

## Elevforskning

4. trinn ved Olsborg skule i Målselv har forska på eit spennande spørsmål: Kva er det som utløyser spiringa av plantar? Dei har engasjert seg, diskutert og komme fram til at ingenting gror under snøen. Når snøen smeltar, observerer dei at naturen vaknar til. Elevane undrar seg over kva som gir frøa og plantane beskjed om at tida er inne for å byrje og vekse. Er det varmen frå sola, lengre dagar, vatn eller noko anna som fortel dei at våren har komme?

Planter i drivhus i sorte plastbegere plassert på brett i hyller.

### 1 Dette lurar vi på

4. trinn lurte rett og slett på: "Kva er det som får eit frø til å spire og gro og byrje å vekse?"

### 2 Lag hypotesar

Klassen diskuterte og enda opp med fire ting som dei trudde var dei viktigaste tinga for at frø skal vekse og gro:

Hypotese 1: Frø treng lys for å vekse. Hypotese 2: Frø treng varme for å vekse. Hypotese 3: Frø treng vatn for å vekse. Hypotese 4: Frø treng jord for å spire.

### 3 Legg ein plan

Elevane vart organiserte i fire grupper for å utforske korleis vekstforholda påverkar spiring. Dei vart først samde om å gjennomføre eksperiment der alle dei andre vekstforholda var til stades, men utan vatn, jord, lys og varme.

Etter kvart innsåg dei at det var nødvendig å teste vekstforholda meir detaljert. Dei bestemte seg for å inkludere testar der endå eitt av vekstforholda vart fjerna. Dette kompliserte prosessen, og det oppstod diskusjonar mellom gruppene. Ein elev hadde forslag til korleis det kunne løysast. Alle gruppene vart samde om å bruke den nye metoden og dei utarbeidde skjema for å dokumentere funna sine.

### 4 Test hypotesane

Elevane starta eksperimenta sine med å hente utstyr frå utelageret: pottar, jord, bomull og ertefrø. Dei fordelte jord i 20 av pottene og dei resterande 10 pottene fekk bomull. I kvar potte plasserte dei 2 frø, djupt nok til at dei låg tre centimeter under overflata. Deretter gjekk elevane vidare med å merke pottene.

Pottene vart så organiserte i ulike esker, basert på dei ulike vekstforholda dei skulle testast under:

- Pottar som skulle få varme og lys vart plasserte på naturfagrommet.
- Pottene som skulle ha kalde og lyse forhold vart sette på ungdomsskolen.
- Frø som skulle vekse i varmt, men mørkt miljø, fekk plass på lageret i sløydsalen.
- Frø som skulle spire i mørke og kalde omgivelser, vart plasserte på kjølerommet på skolekjøkkenet.
- Til slutt vatna elevane dei pottene som var bestemte for vatning.

Så byrja dei å observere resultatane av eksperimenta sine. Dei noterte kvar dag korleis frøa utvikla seg og tok mange bilde undervegs når dei forska.

### 5 Drøft og samanfatt

Dag 13 - spirar

Forskinga til elevane viste kor viktig vatn er for vekste av plantar. Frø som ikkje fekk vatn, spirte ikkje. Vidare viste resultatane at frø som vart nekta både vatn og jord, ikkje spirte i det heile tatt. Likevel spirte alle frø som fekk både varme og vatn, anten i jord eller bomull. Derimot hadde dei som vart utsette for kulde, sjølv med vatn, dårleg spireevne.

Lys har også ein stor effekt på kvaliteten på plantane etter spiring. Frø som voks i mørke rom, utvikla seg til å bli bleik og svake. I kontrast, frø planta i jord og utsett for rikeleg med lys og vatn, voks til heile 25 cm høge plantar. Frø dyrka bomull viste derimot knapt nokon vekst. Desse funna understrekar at optimale vekstforhold er essensielle både for h og utviklinga til ei plante.

## 6 Del med andre

Prosjektet vart avslutta med at elevane fortalde resten av skolen om prosjektet og det dei hadde funne ut.

### Oppgåver

1. Kva er spørsmålet til 4. klasse? Kva lurte dei på?
2. Kor mange hypotesar laga dei?
3. Korleis kom elevane fram til metoden dei skulle bruke for å teste hypotesane?
4. Kva trong elevane av utstyr for å forske?
5. Kva fann elevane ut at eit frø treng for å spire?
6. Kven viste elevane forskinga si fram til?

Det ble ikke vist noen globale meldinger eller andre viktige meldinger da dette dokumentet ble skrevet ut.