

# Planter og næringsalte

## Mål med opgaven:

Målet med denne opgave er, at eleverne laver en naturfaglig undersøgelse af planter optag af NPK-gødning.

## Kompetence:

Undersøgelse – Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i biologi.

## Færdigheds- og vidensområder:

Undersøgelser i naturfag		
1	Eleven kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt indhold.	Eleven har viden om undersøgelsesmetoders anvendelsesmuligheder og begrænsninger.
2	Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag	Eleven har viden om indsamling og validering af data.
3	Eleven kan konkludere og generalisere på baggrund af eget og andres praktiske og undersøgende arbejde	Eleven har viden om kriterier for evaluering og undersøgelser i naturfag

## Det praktiske:

Eleverne skal med denne undersøgelse besvare undersøgelsesspørgsmålet:

Hvilken virkning har forskellige mængder NPK-gødning på planter vækst og udseende?

Det er ofte en fordel at gennemgå det første elevark sammen i klassen, dels for at henlede elevernes tanker på lignende undersøgelser de evt. har lavet tidligere, og dels for at repetere denne arbejdsform.

Eleverne skal selv formulere en hypotese, der udtrykker deres forventninger til undersøgelsen.

En hypotese kan for eksempel lyde således:

”Når vi bruger mest NPK-gødning vil planterne blive høje, fordi planter har brug for NPK/næringsalte til at vokse.”

Læreren kan nu sætte jord, NPK-gødning, hvedekerner eller græsfrø (andre frø og planter kan også benyttes) samt spiringsbakker frem til eleverne.

Herefter skal eleverne selv designe deres undersøgelse. Hvis der er elever der har svært ved at få ideer, kan disse spørgsmål måske hjælpe:

- Hvilken frø/planter vil I benytte?
- Hvor mange frø skal i hver potte? Skal der samme antal i dem alle?
- Hvilken blandinger vil I benytte til at vande jeres planter?
- Hvor meget jord skal der benyttes?
- Hvad er jeres konstanter/variable i undersøgelsen?
- Hvor skal jeres undersøgelse stå?
- Hvornår skal den vandes?
- Hvem skal måle/vande?
- Hvordan vil I holde styr på jeres data?

## **Differentiering:**

Elever der er fagligt stærke, og har erfaring med denne arbejdsform, vil få størst udfordring af denne undersøgelse, ved kun at få de første to arbejdsark. Det tredje arbejdsark (skemaet til resultater) vil hjælpe de elever, der har sværere ved denne arbejdsform.

Det kan være udfordrende for nogle elever, at udtrykke deres hypoteser og design i tekst. Her kan man med fordel igennem stilladserende samtale hjælpe med at formulere deres tanker.

## **Evaluering:**

Under elevernes arbejde med hypotese og design er der mulighed for, at læreren løbende kan evaluere formativt på elevernes evne til at arbejde naturfagligt, opstille hypoteser og designe en undersøgelse. Det er vigtigt at huske på, at det ikke er resultatet, men arbejdsmetoden samt processen der her er central.