



# Stortingsmelding 5.-10.trinn

## Innspill fra Naturfagsenteret

Innspill på tema:

1. Praktisk og variert undervisning
3. Skolemiljø, trivsel og motivasjon
8. Digitalisering og teknologi i skolen

Naturfagsenteret støtter arbeidet som er satt i gang for å utforske og beskrive hvordan skolen i større grad kan ivareta og fremme elevenes motivasjon, mestring, læring og utvikling. Vi setter og stor pris på at ulike aktører er invitert til å gi innspill i prosessen. Naturfagsenteret jobber nasjonalt med kompetanseutvikling for naturfaglærere og utvikler kvalitetssikrede læringsressurser på nettstedene naturfag.no (for lærere), viten.no (for elever) og forskerfrø.no (for barnehage). Vi driver didaktisk kompetanseutvikling hos både lærere og lærerutdannere, vi utvikler undervisningsopplegg med fokus på utforskende arbeidsmåter og vi utvikler interaktive undervisningsprogram der elever sammen utforsker ulike fenomen. Vi utvikler ressurser for lærere for å utvide klasserommet til både å ta elever ut av klasserommet og for å samarbeide med eksterne aktører og lokalt næringsliv. Vi har ansvar for store nasjonale prosjekter som legger til rette for praktisk og inkluderende naturfagundervisning, for eksempel Lektor2 og Den naturlige skolesekken, Realfagsløyper og Skaperskolen. På denne nettsiden er alle våre prosjekter og satsinger beskrevet <https://www.naturfagsenteret.no/og>. På følgende nettsiden finnes en oversikt som viser hvordan vi driver kompetanseutvikling blant både lærere og lærerutdannere <https://www.naturfagsenteret.no/artikkel/vis.html?tid=2367010>. Alt dette støtter opp under det arbeidet som stortingsmeldingen nå tar initiativ til.

Naturfagsenteret ser med andre ord behov for en kulturendring i skolen. Mange elever finner skolen lite engasjerende og vi trenger å koble elevene på og holde dem påkoblet. Vi må vekke engasjement og interesse hos elevene. Elevene bør tilbys en undervisning som gir mestringsopplevelser, positive følelser, som kjennes lekent og samtidig meningsfullt. Vi må derfor tenke nytt og det holder ikke å gjøre mer av det samme. Som nevnt tidligere har Naturfagsenteret en rekke tilbud til lærere og lærerutdannere for å bidra til å gjøre undervisningen mer praktisk og variert. I det videre bruker vi Skaperskolen som et konkret eksempel.

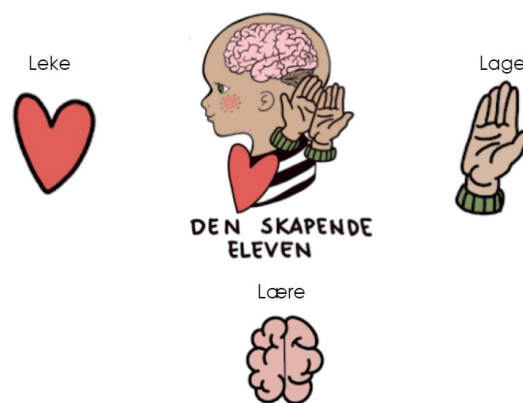
Naturfagsenteret har sammen med landets regionale vitensentre utviklet Skaperskolen <https://skaperskolen.no/>, som inneholder en samling undervisningsressurser sammen med en didaktisk modell for praktiske arbeidsformer der målet er at elevene skal lære gjennom å leke og lage. Skaperskolen inneholder et verdigrunnlag og en metodikk som vil kunne bidra til en mer praktisk, motiverende og variert skole som kan sikre mestring og deltakelse for flere elever.



