

# HVERDAGSFYSIK

## Naturvidenskabelige undersøgelser

Forfatter: Jens Christian Hansen

Redaktør: Søren Storm

Korrekturlæst og faktatjekket af:

Vibeke Axelsen (Egaa gymnasium)

Kim Vedel Pedersen (Nørre Gymnasium)

Støttet af: **novo nordisk fonden**

## Kære underviser!

Tak fordi du har lyst til at afprøve dette materiale med dine elever. Du kan altid skrive forslag til forbedringer til [hverdagsfysik@undervisningsfysik.dk](mailto:hverdagsfysik@undervisningsfysik.dk).

I denne undervisningspakke finder du:

- Elevhæftet, med en guide til at udføre en naturvidenskabelig undersøgelse indenfor pakkens emne, samt opgavesæt med facit
- Teorihæftet, der indeholder teoretisk baggrund for undervisningspakken
- Lærervejledningen (den du læser i nu), med niveaubeskrivelser, forslag til strukturering og forslag til flere eksperimenter.

## Niveau og læreplanerne

Til højre ses uddrag fra kernestoffet fra læreplanerne for STX og HTX B/A-fysik. På alle niveauer er materialet relevant for fagets faglige mål. Se uddrag til højre for C-niveau.

## Hvorfor opdrift?

”Opdrift” er valgt, fordi det er et velkendt fænomen og samtidig fordi en nærmere naturvidenskabelig undersøgelse af fænomenet kræver:

- at eleverne arbejder med hypotesedannelse og forstår, hvorfor variabelkontrol er vigtig.
- at eleverne udtænker forsøgsdesign og udfører forsøg
- at eleverne forstår, at der ved alle målinger er knyttet en usikkerhed til data
- at eleverne kan behandle eksperimentelle data ved hjælp it-værktøjer
- at eleverne er bevidste om, at andre skal kunne gentage deres resultater uafhængigt af dem

## Samarbejde med matematik

Da lineær regression, residualer og residualplot er kernestof på alle niveauer i gymnasial matematik (Stx/Htx) vil dette materiale være velegnet til et samarbejde mellem fysik og matematik.

### Kernestof (B/A-niveau)

- Kraftbegrebet, herunder newtons love, tyngdekraft, tryk og opdrift

### Faglige mål og fagligt indhold (C-niveau)

- kunne beskrive og udføre enkle kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter, herunder opstille og teste enkle hypoteser
- kunne præsentere eksperimentelle data hensigtsmæssigt og ved hjælp af blandt andet it-værktøjer behandle data med henblik på at afdække enkle matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser