Gro Wollebæk

UTDRAG

LÆRERVEILEDNING

SPIRE

NATURFAG 1

GAN Aschehoug

UTDRAG

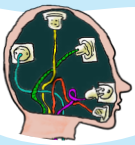
INNHOLD

Utforsk! Side x

Året rundt Side x

Høsten Side x

Vinteren Side x


Kropp og helse Side 2x

Våren Side x

Sommeren Side x

SPIRE NATURFAG 1

Årsplanlegging

Veiledende. Ikke ferdigstilt

UTDRAG

Måned	Tema	Side	Kompetansemål
August	Utforsk! Året rundt	• Side 2–3 Naturfag • Side 4–5 Sansene • Side 6–7 Årstidene	• undre seg, utforske og lage spørsmål, og knytte dette til egne eller andres erfaringer • utforske sansene gjennom lek ute og inne og samtale om hvordan sansene brukes til å samle informasjon • oppleve naturen til ulike årstider, reflektere over hvordan naturen er i endring, og hvorfor året deles inn på ulike måter i norsk og samisk tradisjon
September	Året rundt Høsten	• Side 8–9 Året hos samene • Side 10–11 Høsten • Side 12–13 Sortering	• oppleve naturen til ulike årstider, reflektere over hvordan naturen er i endring, og hvorfor året deles inn på ulike måter i norsk og samisk tradisjon • utforske et naturområde i nærmiljøet og beskrive hvordan noen organismer er tilpasset området og hverandre • utforske og beskrive observerbare egenskaper til ulike objekter, materialer og stoffer og sortere etter egenskaper
Oktober	Høsten	• Side 14–15 Hva flyter? • Side 18–19 Den store epledagen	• undre seg, utforske og lage spørsmål, og knytte dette til egne eller andres erfaringer • presentere funnene sine og beskrive hvordan eleven har kommet fram til dem
November	Høsten	• Side 16–17 Nedbrytere	• utforske et naturområde i nærmiljøet og beskrive hvordan noen organismer er tilpasset området og hverandre
Desember	Vinteren	• Side 20–21 Vinteren	• oppleve naturen til ulike årstider, reflektere over hvordan naturen er i endring, og hvorfor året deles inn på ulike måter i norsk og samisk tradisjon
Januar	Vinteren	• Side 22–23 Dyr om vinteren • Side 24–25 Den store snødagen	• oppleve naturen til ulike årstider, reflektere over hvordan naturen er i endring, og hvorfor året deles inn på ulike måter i norsk og samisk tradisjon • utforske og beskrive observerbare egenskaper til ulike objekter, materialer og stoffer og sortere etter egenskaper
Februar	Kropp og helse	• Side 26–27 Hjernen • Side 28–29 Hjelpemidler	• utforske sansene gjennom lek ute og inne og samtale om hvordan sansene brukes til å samle informasjon
Mars	Kropp og helse	• Side 30–31 Svimmel	• utforske sansene gjennom lek ute og inne og samtale om hvordan sansene brukes til å samle informasjon • gi eksempler på noen vanlige sykdommer
April	Våren	• Side 32–33 Våren	• oppleve naturen til ulike årstider, reflektere over hvordan naturen er i endring, og hvorfor året deles inn på ulike måter i norsk og samisk tradisjon
Mai	Våren	• Side 34–35 Den store spiredagen	• tforske sansene gjennom lek ute og inne og samtale om hvordan sansene brukes til å samle informasjon • presentere funnene sine og beskrive hvordan eleven har kommet fram til dem
Juni	Sommeren	• Side 36–37 Sommeren • Side 38–39 Småkryp	• oppleve naturen til ulike årstider, reflektere over hvordan naturen er i endring, og hvorfor året deles inn på ulike måter i norsk og samisk tradisjon • utforske og beskrive observerbare egenskaper til ulike objekter, materialer og stoffer og sortere etter egenskaper

GENERELT

Spire Naturfag legger vekt på å skape en aktiv undervisning som ivaretar barns undring, nysgjerrighet og skaperglede. Elevene vil gjennom arbeidet med boka få muligheten til å undre seg, diskutere, lese, forske, erfare, skrive, tegne og lage. Praktiske aktiviteter og varierte innfallsvinkler gir innhold til naturfaglige begreper og fenomener og gir elevene et solid grunnlag for videre læring.

Spire 1 Naturfag og *Spire 2 Naturfag* dekker til sammen kompetansemålene etter 2. trinn. Du finner en oversikt over kompetansemål og læringsmål for hvert oppslag i lærerveiledningen.

