

Läxa Åk. 4 - Fysik: Ljudvågor och deras egenskaper

Årskurs: 4

Ämne: Fysik

Tema: Ljudvågor och deras egenskaper

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Ljudvåg:** En vibration som sprider sig genom ett medium (luft, vatten, etc.).
- **Frekvens:** Antalet vibrationer per sekund, mäts i hertz (Hz).
- **Amplitud:** Höjden på ljudvågen, som påverkar ljudets styrka.
- **Decibel (dB):** En enhet för att mäta ljudstyrka.
- **Akustik:** Läran om ljud och dess egenskaper.
- **Resonans:** När ett objekt får en annan att vibrera på samma frekvens.
- **Eko:** När ljud reflekteras tillbaka till källan efter att ha träffat en yta.
- **Hörsel:** Sinne som gör att vi kan uppfatta ljud.
- **Toner:** Ljud med en specifik frekvens.
- **Ultraljud:** Ljudvågor med frekvenser över 20 kHz, som människor inte kan höra.

Instuderingsfrågor

1. Vad är ljudvågor?
2. Hur mäts frekvensen av ljud?
3. Vad påverkar ljudets amplitud?
4. Vad innebär resonans?
5. Hur fungerar eko?
6. Vilken enhet används för att mäta ljudstyrka?
7. Vad är skillnaden mellan ljud och ultraljud?
8. Vilka faktorer kan påverka hur vi hör ljud?
9. Ge exempel på hur akustik används i olika miljöer.
10. Vad är en ton och hur skiljer den sig från brus?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Beskrivning	A	B	C	D
Vad mäter decibel?	Ljudets längd	Ljudets styrka	Ljudets färg	Ljudets hastighet
Vad kallas ljudvågor med frekvenser under 20 Hz?	Infraljud	Toner	Ultraljud	Brus
Vad händer om en ljudvåg reflekteras?	Den försvinner	Den blir starkare	Den blir svagare	Det bildas eko
Vilken del av ljudvågen påverkar hur högt ljudet känns?	Frekvens	Amplitud	Hastighet	Medium
Vad innebär begreppet akustik?	Läran om ljus	Läran om ljud	Läran om färg	Läran om lukt
Vad är en ton?	En stark ljud	Ljud av hög frekvens	Ljud utan struktur	Låg frekvens
Vad är ljudets hastighet i luft vid rumstemperatur?	340 m/s	1000 m/s	1500 m/s	2000 m/s
Vad händer med ljudet när det passerar genom vatten?	Det förstärks	Ljudet försvinner	Det sprids snabbare	Det dämpas
Vilken typ av ljud kan vi inte höra?	Ljud	Ultraljud	Toner	Infraljud
Vad kallar vi en ljudvåg som trappar upp på samma frekvens?	Resonans	Amplitud	Eko	Frekvens

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: *Min ljudvärld*

Beskriv tre ljud som du hör i din vardag och hur de påverkar dig. Tänk på var ljuden kommer ifrån och hur de känns. Skriv gärna om du tycker om dessa ljud eller inte.

Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida).

Skrivuppgift 2: *Eko och resonans*

Förklara vad eko och resonans är och ge exempel på när du kan uppleva dem i naturen eller i din vardag. Diskutera också hur dessa fenomen kan vara användbara.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida).

Skrivuppgift 3: *Ljudets påverkan på miljön*

Analysera hur ljud kan påverka miljön omkring oss. Vilka konsekvenser kan höga ljudnivåer ha för djur och människor? Beskriv eventuella lösningar för att minska ljudföroreningar.

Svarslängd: ca. 400 ord (En hel sida).

Tags: [Läxa](#)