory).

### Metody:

- słowna – pogadanka,
- praktyczna – ćwiczenia uczniowskie, pokazy, demonstracje

### Przebieg lekcji:

#### 1. Część nawiązująca:

- przypomnienie wiadomości z poprzedniej lekcji dotyczących występowania ciał w różnych stanach skupienia,
- wymienienie znanych już cech ciał stałych, takich jak: kształt, zapach, twardość

#### 2. Część właściwa:

- sformułowanie tematu lekcji, krótka rozmowa z uczniami na temat tego, jakie właściwości ciał stałych będą badane,
- zaprojektowanie doświadczeń,
- demonstracja właściwości mechanicznych ciał stałych (kruchość, sprężystość, plastyczność) – zapis obserwacji, dośw. 18,
- zmiana właściwości mechanicznych ciała stałego pod wpływem temperatury – zapis wyniku obserwacji, porównanie z tekstem w podręczniku, dośw. 19,
- badanie przewodnictwa elektrycznego ciał stałych – zapis obserwacji, porównanie z tekstem podręcznika, dośw. 21.

#### 3. Podsumowanie:

- wymienienie przez uczniów nowych pojęć, które wystąpiły na lekcji,
- zdefiniowanie przez uczniów nowych pojęć,
- określenie właściwości ciał stałych,
- wskazanie przykładów różnych ciał posiadających różne właściwości (sprężystość, kruchość, przewodnictwo itp.).

#### 4. Zadanie domowe:

- uczniowie mają za zadanie zgromadzić i przynieść na następną lekcję różne ciała stałe wykazujące różne właściwości omówione na lekcji,
- wybrane przez nauczyciela zadania z zeszytu ćwiczeń lub podręcznika.

#### Uwagi o przebiegu lekcji:

.....

.....

.....