## Praktisk og variert undervisning

Naturfagsenteret har lang erfaring med bruk av praktiske, utforskende og skapende arbeidsformer i skolen. Praktisk læring må inneholde noe mer enn kun lesing og lytting. Det er ikke nok at temaet elevene lærer om er knyttet til en praktisk hverdag, som lån, betaling av regninger o.l. Selv om dette er relevante temaer i en praktisk hverdag, vil læringen fortsatt kunne foregå som tradisjonell teoretisk læring i et klasserom. For at elevene skal oppleve skolen som mer praktisk og dra nytte av fordelene ved praktisk læring, må undervisningsmetodene i klasserommet endres. Gjennom Skaperskolen ønsker vi å bidra til en kulturendring i skolen der et sentralt spørsmål for læreren alltid er:

*Hva kan elevene lage for å lære dette?*

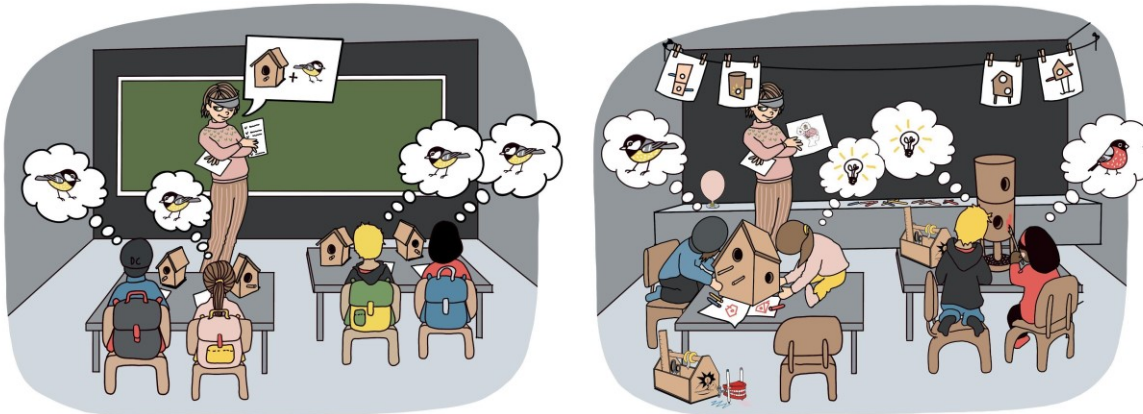


*Illustrasjon 1: Den skapende eleven engasjerer seg i en meningsfull aktivitet gjennom å leke, lage og lære. For at vi skal lære, må det vi skal lære oppleves meningsfullt for oss. Vårt mål er at Skaperskolen skal bidra til at elevene får være mer leken og kreativ, får lære gjennom praktisk problemløsning og dermed oppleve skolen som meningsfull og motiverende.*

## Skolemiljø, trivsel og motivasjon

Hendene er viktige for både læring og motivasjon. Det er grunnleggende meningsfullt å arbeide med hendene og det bidrar til motivasjon og engasjement. Ved å bruke hendene og arbeide skapende, ønsker vi å bidra til å utvikle et kreativt klima i klasserommet preget av glede, mestring, delingskultur og rom for å gjøre feil. En forutsetning for trivsel og læring er at vi opplever å ha kontroll over egen situasjon. Behovet for kontroll og ha mulighet til å ta valg, er til stede fra vi er helt små. Vi mener at skolen i større grad bør sette eleven i sentrum og legge til rette for grader av elevfrihet. I Skaperskolen er et viktig spørsmål for læreren:

*Hvor kan elevene ta valg i undervisningssituasjonen?*



*Illustrasjon 2: Til venstre ser vi en undervisningssituasjon som følger en mer tradisjonell tilnærming. Elevene følger en oppskrift knyttet til det praktiske arbeidet hvor lærer på forhånd har tenkt ut hva sluttresultatet skal bli. En praktisk oppgave uten valgmuligheter er kun «gjøring» Til høyre ser vi en undervisningssituasjon som følger Skaperskolens prinsipper hvor elevene engasjeres i en skapende, praktisk oppgave der elevene må bruke egne preferanser, kunnskap og ferdigheter til å ta valg. Hvert elevprodukt vil utgjøre et unikt resultat som det kan knyttes stolthet og eierskap til.*

## Digitalisering og teknologi i skolen

LK20 sier at elevene skal forstå, bruke og skape teknologi. Vi mener det er viktig at elevene ikke bare er forbrukere av teknologi, men at de også er aktive aktører. Dette gjelder både digital og ikke-digital teknologi. Et skaperverksted bygger på tradisjonelle håndverksteknikker, materialer og verktøy, men inneholder også digitale verktøy og materialer som dioder, sensorer, mikrokontrollere og 3D-printere. Elevene bør få erfare praktisk skapende arbeid som inkluderer både tradisjonell og digital teknologi.



