

Lokale læreplaner

Grunnskolen

Fag:	Naturfag
Årstrinn:	5.-7. trinn

Fagets relevans og sentrale verdier

Naturfag er et sentralt fag for å beskrive og forstå hvordan vår fysiske verden er bygget opp. Faget skal bidra til at elevene får naturopplevelser og et faglig grunnlag for å verne om naturressurser, bevare biologisk mangfold og bidra til en bærekraftig utvikling. Naturfag skal også bidra til at elevene utvikler kompetanse til å ivareta egen og andres helse. Når elevene tar i bruk naturfaglig språk og naturfaglige metoder, praksiser og tenkemåter i arbeid med faglige emner, vil de få grunnlag for å forstå hvordan naturfaglig kunnskap brukes og utvikles. Kunnskap om samspillet mellom natur, individ, teknologi og samfunn kan fremme elevenes evne til kritisk tenkning og bidra til at de tar bevisste valg i hverdagen. Naturfag skal forberede elevene på et arbeids- og samfunnsliv som vil stille krav til en utforskende tilnærming og teknologisk kompetanse.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringen. Naturfag skal bidra til undring, nysgjerrighet, skaperglede, engasjement og nytenkning hos elevene ved at de får arbeide praktisk og utforskende med faget. Elevene skal få innsikt i hvordan menneskets levesett og handlinger påvirker livet på jorda. Naturen har en egenverdi som er uavhengig av menneskers bruk og påvirkning, og naturfaglig kunnskap kan bidra til at den forvaltes på en forsvarlig måte. Naturen er også en viktig del av samisk kultur og identitet. Kunnskap om samenes erfaringsbaserte og tradisjonelle kunnskap om naturen kan derfor bidra til bærekraftig ressursutnyttelse og vern av naturmangfoldet.

Kjerneelementer

Naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter

Elevene skal oppleve naturfag som et praktisk og utforskende fag. Elevene skal gjennom opplevelse, undring, utforskning og erfaring forstå verden omkring seg i et naturvitenskapelig perspektiv. Ved å arbeide praktisk og ved å lage egne modeller for å løse faglige utfordringer, kan elevene utvikle skaperglede, evne til nytenking og forståelse av naturfaglig teori. Naturvitenskapene har et spesielt språk og fagspesifikke måter å tenke på for å forklare fenomener og hendelser. Kjerneelementet beskriver fagets uttrykksformer, metoder og tenkemåter. Arbeid med kjerneelementet naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter skal kombineres med arbeid knyttet til de andre kjerneelementene.

Lokale læreplaner

Grunnskolen

Teknologi

Elevene skal forstå, skape og bruke teknologi, inkludert programmering og modellering, i arbeid med naturfag. Gjennom å bruke og skape teknologi kan elevene kombinere erfaring og faglig kunnskap med å tenke kreativt og nyskapende. Elevene skal forstå teknologiske prinsipper og virkemåter. De skal vurdere hvordan teknologi kan bidra til løsninger, men også skape nye utfordringer. Kunnskap om og kompetanse innenfor teknologi er derfor viktig i et bærekraftsperspektiv. Arbeid med kjerneelementet teknologi skal kombineres med arbeid knyttet til de andre kjerneelementene.

Energi og materie

Elevene skal forstå hvordan vi bruker sentrale teorier, lover og modeller for, og begreper om, energi, stoffer og partikler for å forklare vår fysiske verden. Ved å bruke kunnskap om energi og materie skal elevene forstå naturfenomener og se sammenhenger i naturfaget.

Jorda og livet på jorda

Elevene skal gjennom naturfaget øke sin forståelse av naturen og miljøet. Elevene skal få en grunnleggende forståelse av hvordan jorda er dannet, og hvordan livet på jorda har utviklet seg. Kunnskap om jorda som system og hvordan menneskene påvirker dette systemet, skal gi elevene grunnlag til å ta bærekraftige valg.

Kropp og helse

Elevene skal forstå hvordan kroppens store og små systemer virker sammen. De skal også forstå hvordan kroppen utvikler seg, og hvordan fysisk og psykisk helse kan ivaretas. Kunnskap om kroppens systemer og hvordan de påvirker hverandre, skal hjelpe elevene til å ta vare på egen kropp og helse i et livslangt perspektiv.

Tverrfaglige temaer i faget

Folkehelse og livsmestring

I naturfag handler det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring om å gi elevene kompetanse til å forstå sin egen kropp og ivareta sin egen fysiske og psykiske helse. Elevene skal kunne forholde seg kritisk til og bruke helserelatert informasjon til å ta gode og ansvarlige valg knyttet til helse, sikkerhet og miljø i både hverdags- og arbeidsliv.

Lokale læreplaner

Grunnskolen

Demokrati og medborgerskap

I naturfag handler det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap om at elevene skal få grunnlag for å skille mellom vitenskapelig basert kunnskap og kunnskap som ikke er basert på vitenskap. Naturfag skal samtidig bidra til åpenhet for den erfaringsbaserte og tradisjonelle kunnskapen som samer har om naturen. Kompetanse i naturfag gir grunnlag for å forstå og være kritisk til argumentasjonen i samfunnsdebatten, og er viktig for at elevene skal kunne være aktive medborgere og bidra til en teknologisk og bærekraftig utvikling.

Bærekraftig utvikling

I naturfag handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om at elevene skal få kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger, og se disse i sammenheng med lokale og globale miljø- og klimautfordringer. Kunnskap om sammenhenger i naturen er nødvendig for å forstå hvordan vi mennesker er med på å påvirke den. Naturfaglig kompetanse kan bidra til at vi finner løsninger for å begrense klimautfordringene, bevare biologisk mangfold og forvalte jordas naturressurser på en bærekraftig måte.

Grunnleggende ferdigheter i faget

Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i naturfag er å kunne delta i fagsamtaler og dele og utvikle kunnskap med naturfaglig innhold basert på observasjoner, erfaringer og faglig informasjon. Muntlige ferdigheter i naturfag innebærer også å bruke naturfaglige begreper for å beskrive, vise forståelse, formidle kunnskap, utvikle spørsmål, argumentere, forklare, reflektere og begrunne egne holdninger og valg. Utviklingen av muntlige ferdigheter i naturfag går fra å kunne lytte og samtale om opplevelser og observasjoner til å kunne presentere og diskutere stadig mer komplekse sammenhenger i faget og å kunne benytte seg av et stadig mer presist naturfaglig språk.

Å kunne skrive

Å kunne skrive i naturfag er å formulere spørsmål og hypoteser og skrive naturfaglige forklaringer basert på evidens og kilder. Det innebærer også å beskrive observasjoner og erfaringer og å formulere og argumentere for synspunkter. Utviklingen av skriveferdigheter i naturfag går fra å bruke tegninger og tekst til gradvis å ta i bruk mer presist naturfaglig språk, inkludert figurer og symboler. Dette innebærer å kunne skrive stadig mer komplekse tekster og benytte ulike teksttyper som bygger på kritisk og variert kildebruk tilpasset formål og mottaker.

Lokale læreplaner

Grunnskolen

Å kunne lese

Å kunne lese i naturfag er å kunne forstå naturfaglige begreper, symboler, figurer og argumenter gjennom arbeid med naturfaglige tekster. Lesing i naturfag innebærer også å utforske, identifisere, tolke og bruke informasjon fra ulike teksttyper og vurdere kritisk hvordan naturvitenskapelig informasjon framstilles og brukes i argumenter. Utviklingen av å lese i naturfag går fra å finne og bruke informasjon i tekster til å forstå tekster med stadig flere fagbegreper, symboler, figurer, tabeller og implisitt informasjon.

Å kunne regne

Å kunne regne i naturfag er å kunne innhente, bearbeide og framstille relevant tallmateriale. Regning i naturfag innebærer å bruke begreper og velge passende måleinstrumenter, måleenheter og formler for å løse naturfaglige problemstillinger. Regning i naturfag er også å kunne sammenligne, vurdere og argumentere for om beregninger, resultater og framstillinger er gyldige eller ikke. Utviklingen av å regne i naturfag går fra å bruke enkle metoder for å telle opp, sortere og klassifisere til å kunne vurdere valg av metoder, begreper, formler og måleinstrumenter. Elevene utvikler også regneferdigheter ved å lage mer avanserte framstillinger og ved å bruke regning i faglig argumentasjon.

Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i naturfag er å kunne bruke digitale verktøy til å utforske, registrere, beregne, visualisere, programmere, modellere, dokumentere og publisere data fra forsøk, feltarbeid og andres studier. Digitale ferdigheter er også å bruke søkeverktøy, beherske søkestrategier, kritisk vurdere kilder og velge ut relevant informasjon om naturfaglige emner. Utviklingen av digitale ferdigheter i naturfag går fra å kunne bruke enkle digitale verktøy til å i økende grad utvise selvstendighet og dømmekraft i valg og bruk av digitale verktøy og kilder.

Kompetansemålene

For beskrivelser av kjerneelement, tverrfaglige tema og grunnleggende ferdigheter – se innledning

Mål	Kjerneelement	Tverrfaglig tema	Grunnleggende ferdigheter (primærferdighet(er))	Trinn
Stille spørsmål og lage hypoteser om naturfaglige fenomener, identifisere variabler og samle data for å finne svar	Naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter	Demokrati og medborgerskap	Ulike ferdigheter: Å kunne lese Å kunne skrive Å kunne regne Muntlige ferdigheter Digitale ferdigheter	5. (6., 7.)

