

01 Bølger Intro

Intro (15 min)

Bølgesnak (stil nogle åbne spm her):

Stort emne i fysik, der beskriver transport af energi

Brug medbragt snor og fjeder til at illustrere bølgeudbredelsesprincippet

De to bølgeemner vi kommer til at arbejde mest med er lydbølger og EM bølger

Brug medbragt laser+gitter (diffraction), briller (brydning) og Nigel Stanfords Cymatics video til at illustrere at lys og lyd er bølgefænomener

Vi kommer til at arbejde en masse med disse forskellige bølgeemner – både forsøg og opgaveregning, men i dette modul kigger vi på nogle centrale egenskaber alle bølger har til fælles.

Tavlegennemgang af centrale begreber

Frekvens, Bølgelængde, Amplitude og Udbredelseshastighed

Demonstrér appletten i linket.

Øvelse 2 og 2 ved computere til afkodning af bølgeligning (30-45 min)

link: http://phet.colorado.edu/sims/wave-on-a-string/wave-on-a-string_da.html

Opsamling ved tavlen (30 min)

Hvad fandt vi ud af: de byder ind med svar på de forskellige spørgsmål og vi skriver op på tavlen.

Til sidst bølgeligningen og diskuter hvad der sker med ændringer i frekvens og bølgelængde, hvis hastigheden er fastlåst. (snak evt. om stemning af strengeinstrumenter som eksempel på variation af v).

Afslutning

Hvis mere tid

1. En bølge har en frekvens på 15 Hz og en bølgelængde på 10m – hvad er dens hastighed?
2. En lydbølge bevæger sig med 340 m/s. Bølgelængden er 20cm – hvad er dens frekvens?