

# Forskerspiren

## VANN PROSJEKT

### Forskerspiren er et gjennomgående hovedområde i naturfagplanen i Kunnskapsløftet.

#### Målet er at eleven

1. Skal utvikle og få kjennskap til en vitenskapelig tenke- og arbeidsmåte.
2. Skal utvikle grunnleggende ferdigheter i faget, inkludert evnen til kritisk tenkning.

#### Forskerspiren utvikler

- Kunnskaper
- Ferdigheter
- Holdninger
- Eleven skal lære å formulere hypoteser, diskutere og argumentere, begrunne og formidle.

#### Kompetansemål etter 2. trinn:

- Stille spørsmål.
- Samtale og filosofere rundt naturopplevelser og menneskets plass i naturen.
- Bruke sansene til å utforske verden i det nære miljøet og beskrive egne observasjoner fra egne forsøk og fra naturen.

#### • Etter 4. trinn

- Bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner på ulike måter.
- Innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler og bruke enkle måleinstrumenter til undersøkelsene.

#### • Etter 7. trinn

- Formulere spørsmål om noe han eller hun lurer på.
- Lage en plan for å undersøke en selvformulert hypotese.
- Gjennomføre undersøkelsene og samtale om resultatet.
- Forklare hvorfor det er viktig å lage og teste hypoteser ved systematiske observasjoner og forsøk, og hvorfor det er viktig å sammenligne resultater.
- Bruke digitale hjelpemidler og naturfaglig utstyr ved eksperimentelt arbeid og feltarbeid.
- Trekke naturlig informasjon ut fra enkle naturfaglige tekster i ulike medier og publisere resultater ut fra egne undersøkelser ved å bruke digitale verktøy.

## **BRUKEN AV FORSKERSPIREN**

**«Hvordan vi arbeider med oppbyggingen og bruken av forskerspiren som arbeidsmetode.»**

### **1. DETTE LURER JEG PÅ**

Det er lov å lure på alt mulig! Velg ett spørsmål man kan gjøre egne undersøkelser til. Bruk gjerne «Hvorfor»- spørsmål i spørsmålsstillingen.

Prøv å unngå:

- Faktaspørsmål
- Ethiske spørsmål/verdivalg.
- Spørsmål du ikke finner svar på.

### **2. HVORFOR ER DET SLIK?**

Lag hypoteser – altså (flere) forslag til svar/forklaring på spørsmålet.

Elevene trenger ofte hjelp til å konkretisere hypotesen. «Jeg tror bekken er forurenset fordi.....», og så settes forslagene opp på slik at de er synlige for alle elevene. Elevene kan gjerne undersøke flere hypoteser.

### **3. LEGG EN PLAN FOR UNDERSØKELSEN; hvem – hva – hvordan – når**

I denne fasen skal elevene hente inn opplysninger, for eksempel ekskursjoner til bekken. Her må elevene vite hva de skal gjøre og hvordan de skal gjøre det. Evt. besøk til eksterne aktører avtales, eposter kan skrives osv.

Organisering av hvilke rammefaktorer må vi forholde oss til.

- Når, hvor, hvem, hva, hvordan.
- Tidsplan (tidsperspektiv).
- Brev, telefon, intervjuer, undersøkelser, observasjoner, kartlegging, osv.

### **4. UT FOR Å HENTE OPPLYSNINGER**

- Besøk til eksterne aktører
- Besøk til bekk for undersøkelser

## **5. DETTE HAR JEG FUNNET UT (etter at vi har hentet opplysningene)**

Drøfting av resultatet – «stemmer hypotesen?»

- Hvis ikke – rykk tilbake til pkt. 2

Ofte dannes nye spørsmål underveis, og elevene arbeider i «loop».

## **6. PUBLISERE – ELLER FORTELL DET TIL ANDRE**

Viktig at prosjektet skal munne ut i et produkt som skal publiseres; i en avis, for foreldre, som veggavis, powerpoint-presentasjon, dramatisering, lage radioprogram osv.

### **NOEN VANNTEMAER DET ER AKTUELT Å BRUKE FORSKERSPIREN PÅ**

#### **1. Drikkevannet vårt**

Spørsmål: «Hvorfor smaker det klor av drikkevannet vårt?»

#### **2. Oppløselige/ikke- oppløselige stoffer**

Spørsmål: «Hva tror du vil skje hvis vi legger det i vann?»

#### **3. Fisken**

Spørsmål: «Hvorfor trives ikke ørreten (eller annet fiskeslag) i tjernet?»

#### **4. Flom**

Spørsmål: «Hvorfor er det oftere flom nå enn før i tiden?»

#### **5. Sjøpøl på havet**

Spørsmål: «Hvorfor er det så mye plast som flyter i land fra havet?»

#### **6. Tidevann**

Spørsmål: «Hvorfor er det ikke samme vannstand i havet hele tiden?»

#### **7. Planter**

Spørsmål: «Hvorfor trenger planter vann?»

#### **8. Hummeren**

Spørsmål: «Hvordan bruker hummeren de ulike klørne sine?»