

**Skuletrinn: 8. trinn**

**Skuleår: 2023/2024**

**Læremiddel: Solaris 8**

### **Munnlege ferdigheiter**

Munnlege ferdigheiter i naturfag er å kunne delta i fagsamtalar og dele og utvikle kunnskap med naturfagleg innhald basert på observasjonar, erfaringar og fagleg informasjon. Munnlege ferdigheiter i naturfag inneber òg å bruke naturfaglege omgrep for å beskrive, vise forståing, formidle kunnskap, utvikle spørsmål, argumentere, forklare, reflektere og grunngi eigne haldningar og val. Utviklinga av munnlege ferdigheiter i naturfag går frå å kunne lytte og samtale om opplevingar og observasjonar til å kunne presentere og diskutere stadig meir komplekse samanhengar i faget og å kunne nytte eit stadig meir presist naturfagleg språk.

### **Å kunne skrive**

Å kunne skrive i naturfag er å formulere spørsmål og hypotesar og skrive naturfaglege forklaringar baserte på evidens og kjelder. Det inneber òg å beskrive observasjonar og erfaringar og å formulere og argumentere for synspunkt. Utviklinga av skriveferdigheiter i naturfag går frå å bruke teikningar og tekst til gradvis å ta i bruk meir presist naturfagleg språk, inkludert figurar og symbol. Dette inneber å kunne skrive stadig meir komplekse tekstar og nytte ulike teksttypar som byggjer på kritisk og variert kjeldebruk tilpassa formål og mottakar.

### **Å kunne lese**

Å kunne lese i naturfag er å kunne forstå naturfaglege omgrep, symbol, figurar og argument gjennom arbeid med naturfaglege tekstar. Lesing i naturfag inneber òg å utforske, identifisere, tolke og bruke informasjon frå ulike teksttypar og vurdere kritisk korleis naturvitskapleg informasjon blir framstilt og brukt i argument. Utviklinga av å lese i naturfag går frå å finne og bruke informasjon i tekstar til å forstå tekstar med stadig fleire fagomgrep, symbol, figurar, tabellar og implisitt informasjon.

### **Å kunne rekne**

Å kunne rekne i naturfag er å kunne hente inn, arbeide vidare med og framstille relevant talmateriale. Rekning i naturfag inneber å bruke omgrep og velje passande måleinstrument, måleiningar og formlar for å løyse naturfaglege problemstillingar. Rekning i naturfag er òg å kunne samanlikne, vurdere og argumentere for om berekningar, resultat og framstillingar er gyldige eller ikkje. Utviklinga av å rekne i naturfag går frå å bruke enkle metodar for å telje opp, sortere og klassifisere til å kunne vurdere val av metodar, omgrep, formlar og måleinstrument. Elevane utviklar òg rekneferdigheiter ved å lage meir avanserte framstillingar og ved å bruke rekning i fagleg argumentasjon.



**Digitale ferdigheter**

Digitale ferdigheter i naturfag er å kunne bruke digitale verktøy til å utforske, registrere, berekne, visualisere, programmere, modellere, dokumentere og publisere data frå forsøk, feltarbeid og andre sine studiar. Digitale ferdigheter er òg å bruke søkerverktøy, beherske søkje-strategiar, kritisk vurdere kjelder og velje ut relevant informasjon om naturfaglege emne. Utviklinga av digitale ferdigheter i naturfag går frå å kunne bruke enkle digitale verktøy til i aukande grad å vise sjølvstende og dømmekraft i val og bruk av digitale verktøy og kjelder.

**Tema:** Økologi

**Periode:** veke 34-38

**Læringsmål:**

- utforske eit økosystem og forklare korleis biotiske og abiotiske faktorar påverkar kvarandre
- forklare korleis plantar og dyr får energi til å leve
- beskrive korleis energi blir overført i ei næringskjede
- forklare korleis stoff i naturen blir brukt om att