Gjør deg kjent med boka
Hvert oppslag i boka har mer eller mindre lik struktur. Gjør deg kjent med innholdet og målet med oppslagene før dere starter på et tema. Hvert oppslag har en egen tekst til læreren. Teksten gir tips til hvordan læreren kan gjennomføre arbeidet med temaet. Ytterligere informasjon om arbeidsmetoder, flere oppgaver knyttet til emnet og kopiark finner du i lærerveiledningen.

Utforsk!
«Den store epledagen», «Den store snødagen» og «Den store spiredagen» skiller seg fra de øvrige oppslagene. Her skal elevene utforske et tema og gå mer i dybden. Elevene må ta i bruk det de har jobbet med og lært i de foregående oppslagene. Konkrete tips finner du i lærerveiledningen.

PÅ HVERT OPPSLAG:

- **Før dere leser**
  Målet med **«Før dere leser»**-oppgaven er å aktivisere forkunnskapene og å skape
  nysgjerrighet hos elevene rundt tematikken i oppslaget. Aktiviteten styres av læreren.
  I lærerveiledningen er det konkrete tips til de ulike oppgavene.

- **Ord å snakke om**
  «Ord å snakke om» er sentrale ord og begreper som behandles direkte eller indirekte
  i oppslaget. Det er viktig å snakke om, og forklare begreper, ord og uttrykk for elevene. Aktivitetene i oppslaget er en god støtte i dette arbeidet. Ved å gi elevene kjennskap til, erfaring med og forståelse av sentrale ord og begreper, vil elevene i større grad forstå, beskrive og huske temaene de har arbeidet med.

- **Fag- /samtaletekst**
  Bli kjent med de ulike tekstene sammen med elevene. Snakk sammen om overskrifter, illustrasjoner, bilder, symboler og figurer. Gi den lesestøtten hver enkelt elev har bruk for. Les teksten for elevene, samles teksten og la elevene lese enkeltord, deler av, eller hele teksten selv. Vend tilbake til teksten underveis i arbeidet med aktivitetene på oppgavesiden. Dette vil bidra til at elevene får bedre forståelse for teksten.

- **Grubleboksen**
  Her presenteres et spørsmål som kan diskuteres i fellesskap eller i grupper. Hensikten her er å undre seg sammen og kanskje finne svar sammen. Kanskje har man elever som kan besvare og forklare problemstillingen?

- **Hva vil du svare?**
  Spørsmålene er knyttet til fag-/samtaleteksten. Målet er at elevene skal huske, men også forstå det de har lest. Spørsmålene kan brukes muntlig i hel klasse, i mindre grupper eller med en læringsvenn. Gi elevene tid til å diskutere seg imellom, før dere gjennomgår spørsmålet i fellesskap. I boka besvarer elevene spørsmålene ved å sette ring rundt ett av svaralternativene.

- **«Forsk på»**
  Hvert kapittel har aktiviteter hvor elevene skal forske. Gjennomgå hvert steg i aktiviteten før elevene utfører forskningen. En del av forskningen er å lage en
  rapport hvor elevene tegner og forteller hva de har gjort, og hva de fant ut. Det er viktig at elevene trenes i å sette ord på erfaringene de gjør seg.

Lykke til!
Gro Wollebæk,
høsten 2020

NATURFAG

Fagfornyelsen LK 20	• Kjerneelement: Naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter • Tverrfaglig tema: Demokrati og medborgerskap	**Ord å snakke om** • naturfag • natur • lure på • undre seg • sansene • finne ut • finne opp • samarbeid
Kompetansemål LK20	• undre seg, utforske og lage spørsmål, og knytte dette til egne eller andres erfaringer.	
Læringsmål	• lytte og samtale om temaet gjennom tekst og bilder • lytte, gi respons og ta ordet i samtale og samarbeid med medelever • få et innblikk i hvor allsidig og spennende natufag er	

Elevboka side 2

Før dere leser: *Lag en liste i klassen over alt dere lurer på.*
Innledningsvis kan du lansere noe som du selv lurer på. Sørg for at det du lurer på er «forskerspørsmål» – altså spørsmål du eller elevene umiddelbart ikke vet svaret på. Skriv spørsmålet ditt på listen. Lag en samtale i klassen: Hva lurer elevene på?
Har elevene opplevd noe i naturen, i sommerferien eller i skolegården som de lurer på? Ha noen hjelpespørsmål på lur som oppleves som relevant for elevene, som f.eks. *Hvordan bør sanden i sandkassa være for å kunne bygge store slott? Hvorfor kan en sprettball sprette, og ikke en stein?*
Skriv opp elevenes spørsmål på listen. Ha listen synlig og legg til spørsmål etter hvert som dere jobber med sidene.