Lokale læreplaner

Grunnskolen

Skille mellom observasjoner og slutninger, organisere data, bruke årsak-virkning-argumenter, trekke slutninger, vurdere feilkilder og presentere funn	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter	Demokrati og medborgerskap	Digitale ferdigheter Å kunne regne	5. (6., 7.)
Bruke og vurdere modeller som representerer fenomener man ikke kan observere direkte, og gjøre rede for hvorfor det brukes modeller i naturfag	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter		Ulike ferdigheter	6.
Lese og forstå faremerking og reflektere over hensikten med disse	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter	Folkehelse og livsmestring	Å kunne lese	5.
Gi eksempler på hvordan naturvitenskapelig kunnskap er utviklet og utvikler seg	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter	Demokrati og medborgerskap	Muntlige ferdigheter Å kunne skrive	6.
Gi eksempler på hvordan tradisjonell kunnskap har bidratt og bidrar til naturvitenskapelig kunnskap	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter	Demokrati og medborgerskap	Muntlige ferdigheter Å kunne skrive	5. (6., 7.)
Utforske, lage og programmere teknologiske systemer som består av deler som virker sammen	Teknologi		Digitale ferdigheter	7.
Designere og lage et produkt basert på brukerbehov	Teknologi		Ulike ferdigheter	7.

Lokale læreplaner

Grunnskolen

Reflektere over hvordan teknologi kan løse utfordringer, skape muligheter og føre til nye dilemmaer	Teknologi	Bærekraftig utvikling Folkehelse og livsmestring Demokrati og medborgerskap	Ulike ferdigheter	6.
Utforske faseoverganger og kjemiske reaksjoner og beskrive hva som kjennetegner dem	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter Energi og materie		Ulike ferdigheter	5. (6., 7.)
Bruke partikkelmodellen til å forklare faseoverganger og egenskapene til faste stoffer, væsker og gasser	Energi og materie		Ulike ferdigheter	6.
Utforske elektriske og magnetiske krefter gjennom forsøk og samtale om hvordan vi utnytter elektrisk energi i dagliglivet	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter Energi og materie Teknologi	Bærekraftig utvikling Teknologi Energi og materie	Muntlige ferdigheter	6., (7.)
Gjøre rede for hvordan organismer kan deles inn i hovedgrupper, og gi eksempler på ulike organismers særtrekk	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter Jorda og livet på livet		Ulike ferdigheter	5.

Lokale læreplaner

Grunnskolen

Gjøre rede for betydningen av biologisk mangfold og gjennomføre tiltak for å bevare det biologiske mangfoldet i nærmiljøet	Jorda og livet på livet	Bærekraftig utvikling Demokrati og medborgerskap	Ulike ferdigheter	6.
Foreslå tiltak for å bevare det biologiske mangfoldet i nordområdene og gi eksempler på betydningen av tradisjonell kunnskap i naturforvaltning	Jorda og livet på livet	Bærekraftig utvikling Demokrati og medborgerskap	Ulike ferdigheter	6.
Utforske og beskrive ulike næringsnett og bruke dette til å diskutere samspill i naturen	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter Jorda og livet på livet	Bærekraftig utvikling	Ulike ferdigheter	5.
Beskrive og visualisere hvordan døgnet, månefasene og årstidene oppstår, og samtale om hvordan dette påvirker livet på jorda	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter Jorda og livet på livet		Digitale ferdigheter Muntlige ferdigheter	7.
Gjøre rede for jordas forutsetninger for liv og sammenligne med andre himmellegemer i universet	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter Jorda og livet på livet	Bærekraftig utvikling	Ulike ferdigheter	6.
Gjøre rede for hvordan det geologiske kretsløpet, platetektonikk og ytre krefter er med på å forme og endre ulike landskap	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter Jorda og livet på livet	Bærekraftig utvikling	Ulike ferdigheter	5.

Lokale læreplaner

Grunnskolen

Gjøre rede for fysiske og psykiske forandringer i puberteten og samtale om hvordan dette kan påvirke følelser, handlinger og seksualitet	Naturvitenskaplige praksiser og tenkemåter Kropp og helse	Folkehelse og livsmestring	Muntlige ferdigheter	6.
Gjøre rede for noen av kroppens organsystemer og beskrive hvordan systemene virker sammen	Kropp og helse	Folkehelse og livsmestring	Ulike ferdigheter	5.

Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i faget. Elevene viser og utvikler kompetanse i naturfag på 5., 6. og 7. trinn når de vurderer og bruker fagbegreper og modeller til å utforske, beskrive og forklare naturfaglige fenomener. De viser og utvikler også kompetanse når de velger metoder, utforsker og reflekterer over teknologi og andre naturfaglige emner og vurderer egne funn og resultater.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom å legge til rette for varierte, praktiske og utforskende arbeidsmåter. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i naturfag. Elevene skal få mulighet til å utforske og prøve seg fram. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og hva de får til bedre enn tidligere. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i naturfag.

Kilde: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/> (hentet 07.08.20)

Læreplanen er utarbeidet av skolene i Grimstad. Koordinator for arbeidet: Maria Kylland