

SKOOGLEKENE

Forskerspire

Oppdrag

Forsk på snøsmelting og/eller spiring.

Innlevering

Som et minimum må innleveringen inneholde:

- en forskningsrapport
- fotografier eller tegninger som viser utviklingen utover våren

Mål

Målet er at elevene skal forstå hvordan forskere jobber, med våren som tema. De skal utforske nærskogen, og kartlegge endringer over en periode.

Kompetansemål

Matematikk

- utforske og forklare sammenhengar mellom brøkar, desimaltal og prosent og bruke det i hovudrekning
- beskrive brøk som del av ein heil, som del av ei mengd og som tal på tallinja og vurdere og namngi storleikane

Naturfag

- stille spørsmål og lage hypoteser om naturfaglige fenomener, identifisere variabler og samle data for å finne svar
- skille mellom observasjoner og slutninger, organisere data, bruke årsak-virkning-argumenter, trekke slutninger, vurdere feilkilder og presentere funn
- gjøre rede for betydningen av biologisk mangfold og gjennomføre tiltak for å bevare det biologiske mangfoldet i nærmiljøet

Kunst og håndverk

- bruke ulike håndverktøy og elektriske verktøy for å bearbeide og sammenføre harde, plastiske og myke materialer på en trygg og miljøbevisst måte

Oppgaven

Elevene skal finne ut når snøen smelter og/eller plantene spirer om våren, og om dette varierer mellom ulike områder.

NB! Noen steder i Norge er uten snø, mens andre steder vil det være for tidlig for spiring. Tilpass derfor oppgaven til det som passer for dere.

Forskningen skal være knyttet til våren og planters spiring. For å finne ut litt mer om hva som avgjør når planter spirer, må de undersøke ulike områder. Det kan være for eksempel: ulike skogtyper (lauvskog og barskog), ulike områder inne i en skog (flatt eller bratt), eller inni og utenfor skogen.

Registreringene skal gjøres innenfor 1 x 1 m, og som en del av oppdraget skal elevene lage trerammer. Resultatene skal presenteres med bruk av brøk, prosent og/eller desimal.

Elevene må altså

- velge minimum to områder de vil sammenligne
- lage og plassere ut ei treramme i hvert forsøksfelt
- formulere en hypotese som sier når de tror det smelter/spirer, og eventuelle andre forskjeller
- med jevne mellomrom registrere utviklingen innenfor treramma
- samtidig notere andre vårtegn (f.eks. vær, trekkfugler, insekter)
- presentere resultatene i en forskningsrapport

Forskningsrapporten bør inneholde

- innledning
- hypotesen
- beskrivelse av undersøkelsen
- resultatene fra undersøkelsen
- konklusjon

Her er noen lenker knyttet til våren og arter:

Kilde	Beskrivelse	Lenke
Hamar naturskole	Hamar naturskole har laget en serie med videoer der vi går på jakt etter vårtegn.	Vårtegn: Maurene kommer! Vårtegn: Alle fugler små de er Vårtegn: Bjørkene spretter
Treslag i Norge	Dette er en app som kan lastes ned på smarttelefon eller nettbrett. Her finner du alle treslagene i Norge gjennom fire årstider.	Skogkurs
Fuglelyder på smarttelefon	Kvitre er en app som er fin for å lytte til fuglelyder.	Kvitre

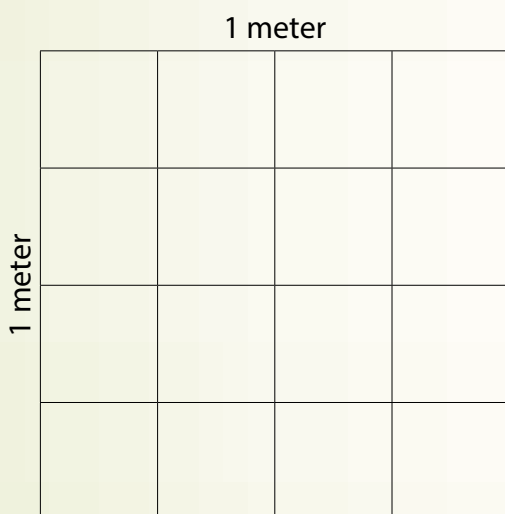
Tips til gjennomføring

Når man jobber som forsker, er utgangspunktet at man lurer på noe. Et tankekart er et hjelpemiddel for å få frem tanker og spørsmål. Deretter må en hypotese formuleres. Det kan være litt vanskelig. Dersom man lurer på om skog har betydning, skal ikke elevene stille spørsmålet: Spirer det tidligere i skogen enn utenfor skogen? Elevene skal istedenfor si det de tror. Et eksempel på hypotese er: Det spirer tidligere i skogen enn utenfor skogen.

Å lage hypotese er viktig, for det gjør det mye lettere å planlegge forskningen. Her er det skog som er variabelen. I forsøket må elevene lage like forsøksruter som legges ut på lik måte. Det vil si at terrenget bør være flatt i både skogen og utenfor skogen, slik at man kan være sikker på at det ikke er helning som avgjør spiringen. Den eneste forskjellen er skog/ ikke skog.

Naturforskere gjør ofte undersøkelser i avgrensede forsøksruter. Til dette forsøket foreslår vi forsøksruter på 1 m². Ved å dele ruta i 16 deler, er det lettere å se hvor stor del av forsøksruta som har planter som spirer. På den måten blir sammenlikning av de to forsøksfeltene mer presise. Hvis det spirer i 4 av 16 småruter, er dermed resultatet:

4/16	25 %	0,25
brøk	prosent	desimal



Treramma

utstyr:

- håndsag
- vinkelmål
- minst 4 m lang trelekt
- 4 skruer, 60-80 mm
- skrutrekker
- boremaskin med bor
- 12 spiker
- 8 m hyssing

Mål opp fire lengder som er 1 meter (ytte mål) og som har fellingsvinkel 45°. Form delene til et kvadrat. Fest hjørnene med skruer.

Slå ned tre spiker med jevne mellomrom på hver side, og lag rutenett vha. hyssing.