Illustrasjoner og tekst
Start med å lese overskriften. Hva betyr den? Se deretter på jenta som titter fram i venstre marg og på jenta som henger opp-ned. Les høyt det som står i snakkeboblene. Les i kor.
Spør elevene hva de tror jenta lurer på. Lurer hun på det samme som elevene gjør?
Gå på ordjakt: Skriv ordet «lurer» på tavla. Nå skal elevene gå på jakt etter dette ordet på side 2 og 3. Hvor mange ganger dukker dette ordet opp? Hva betyr ordet? Kan elevene andre ord som betyr omtrent det samme?
Ta utgangspunkt i spørsmålene i teksten til læreren på side 2. Hva ser elevene på bildene? Ha en rask gjennomgang i fellesskap før elevene jobber sammen med en læringsvenn. Sammen studerer de hvert bilde nøye og snakker sammen om hva de ser. Ha en felles gjennomgang i etterkant. Still spørsmål knyttet til detaljene i bildene og til grunnleggende begreper, som f.eks.: *Hvilke farger ser dere? Hvor mange runde former ser dere? Hva er levende og hva er ikke-levende? Hva er lite og hva er stort? Hva er bløtt og hva er hardt?*
Bruk eventuelt kopiark 1. Se nærmere beskrivelse på neste side.

Elevboka side 3

Grubleboksen
Hensikten er å undre seg sammen og kanskje finne svar sammen. Poenget her er at elevene også skal reflektere over at man ikke skal gi seg selv om man ikke vet svaret umiddelbart. Noen ganger må man bruke tid på å finne svar eller finne en løsning. Heldigvis er det ennå mye rundt oss som vi ennå ikke har funnet svar på, og noen spørsmål vil alltid forbli et mysterium.

Hva vil du svare?
Se tips til gjennomføring av spørsmålene under generell del i lærerveiledningen. lag gjerne en samtale omkring spørsmål nr. 2. Svarte elevene ulikt på dette spørsmålet? Koble samtalen til spørsmålet i grubleboksen.

A Jeg lurer på …
Ta utgangspunkt i samtalene dere hadde ved oppstart av dette kapittelet. Elevene tegner og/eller skriver på siden.
Dersom en elev strever med å komme på noe, er det lov å tegne noe som andre har foreslått. Elevene som ønsker, kan vise og fortelle.

B Forsk på: Samarbeid
Elevene skal løse ulike enkle oppdrag som krever samarbeid. Del elevene i grupper på 2–5 elever. Lag en samtale i forkant hvor dere snakker om hvordan man jobber sammen i gruppe. La elevene komme med innspill til hvordan de kan finne løsninger det dersom det oppstår uenighet på gruppen eller hvis oppgaven er vanskelig å løse.

Her er noen tips til hva dere kan gjøre:

- Gi hver gruppe pappkrus som de skal stable i et så høyt tårn som de klarer. Hva er lurt å gjøre for å få et stabilt tårn?
- Ved hjelp av to planker skal elevene komme seg fra den ene siden av gymsalen til den andre siden, uten å berøre gulvet. Elevene må finne en måte å forflytte plankene på slik at de ikke tråkker på gulvet. Kan også gjøres med gymmatter.
- Elevene kan jobbe i par. De sitter vendt med ryggen mot hverandre. Den ene bygger en konstruksjon av Duplo-LEGO uten at den andre ser. Byggeren skal forklare for den andre hvordan konstruksjonen er bygget. Medeleven må lytte aktivt og forsøke å bygge lik konstruksjon.
- Fire elever får hvert sitt bokstavskilt på magen. De skal danne ord med skiltet sitt. Lærer sier f.eks. IS. Da må elevene på gruppa som har I og S lage ordet sammen. De andre på gruppa hjelper til for å lage ordene. Tips til bokstaver:
  I-S-O-L (is, si, lo, los, sol, silo)
  B-I-E-L (le, li, ile, bie, bil, ble, lei, bile).