**Kvifor skal elevane lære dette:**

Naturen rundt oss endrar seg raskare no enn nokon gong før. Alt liv på jorda påverkar omgivnadene, men den arten som påverkar naturen aller mest, er mennesket. Vi påverkar klimaet, vi forureinar, og vi bruker urørt natur til mange ulike formål. Kva vil desse endringane ha å seie for livet på jorda i framtida? Det er det ikkje så lett å svare på, men ein stad å starte er å forstå samspelet i naturen.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
<ul style="list-style-type: none"><li>• utforske samanhengar mellom abiotiske og biotiske faktorar i eit økosystem og diskutere korleis energi og materie blir omdanna i kretsløp</li><li>• gjere greie for korleis fotosyntese og celleanding gir energi til alt levande gjennom karbonkretsløpet</li><li>• analysere og bruke innsamla data til å lage forklaringar, drøfte forklaringane i lys av relevant teori</li></ul>	<p>Mykje av grunnlaget for å forstå samspel i naturen blir lagt i dette kapitlet. Gjennom oppgåver, aktivitetar og refleksjon skal elevane få kunnskap om naturvern og eigenverdien til naturen.</p> <p>Kapitlet har element frå fleire kjerneelement:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Naturvitskaplege praksisar og tenkjemåtar</li><li>• Energi og materie</li><li>• Jorda og livet på jorda</li></ul>	<p>Økologi er særleg knytt til <b>berekraftig utvikling</b> som tverrfagleg tema.</p> <p><b>Demokrati og medborgarskap</b> kan knytast til økologi gjennom vern av naturressursar, og <b>Folkehelse og livsmeistring</b> kan knytast til naturopplevingar.</p>	<p>Å vere ute i naturen, observere og samarbeide skapar gode arenaer for å bli kjend med kvarandre og samtidig ha fokus på læring.</p> <p>Å lære om samspelet i naturen gir også eit grunnlag for å forstå mange naturfaglege prosessar og fenomen, og kan bidra til at elevane lettare kan forstå meir abstrakte emne i faget.</p> <p>Ekskursjon Samarbeid Læringsven Film</p>	<p>Undervegs i emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeid og deltaking i timane</li><li>• Forsøk/praktisk arbeid</li><li>• Rapport</li><li>• Innlevering av arbeidsoppgåver</li></ul> <p>Når vi avsluttar emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plakat om eit økosystem</li></ul>

og vurdere kvaliteten på egne og andre sin utforskingar			Ordbok Lese Skrive Svare på spørsmål Løye oppgaver	
---	--	--	--	--

**Tema:** Celler

**Periode:** veke 39-43

**Læringsmål:**

- forstå at alle organismar er bygd opp av celler
- beskrive og teikne ei celle og kva ho består av
- beskrive likskapar og forskjellar mellom celler hos bakteriar, plantar og dyr
- forklare samanhengen mellom cellers oppbygning og funksjon
- beskrive korleis celler dannar vev og organ

**Kvifor skal elevane lære dette:**

Alle organismar er bygde opp av celler, frå den minste bakterien som berre er éi celle, til tre og menneske som kan bestå av mange milliardar celler. Alle celler har ein del fellestrekk, noko som tyder på at alle organismar har eit felles opphav. Men ein bakterie, eit tre og eit menneske er jo svært ulike, så cellene som byggjer opp desse organismane, må også ha nokre skilnader både når det gjeld korleis dei er bygde opp og fungerer.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
<ul style="list-style-type: none"><li>• samanlikne celler hos ulike organismar og beskrive samanhengar mellom oppbygning og funksjon</li><li>• gjere greie for korleis fotosyntese og celleanding gir energi til alt levande gjennom karbonkretsløpet</li><li>• bruke og lage modellar for å føreseie eller beskrive naturfaglege prosessar og system og gjere greie for kva styrkar og avgrensingar modellane har</li></ul>	<p>Grunnlaget for å forstå cella som ei minste eining for liv blir lagt i dette kapitlet. Gjennom oppgåver, aktivitetar og refleksjon skal elevane få kunnskap strukturen og funksjonen av cella og relatere dette til kropp og helse.</p> <p>Kapitlet dekkjer delar av følgjande kjerneelement</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Naturvitskapelege praksisar og tenkjemåtar</li><li>• Jorda og livet på jorda</li></ul>	<p>Cellebiologi på 8. trinn er særleg knytt til det tverrfagleg temaet <b>Folkehelse og livsmeistring</b>.</p> <p><b>Berekraftig utvikling kan også knytast</b> til cellebiologi gjennom kunnskap om livsprosessar i dyr og plantar.</p>	<p>Dette kapitlet gir elevane ei innføring i grunnleggjande cellebiologi. Målet er å gi elevane ei forståing av at ulike organismar er bygd opp av ulike typar celler, men at alle celler har nokre grunnleggjande fellestrekk. Cella er den minste eininga for liv og kunnskap om strukturen og funksjonen av cella er avgjerande for å forstå dei fleste biologiske prosessar.</p> <p>Elevane blir også introduserte for at ein og same organisme</p>	<p>Undervegs i emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeid og deltaking i timane</li><li>• Forsøk/praktisk arbeid</li><li>• Rapport</li><li>• Innlevering av arbeidsoppgåver</li><li>• Test av omgrep</li></ul> <p>Når vi avsluttar emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prøve</li></ul>

