

# Hemlab – bevisa ljudets hastighet

Hur ljud uppstår, breder ut sig och kan registreras på olika sätt - Fysik, Årskurs 7-9

## Syfte

Att planera, genomföra och utvärdera en undersökning samt få insikt i hur ljud uppkommer och sprids i olika material.

## Mina tankar om lektionen

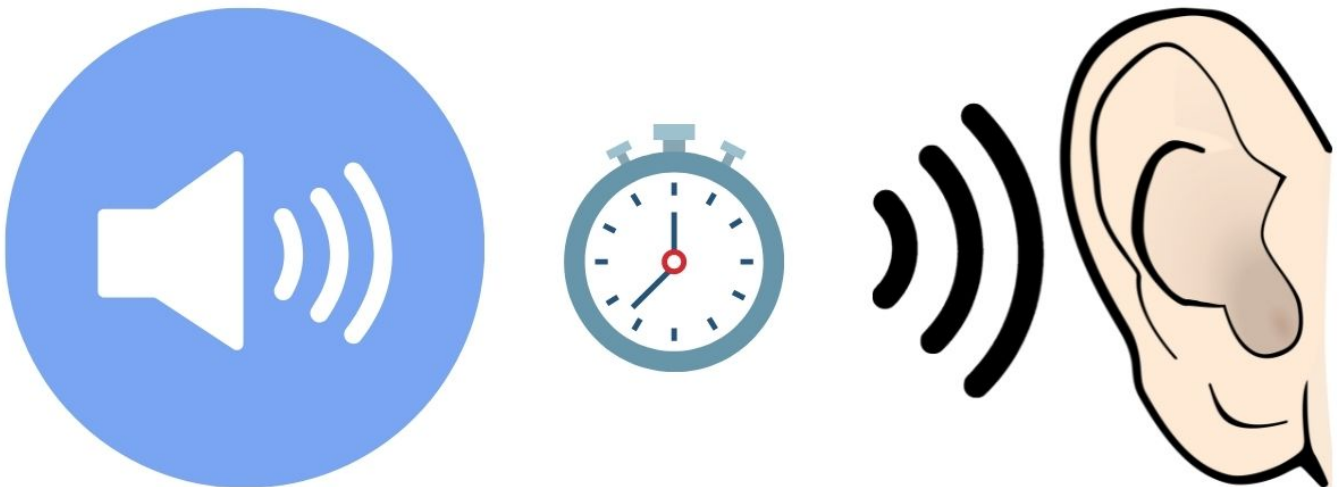
Lektionen/uppdraget har jag använt som ett moment inom området akustik eller där akustik har tagits upp inom större områden. Uppgiften ger eleverna möjlighet till att använda sina kunskaper om ljud, vad det är, hur det sprider sig samt att använda sig av mätmetoder. Den öppnar upp för samarbete och tränar eleverna i att pröva en egen metod.

## Förkunskaper

Teori om vad ljud är utifrån en partikelmodell och sträcka/tid/hastighet.

## Metod och arbetsuppgift

Eleverna får uppgiften: Ljudets hastighet i luft är ca 340m/s vid 20 grader. Bevisa detta! De ska planera, genomföra och utvärdera ett experiment som visar att ljudet färdas ca 340 m/s. I rapporten ska framgå hur de kommit fram till resultatet och hur de säkerställt det.



## Fördjupning/att gå vidare

Hur kan man ta reda på hastigheten i ett fast material?

## Lgr22 Syfte

Utveckla förmåga att genomföra systematiska undersökningar i fysik.

## Centralt innehåll

Hur ljud uppstår, breder ut sig och kan registreras på olika sätt.

Observationer och experiment med såväl analoga som digitala verktyg. Formulering av undersökningsbara frågor, planering, utförande, värdering av resultat samt dokumentation med bilder, tabeller, diagram och rapporter.

Sambandet mellan undersökningar av fysikaliska fenomen och utvecklingen av begrepp och förklaringsmodeller. De fysikaliska förklaringsmodellernas historiska framväxt, användbarhet och föränderlighet.

## Betygskriterier

Eleven visar **mycket goda** kunskaper om fysikens begrepp och förklaringsmodeller. Med **god** användning av begreppen och förklaringsmodellerna beskriver och förklarar eleven fysikaliska fenomen i naturen och samhället.

Eleven söker svar på frågor genom att planera och utföra systematiska undersökningar på ett säkert och **väl** fungerande sätt. Eleven värderar undersökningarna genom att föra **välutvecklade** resonemang utifrån frågeställningarna.