- Let og finn – Gruppene får i oppdrag å finne ulike ting i naturen: Finn tre ting med forskjellig grønnfarge, tre ting med ulik tyngde, tre ulike løvblader, tre ulike blomster, tre like lange pinner osv.
- Elevene kan jobbe i par. De sitter på hver sin side av et blått ark (elv). Fra hver sin side, men sammen, skal de bygge en bru over elva. Hva skal de gjøre for å bygge brua? Elevene kan bygge med bøker, LEGO, treklosser eller papir. Det de bruker kan ikke berøre vannet og læreren skal kunne kjøre en lekebåt under brua når den er ferdig.
- Elevene skal sammen danne former eller bokstaver med mens de ligger på gulvet eller på bakken. De kan lage firkant, trekant, sirkel eller ulike bokstaver som de har lært.
- Gruppene får utdelt en oppblåst ballong. De skal sammen holde den i lufta så lenge som mulig uten at den berører bakken.

Forslag til flere aktiviteter

Forskerveggen Dediker en vegg eller en oppslagstavle til naturfag. Bruk plassen til å henge opp bilder, ord, setninger som passer til temaet dere jobber med. Gjør de til en spennende vegg som elevene
oppsøker og hvor de kan oppleve noe.
Lag store ark med sprørreordene *hva, hvordan, hvilke, hvor* og *hvem*. Heng dem opp slik at elevene blir kjent med ordene.

Hva hører sammen? Ta utgangspunkt i kopiark 1. Kopier flere eksemplarer. Laminer og klipp ut bildene slik at dere kan bruke dem i flere omganger og på flere måter. Jobb med kortene på følgende måte:

1 Hva hører sammen? Gjør aktiviteten i fellesskap, men la elevene samarbeide to og to underveis. Elevene legger alle bildene på bordet foran seg. Nå skal de finne likheter i de ulike bildene ut fra instruksjonene til læreren, som f.eks.:
Finn bildene som har rund form. Finn bildene som viser øyne.
Finn bildene som har noe rødt/blått/grønt i seg.
Finn bildene som viser noe levende/noe ikke-levende.
Finn bildene som viser noe veldig lite/noe veldig stort.

2 Hva er det? To elever jobber sammen. De trekker et kort annenhver gang. Den ene beskriver hva som er på bildet uten å si hva det er. Den andre lytter aktivt og gjetter hva bildet viser. Bytt roller.

3 Memory. To elever jobber sammen. De trenger dobbelt opp med bildekort. De trekker to kort om gangen annenhver gang. Trekker eleven to like bilder, skal de si hva bildene forestiller og beholder deretter kortene.

Naturfag handler om ... Ta utgangspunkt i kopiark 2. Kopier opp i A3-størrelse. Lag en samtale omkring de ulike bildene og det som står. Kopier opp i A4 til hver elev. Som hjemmelekse kan elevene gjenfortelle ut fra bildene hva naturfag handler om. Tilpass lesing etter leseferdigheter.

Litteratur/sang/musikk

- *Så rart* av Inger Hagerup
- *Wilma og fantasidilla* av Abby Hanlon,
- *Hårete fakta* av Ingelin Røssland
- *100 fantastiske fakta om naturvitenskap* av Alex Frith
- *Hvor langt er det til verdens ende?* av Lars Henrik Aagaard
- *Hvorfor det?* av Ingrid Peia
- Serien *Lille forsker* av Kate Lennard

Film

- *Forsking (Hva gjør en forsker?)*

Kopiark	Nr.
• **Hva hører sammen?**	**1**
• **Naturfag handler om**	**2**

Faglig bakgrunnsstoff

Naturfag

Faget naturfag har innhold fra naturvitenskap , spesielt biologi, kjemi og fysikk, men også fra geofag og teknologi.
I dagligtalen brukes begrepene naturfag og naturvitenskap ofte som synonymer.
Naturfag har en lang historie i norsk skole, men betegnelsen og innholdet har variert. Faget møtte motstand da naturfag-lige emner ble innført i skolen på 1860-tallet. Motstanderne mente at religionens plass ble utfordret og truet.

Vitenskapelig metode

VItenskapelig metode er et sett med retningslinjer for hvordan man skal gå frem for å undersøke en problemstilling eller et spørsmål på en vitenskapelig måte. Metoden brukes for å sikre at den kunnskapen man tilegner seg gjennom forskning skal være så objektiv og sikker som mulig. Vitenskapelig metode legger vekt på systematiske metoder for å frembringe ny kunnskap.

kilde: Store Norske Leksikon

Nysgjerringpermetoden

Nysgjerrigper er Forskningsrådets tilbud til elever og lærere i barneskolen for å gjøre forskning tilgjengelig, relevant og interessant for barn og unge. Nysgjerrigpermetoden bygger på vitenskapelig metode:

1 Dette lurer vi på
2 Hvorfor er det slik?
3 Legg en plan
4 Hent opplysninger
5 Dette har vi funnet ut
6 Fortell til andre