*Foto: Elevarbeid fra et av Skaperskolens undervisningsressurser. Eleven har designet en lampe tilpasset en bestemt bruker med et bestemt brukerbehov. Lampen styres gjennom en programmert micro:bit.*

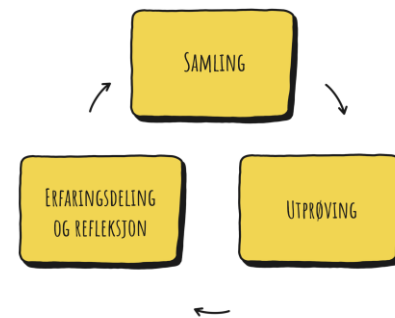
## En endring av skolekulturen

Naturfagsenteret ønsker å bidra til en kulturendring i skolen der flere elever opplever mening og mestring. Vi jobber med flere prosjekter som nevnt innledningsvis som angriper dette på forskjellige måter. For å eksemplifisere dette tar vi for oss noen eksempler som viser hvordan vi utnytter Skaperskolens ressurser i samarbeid med vitensenter, skoler og lærerutdanning til å bidra til en mer inkluderende og samtidig praktisk, motiverende og variert skole:



Naturfagsenteret samarbeider med INSPIRIA Science Center og Sarpsborg kommune om kompetanseutvikling som omfatter alle lærere på tre ulike skoler (en 1.-10. trinn og to 1.-7. trinn). Målet med samarbeidet er å oppnå en praksisendring på skolene gjennom å trygge lærerne i arbeidet med skapende og praktiske arbeidsformer med Skaperskolens ressurser som grunnlag.

Samarbeidet varer over to år, hvor hver av de to årene består av fire sykluser med samlinger på skolene, ledet av Naturfagsenteret og Inspiria Science Center, samt utprøving av aktiviteter i egen klasse og erfaringsutveksling og didaktisk refleksjon i lærerkollegiet. Alle samlinger, erfaringsutveksling og refleksjon foregår på skolene innenfor lærernes fellestid.



Under ser vi noen tilbakemeldinger fra lærere fra Oslo kommune som har vært med i kompetanseutviklings samarbeid med utprøving av Skaperskolens ressurser:

At læringen kan gjøres praktisk og mer hensiktsmessig. En blir ofte gående i det samme sporet, dette er en fin påminnelse og hjelp til å spore litt av.

Viktigheten av elevenes utforskende rolle. Tørre å slippe elevene mer fri. Hvordan gi elevene rom til å være kreative innenfor satte rammer. (trygghet til å være kreativ)

Gøy med konkrete opplegg vi kan bruke med en gang. Fint å ikke bare sitte å lytte, men bli aktivisert. Fint å kunne prøve seg på det elevene evt. også skal gjøre.

Det er en ny ekstra metode som kan brukes i klassene. Noe som engasjerer og motiverer elevene veldig. Vi har alt utprøvd en gang og de var super gira og spurte om de kunne gjøre dette oftere. Denne metoden er veldig fin til samarbeid, samtidig som de små input gir mulighet for videre dybdeløring..

Mange elever som ikke får vist frem sin kompetanse og sine sterke sider i vanlig klasseromsundervisning vil kunne få vist det her. Og det er mye god læring i feiling.

Vi har også hatt gode erfaringer fra samarbeid med lærerutdanningen ved UiT hvor undervisningsressurser fra Skaperskolen ble benyttet i forbindelse med at lærerstudenter på grunnskolelærerutdanningen på 4.året hadde prosjektuker om innovativ undervisning. Studentene tok i bruk Skaperskolens didaktiske modell for å sikre mest mulig elevdeltakelse, og melder at dette er en undervisningstilnærming de vil benytte seg av når de er ferdig utdannet. Vi har stor tro på at samarbeid som dette vil ha en effekt på kulturendring i skolen.

Naturfagsenteret ønsker at Kunnskapsdepartementet i arbeidet med denne Stortingsmeldingen kan:

- **Sette av øremerkede midler som bidrar til at flere kommuner og skoler gjennomfører tiltak som fører til endring av skolekulturen**
- **Foreslå virkemidler for lærerutdanningene som bidrar til utdanning av lærere som har faglig og didaktisk kompetanse til å ta i bruk praktiske og varierte arbeidsformer**

Vi ser fram til møtet 31.august og bidrar gjerne inn i det videre arbeidet med Stortingsmeldingen.