			<p>inneheld ulike typar celler som dannar ulike vev og organ med ulike funksjonar i organismen. Når dei får presentert modellar av celler som teikningar, animasjonar eller fysiske modellar, er det viktig at dei har ei forståing av at cellene i ein organisme kan ha ulik oppbygning ut frå funksjon. Gjennom arbeid med dette kapittelet skal elevane også lage ein eigen cellemodell og vurdere styrkar og svakheiter ved eigen og modellane til andre.</p> <p>Skrive Lese Oppgåver Læringspartnar Forsøk Ordbok Film</p>	
--	--	--	---	--

**Tema:** Atomet

**Periode:** veke 44-46

**Læringsmål:**

- Beskrive oppbygningen til atomet
- Forklare kvifor vi bruker ulike modellar for å beskrive atomet
- Teikne skalmodellen til nokre grunnstoffatom

**Kvifor skal elevane lære dette:**

Lufta vi pustar inn, stolen ein sit på, og den fjernaste stjerna – alt er bygd opp av atom. I berre éin vassdrope finst det fleire hundre trillonar atom. Da er det nesten umogleg å fatte kor mange atom som må til for å byggje opp ein blåkval eller ei fjellkjede. Men kva er atom, og korleis studerer vi dei? Atomet er byggesteinar i universet. Ved å forstå det minste, kan ein forstå dei store samhengane.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
<ul style="list-style-type: none"><li>• stille spørsmål og lage hypotesar om naturfaglege fenomen, identifisere avhengige og uavhengige variablar og samle data for å finne svar</li><li>• analysere og bruke innsamla data til å lage forklaringar, drøfte forklaringane i lys av relevant teori og vurdere kvaliteten på eigne og andre sine utforskingar</li><li>• bruke og lage modellar for å føreseie eller beskrive naturfaglege prosessar og system og gjere greie for styrkane og avgrensingane til modellane</li></ul>	<p>Både omgrepet «energi» og «materie» står sentralt i dette kapittelet.</p> <p>Kapittelet opnar for undring og refleksjon rundt korleis alt i oss og rundt oss er bygd opp av noko vi ikkje kan sjå. Det er lagt vekt på modelltenking. Elevane skal få eit innblikk i korleis jobbe naturvitskapleg og eit bilete av korleis naturvitarar jobbar for å lære meir om det ein ikkje kan sjå.</p> <p>Kapittelet dekkjer delar av følgjande kjerneelement</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Energi og materie</li></ul>		<p>I dette kapittelet skal elevane få kjennskap til og kunnskap om oppbygningen til atomet og rolla til atomet i alt rundt oss. Dette kan vere det første inngåande møtet til elevane med atomet. Mange har kanskje høyrte omgrepet, men kva er egentleg eit atom? Det skal vi prøve å gi dei eit svar på.</p> <p>Atomet er eit relativt kort kapittel der hovudmålet er at elevane skal kjenne til oppbygningen til atomet og sjå dette i samheng med at ulike stoff har ulike eigenskapar. Det er lagt vekt på modelltenkinga og ein har kopla det til korleis</p>	<p>Undervegs i emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeid og deltaking i timane</li><li>• Forsøk/praktisk arbeid</li><li>• Rapport</li><li>• Innlevering av arbeidsoppgåver</li><li>• Test av omgrep</li></ul> <p>Når vi avsluttar emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fagsamtale</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>Naturvitskapleg praksisar og tenkjemåtar</li></ul>		ein bruker naturvitskaplege tenkjemåtar for å finne ut meir om det vi ikkje kan observere.  Skrive Lese Oppgåver Læringspartnar Forsøk Ordbok	
--	--	--	--	--



**Tema:** Grunnstoffa og periodesystemet

**Periode:** veke 47-51

**Læringsmål:**

- Forklare kva eit grunnstoff er, og gi døme på nokre grunnstoff
- Forklare samanhengen mellom oppbyggingen til atoma og plasseringa i periodesystemet
- Bruke periodesystemet til å føreseie eigenskapane til nokre grunnstoff
- Forklare kva eit kjemisk samband er, og gi nokre døme
- Utføre forsøk på lab på ein trygg og sikker måte