Les mer om Nysgjerrigper på nysgjerrigper.no

SANSENE

Fagfornyelsen LK 20	• Kjerneelement: Kropp og helse • Tverrfaglig tema: Folkehelse og livsmestring	**Ord å snakke om** • sansene • syn • hørsel • lukt • smak • føle
Kompetansemål LK20	• Utforske sansene gjennom lek ute og inne og samtale om hvordan sansene brukes til å samle informasjon	
Læringsmål	• lytte og samtale om temaet gjennom tekst og bilder • lytte, gi respons og ta ordet i samtale og i samarbeid med medelever • erfare og opple	

Elevboka side 2

Før dere leser: *Tenk på sommerferien. Hvilken lukt husker du?* Be elevene lukke øynene. Nå skal de tenke seg tilbake til sommerferien. De skal tenke seg et sted de var i sommerferien. Still elevene spørsmål som de skal tenke på mens de har øynene lukket: Hva så, hørte, kjente, smakte og luktet de på dette stedet? Jobb dere gjennom sans for sans. De skal kun tenke tilbake, ikke svare. Når elevene åpner øynene igjen, kan de få lov å fortelle: Hvilken *lukt* husker de? Kan de beskrive lukten? Skriv opp sentrale ord som elevene bruker, f.eks. ekkelt, søtt, godt, dårlig, vondt osv. Gjør det samme med de andre sansene.

Illustrasjoner og tekst
Ta utgangspunkt i spørsmålene i teksten til læreren på side 4. Bruk tid på å studere illustrasjonen. Still spørsmål knyttet til detaljene i bildene og til grunnleggende begreper, som f.eks.: *Hvilke farger ser dere? Hva er levende og hva er ikke-levende? Hva er lite og hva er stort? Hva er bløtt og hva er hardt? Hvordan vet vi om noe er hardt, bløtt, mykt eller vått? osv.*
Koble det elevene ser på bildet opp mot hvilke sanser man bruker for å finne ut noe om verden rundt oss. *Hvilke sanser bruker barna på bildet? Hva kan man smake på? Hva smaker det? Hvilke lyder tror dere vi kunne hørt hvis vi var inne i bildet?* Elevene kan trekke en strek til de ulike sansene barna i bildet bruker og bort til ordene og sansesymbolene på side 4.

Elevboka side 3

Grubleboksen
Hensikten er å undre seg sammen og kanskje finne svar sammen. La elevene undre seg og komme med sine «trosvar» på hvor følesansansen er. Gjør deretter følgende eksperiment:
Lag en U av en binders. Be en elev lukke øynene. Bøy beina på bindersen langt fra hverandre. Press forsiktig de to endene ned mot elevens hud. Kjenner eleven ett eller to punkter?
Dytt beina nærmere hverandre og prøv igjen. Hvor nærme hverandre kan beina stå før eleven føler at det er bare ett punkt. Elevene kan også teste ut følesansen ved å to og to skrive bokstaver eller tall på ryggen til hverandre.

Hva vil du svare?
Se tips til gjennomføring av spørsmålene under generell del i lærerveiledningen. Lag gjerne en samtale omkring spørsmål nr. 2. Kan man koble av og på sansene som man vil?

A Sansetur
Gå en tur ut sammen med elevene. Legg opp en variert tur som går innom forskjellig miljø – både natur, folksomme plasser og i nærheten av bilveier. Se på oppgaven «Sansetur» sammen før dere går ut. Forklar elevene at de må være forsiktige med å smake på ting som de ikke kjenner til. De må alltid spørre en voksen før de gjør det. Legg inn stopp underveis på turen. Hvert stopp kan ha et sansefokus. På første stopp kan f.eks. alle elevene lukke øynene og bruke hørselen. Gi dem et par minutter til bare å lytte. Snakk deretter om hva dere hørte. Kan de beskrive lydene med ord? Fortsett med de andre sansene på nye stoppesteder. Når smakssansen skal utforskes, kan læreren ha forberedt noe alle skal smake på, det kan være ulike ting som er lett å ha med i sekken, slik som druer, rosiner, kjeks, myntblader, rucculablader o.l. Elevene kan stille seg opp på en rekke og lukke øynene. Legg en liten smakebit i munnen på hver elev (de kan smake på ulike ting i rekka). Snakk om hva de smakte på. Smakte noen av elevene på gruppa det samme?
Elevene tegner/skriver i boka når dere er tilbake fra tur.

