

6. DŹWIĘK

I. Przygotowanie do ćwiczenia

A. Zapoznaj się z treściami *Podstawy programowej* przedmiotu Przyroda II etap edukacyjny dotyczącymi zagadnień dźwięku:

1. **Ja i moje otoczenie.** Uczeń:

6) nazywa zmysły człowieka i wyjaśnia ich rolę w poznawaniu przyrody, stosuje zasady bezpieczeństwa podczas obserwacji przyrodniczych;

8. **Organizm człowieka.** Uczeń:

6) opisuje rolę zmysłów w odbieraniu wrażeń ze środowiska zewnętrznego;

8) wskazuje rodzaje źródeł dźwięku, bada doświadczalnie zależność powstającego dźwięku od np. napięcia i długości struny;

9) bada rozchodzenie się dźwięków w powietrzu i ciałach stałych;

10) porównuje prędkości rozchodzenia się dźwięku i światła na podstawie obserwacji zjawisk przyrodniczych, doświadczeń lub pokazów.

B. Przypomnij sobie zagadnienia fizyki:

- Drgania i wielkości je charakteryzujące.
- Rodzaje fal.
- Cechy fali: częstotliwość, okres, długość, amplituda.
- Naturalne i sztuczne źródła dźwięku.
- Drganie źródłem fali dźwiękowej.
- Rozchodzenie się dźwięku w różnych ośrodkach.
- Wysokość i natężenie dźwięku.
- Prędkość dźwięku.
- Porozumiewanie się i rola zmysłów w zdobywaniu informacji o świecie zewnętrznym.

II. Wykonaj następujące doświadczenia

1. **Natura dźwięku:**

[P 16] doświadczenie 2 (modelowe), str. 52,

[P 16] doświadczenie 1, str. 51.

2. **Dźwięk wzbudza drgania:**

[P 3] instrukcja, str. 206,

[P 23] zadanie 1, str. 13.

3. **Drgające przedmioty – źródłem dźwięku:**

[P 14] ciekawostka, str. 151,

[P 16] pytania i polecenia kontrolne 2, str. 53.

doświadczenie: Co drga w piszczałce?

Koniec słomki do napojów mocno spłaszcz na długości 1-2 cm.

Spłaszczony koniec przytnij nożyczkami na kształt ostrza (jak na rysunku).



Włóż naostrzony koniec słomki do ust i dmuchaj starając się wydobyć dźwięk.

W czasie, gdy dmuchasz, a piszczałka wydaje dźwięk, dotknij językiem koniec piszczałki trzymanej w ustach.

Co czujesz?

Co jest źródłem dźwięku?

NIE WYRZUCAJ PISZCZAŁKI - BĘDZIE JESZCZE POTRZEBNA.

4. Od czego zależy wysokość dźwięku?

[P 3] doświadczenie, str. 202,

[P 16] doświadczenie 2, str. 55,

[P 16] doświadczenie 3, str. 56,

[P 11] Na własne oczy, str. 94,

[P 5] doświadczenie 5, str. 57

doświadczenie: Jak zmienić wysokość dźwięku w piszczałce?

Grając na piszczałce ze słomki do napojów skracaj ją po kawałku nożyczkami.

UWAŻAJ, ŻEBY SIĘ NIE SKALECZYĆ !

Jak jest zależność między długością słomki a wysokością dźwięku?

5. Rozchodzenie się dźwięku w różnych ośrodkach:

[P16] doświadczenie 1, str. 54,

[P 17] doświadczenie 3, str. 18,

[P 11] Na własne oczy, str. 95,

[P 17] doświadczenia 1, str.16 oraz 2, str. 17,

doświadczenie: Po co nam dwoje uszu?

Niech jedna osoba przyłoży sobie lejki „powietrznego telefonu” z poprzedniego doświadczenia do obu uszu. Wąż powinna mieć za plecami.

Druga osoba niech uderza listewką wąż bliżej jednego lub drugiego końca.

Zadaniem osoby słuchającej jest określenie, po której stronie uderzono.