B Forsk på: Smakssansen
Lærer deler ut smaksprøver. Forklar på forhånd at ingen elever må avsløre hva de har smakt på. Alle må vente til lærer ser at alle har fått smake og ber om løsningen. Avklar alle allergier i forkant. Husk god hygiene. Bruk skjerf eller tette luer til å dekke til øynene. Oppgaven kan gjøres i forbindelse med stasjonsundervisning slik at du har færre elever om gangen som får smaksprøver. Gjør klar alle smaksprøvene i små zip-lås poser.

Tips til smaksprøver:
Søtt – sukker, syltetøy
Bittert – ruccola, 1 ts. sterk kaffe
Salt – en klype salt, potetgull
Umami – buljongpulver, 1 ts. soyasaus
Surt – sitron, eddik
Andre ting: ketchup, fetaost, gulrot, eple, banan, kålrot

I etterkant gjennomgår dere i fellesskap alt dere smakte på. Elevene setter tellestreker i boka si på alle smakene de klarte. Bruk kopiark 3. Lag rapport i fellesskap. Modeller for elevene hvordan de kan tegne/skrive i rapporten. Lim rapporten inn i en forskningsbok eller perm.

Forslag til flere aktiviteter

Sanseposer Lag tette forundringsposer/bokser hvor hver inneholder gjenstander som passer til hver sans.
Eksempler på innhold i posene kan være:

1 Luktepose: Sitron, såpestykke og kanel. Her skal elevene lukte på posen gjennom et lite hull i åpningen.
2 Smakspose: Sukkerbiter, kjeks. Elevene får hjelp av en læring venn eller lærer. Smak uten å se.
3 Lyttepose: Sykkelbjelle, boks med erter, cellofan.
Eleven stikker hånden inn i posen og kjenner/rister og lytter uten å se gjenstanden.
4 Følepose: kosebamse, sandpapir og ispose/isbiter. Eleven stikker hånden inn i posen og kjenner uten å se gjenstanden.

Luktebokser Lag to og to bokser som har samme innhold. Sørg for at boksene du bruker er luktfrie i utgangspunktet. Elevene skal lukte seg fram til hvilke bokser som lukter likt. Forslag til innhold: antibacservietter, salt, kakao, malt muskattnøtt, paprikapulver, vaniljesukker, karri, kaviar, bomull med parfyme, tannkrem og to bokser uten innhold.

Bak ryggen Alle elevene står i en ring. En elev får udelt en gjenstand. Vedkommende skal forklare for de andre hvordan den kjennes uten å si hva det er. De andre gjetter.

Poppe popcorn Når vi lager popcorn brukes alle sansene: se kornet som popper under lokket/posen som eser i mikroovnen, høre lydene av popcorn i gryta/mikrobølgeovnen, lukte kornet som stekes i fett, kjenne på nystekte varme popcorn og ikke minst få smake på egenpoppet popcorn.

Litteratur/sang/musikk

- *Tigli* av Bjørn Arild Ersland
- *Prompehunden* av av William Kotzwinkle
- *Du har to øyne som du kan se med* av Sissel Castberg
- *Våre supre sanser* av dr. Mike Goldsmith

Kopiark	Nr.
• Rapport • Sansespillet	3 4

Faglig bakgrunnsstoff

Sansene
Vi har fem sanser, i tillegg har vi balanse- og stillingssans. Alle sansene sender lynraske beskjeder til hjernen. Det er hjernen som tolker det vi sanser. Hjernen forteller også hva vi synes om smaker, lukter og lyder. Vi sanser ting forskjellig. Vi bruker sansene til å finne ut om verden som er rundt oss.

Hjernen
Hjernen kontrollerer kroppen gjennom nervesystemet. Nervene er tynne tråder som sender signaler til hjernen om lukt, lyder, smaker, berøring eller syn. Dersom du føler smerte, vil nervene sende signaler til hjernen om at det er vondt. Hjernen sender umiddelbart en «ordre» tilbake om å ta bort det som gjør vondt.

Luktesansen
Luften trekkes inn gjennom nesen og passerer luktecellene som sitter øverst i nesehulen. Luktcellene er satt sammen av luktestaver som sender signaler til luktesenteret i hjernen. Vi husker tidligere lukter og kan skjelne mellom tusenvis av ulike lukter.

Hørselssansen
Ytre øret er den synlige delen av øret. Her fanges lydbølgene opp og sendes innover i øregangen. Lydbølgene treffer trommehinnen som begynner å vibrere. Innover i øret vil flere og flere små øredeler settes i vibrasjon, og til slutt sendes signalene til hjernens hørselssenter.

Smakssansen
Tungen er dekket med små celler som kalles smaksløker. Disse er følsomme for forskjellige smaker, slik som surt, salt, bittert, søtt og umami. Det er tettheten og størrelsen på smaksløkene som påvirker vår oppfatning av smak. Smaksløkene sender signaler til hjernens smakssenter når vi spiser.

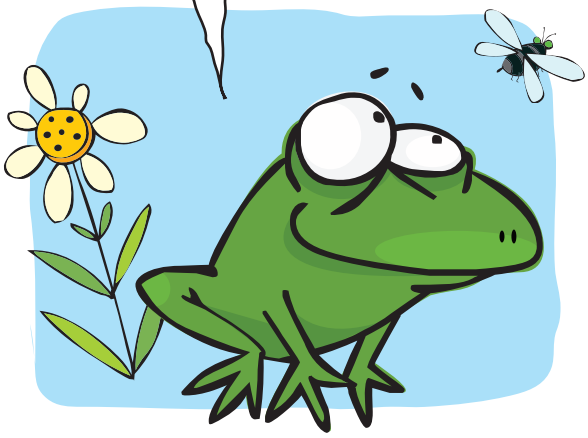
Følesansen
Følesansen er nerveceller under huden. Huden er kroppens største organ. Det er reseptorer i huden som forteller deg hva du berører. I huden finnes det forskjellige reseptorer for varme, kulde, smerte, trykk og berøring. Reseptorene sender signaler via nervene til hjernen om hva som skjer. Er det fare for kroppen, sender hjernen umiddelbart en melding tilbake slik at kroppsdelen kan fjerne seg fra det vonde.

Synssansen
Selve øyet er et redskap for å fange opp lys slik at det treffer netthinnen bakerst i øyet. Her sendes det signaler via synsnerven videre til synssentret lengst bak i hjernen. Laserlys er svært konsentrert og kan gi brannskader på netthinnen før man rekker å blunke eller lukke øyet.

NATURFAG HANDLER OM ...

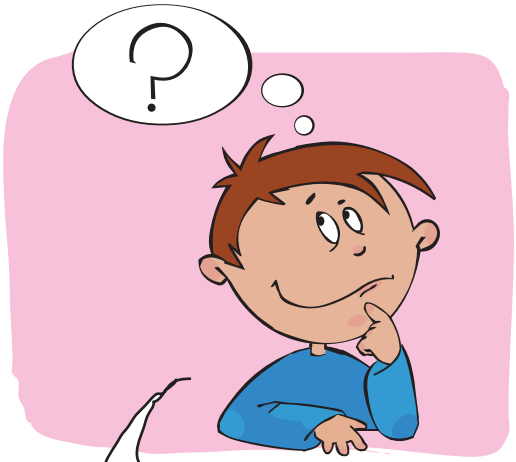
... naturen rundt oss.

... alt som lever.

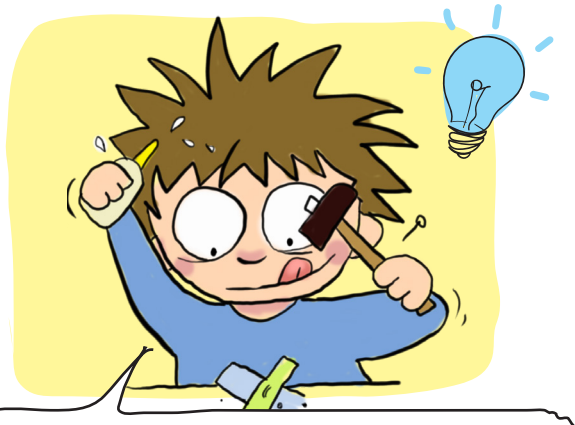


... å bruke alle sansene.

... hva alt er laget av.



... å lure på ting.



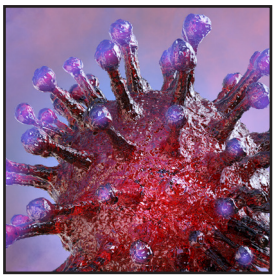
... å finne ut og finne opp!

Til læreren: Gjennomgå dette med utgangspunkt i side 2–3 i Spire 1 Naturfag. Se tips i lærerveiledningen. Heng opp i klasserommet.

Spire 1 Naturfag © GAN Aschehoug 2020 – kopiering tillatt

A4 A3

HVA HØRER SAMMEN?



DYR	ØYE	HIMMEL	BLOMST
NYSE	JORD	VANN	EPLE
VIRUS	SOL	INSEKT	FORSKE

Til læreren: Gjennomgå dette med utgangspunkt i side 2–3 i Spire 1 Naturfag. Se tips i lærerveiledningen.

Spire 1 Naturfag © GAN Aschehoug 2020 – kopiering tillatt

A4 A3

FORSK PÅ: _____

Navn på forsker	Dato

Dette tror vi skjer

Dette skjedde

Dette lærte vi

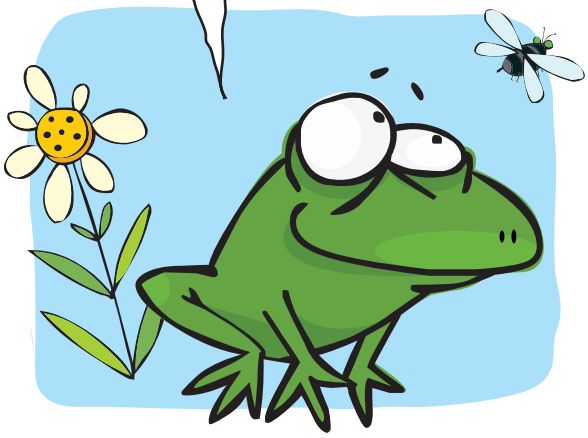
Til læreren: Bruk dette skjemaet på de ulike «Forsk på»-aktivitetene i Spire 1 Naturfag.

Spire 1 Naturfag © GAN Aschehoug 2020 – kopiering tillatt

NATURFAG HANDLAR OM ...

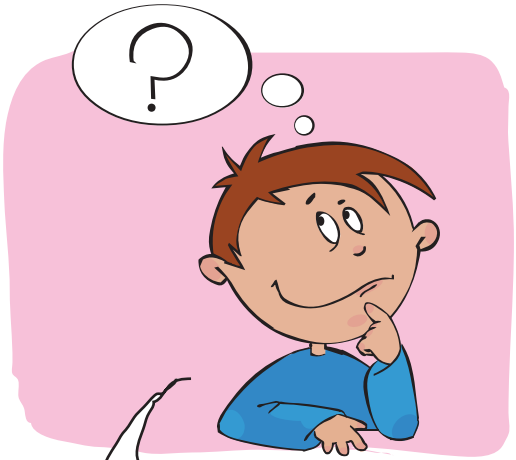
... naturen kring oss.

... alt som lever.

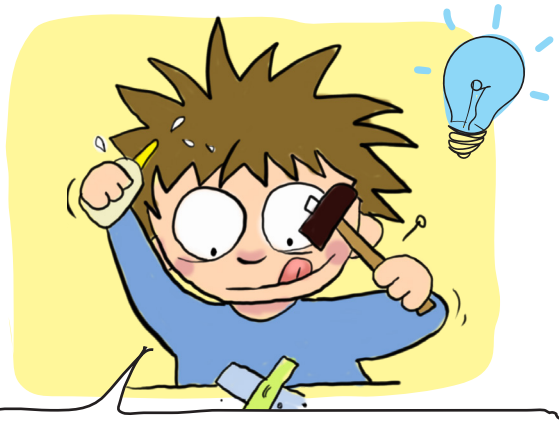


... å bruke alle sansane.

..kva alt er laga av.



... å lure på ting.

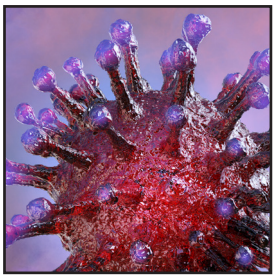


... å finne ut og finne opp!

Til læraren: Gjennomgå dette med utgangspunkt i side 2–3 i Spire 1 Naturfag. Sjå tips i lærarrettleiinga. Heng opp i klasserommet.

Spire 1 Naturfag © GAN Aschehoug 2020 – kopiering tillate

KVA HØYRER SAMAN?



DYR	AUGE	HIMMEL	BLOME
NYSE	JORD	VATN	EPLE
VIRUS	SOL	INSEKT	FORSKE

Til læreran: Gjennomgå dette med utgangspunkt i side 2–3 i Spire 1 Naturfag. Sjå tips i lærarrettleiinga.

Spire 1 Naturfag © GAN Aschehoug 2020 – kopiering tillate

A4 A3

FORSK PÅ:

Namn på forskar	Dato

Dette trur vi skjer

Dette skjedde

Dette lærte vi

Til læraren: Bruk dette skjemaet på dei ulike «Forsk på»-aktivitetane i Spire 1 Naturfag.

Spire 1 Naturfag © GAN Aschehoug 2020 – kopiering tillate