**Kvifor skal elevane lære dette:**

Kvifor stig ballongar som er fylte med helium, til vêrs, mens bly er så tungt at vi seier at noko er blytungt? Svaret på slike spørsmål kan du finne i periodesystemet – tabellen over alle grunnstoffa og eigenskapane deira. Det finst færre enn hundre ulike grunnstoff i naturen, men dei kan kombinerast på nesten uendeleg mange måtar og byggjer opp alt frå den minste cella til den største stjerna. Kapittelet skal gje elevane innsyn i korleis alt er bygd opp, og korleis vi kan bruke dette til vår fordel.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
<ul style="list-style-type: none"><li>• stille spørsmål og lage hypotesar om naturfaglege fenomen, identifisere avhengige og uavhengige variablar og samle data for å finne svar</li><li>• delta i risikovurderingar knytte til forsøk og følgje sikkerheitstiltaka</li><li>• utforske kjemiske reaksjonar, forklare massebevaring og gjere greie for betydningar av nokre forbrenningsreaksjonar</li></ul>	Kapittelet dekkjer delar av desse kjerneelementa: <ul style="list-style-type: none"><li>• Energi og materie.</li><li>• Naturvitskapleg praksisar og tenkjemåtar</li></ul>		Kapittel 4 Grunnstoffa og periodesystemet byggjer direkte på kapittel 3 Atomet, og dei to kapitla bør sjåast i samanheng. I dette kapittelet skal elevane bli kjende med periodesystemet og korleis det er bygd opp. Målet er at elevane etter kvart skal kunne bruke det dei kan om periodesystemet til å føreseie kva grunnstoff som reagerer med kvarandre.	Undervegs i emnet: <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeid og deltaking i timane</li><li>• Forsøk/praktisk arbeid</li><li>• Rapport</li><li>• Innlevering av arbeidsoppgåver</li><li>• Test av omgrep</li></ul> Når vi avsluttar emnet: <ul style="list-style-type: none"><li>• Podcast</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• bruke atommodellar og periodesystemet til å gjere greie for eigenskapar til grunnstoff og kjemiske samband</li> </ul>			<p>Kapittelet opnar for undring og refleksjon rundt korleis alt i oss og rundt oss er bygd opp av noko vi ikkje kan sjå. Det er også lagt stor vekt på modelltenking. Målet er også at elevane skal få eit innblikk i korleis jobbe naturvitskapleg og eit bilete av korleis naturvitarar jobbar for å lære meir om det ein ikkje kan sjå.</p> <p>Det er lagt opp til nokon labaktivitetar der elevane får utforske nokre kjemiske reaksjonar, og dessutan planleggje og gjennomføre forsøk og samtidig ha fokus på labsikkerheit.</p> <p>Skrive Lese Oppgåver Læringspartnar Forsøk Ordbok</p>	
--	--	--	---	--

**Tema:** Kontinent på vandring

**Periode:** veke 1-3

**Læringsmål:**

- gi døme på observasjonar som viser at kontinenta på jorda har hengt saman
- forklare korleis vi kan vite at jordskorpeplatene bevegar seg
- beskrive kva platetektonikk er, og kvifor dette kan kallast ein teori

**Kvifor skal elevane lære dette:**

Dei store samanhengande landområda på jorda kallar vi kontinent. Er det berre tilfeldig at kystane til Afrika og Sør-Amerika ser ut til å passe saman som bitane i eit puslespel? Kvifor finst det fossil frå grønne skogar i det kvite, islagde Antarktis? Forklaringa er at for svært lenge sidan låg Afrika og Sør-Amerika tett inntil kvarandre, og det antarktiske kontinentet låg ved varmare breiddegradar. Det fortel at kontinenta har flytta seg, men korleis er det mogleg? Platetektonikk er lagd på 8. trinn fordi dette er viktig bakgrunn for å forstå seinare tema som drivhuseffekten og klimaendringar. Kapittelet illustrerer korleis ein naturvitskapleg teori kan utviklast. Det legg derfor også eit grunnlag for kompetansemålet som omhandlar å stille spørsmål og lage hypotesar om naturfaglege fenomen.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
<ul style="list-style-type: none"><li>• bruke platetektonikkteorien til å forklare utviklinga til jorda over tid og gi døme på observasjonar som støttar teorien</li><li>• stille spørsmål og laga hypotesar om naturfaglege fenomen, identifisere avhengige og uavhengige variablar og samle data for å finne svar</li></ul>	<p>Jorda og livet på jorda Elevane skal få ei forståing for at jordoverflata blir endra over tid. Dette blir følgt opp i neste kapittel «Jorda i forandring».</p> <p>Her legg ein vekt på historia om Alfred Wegener og utviklinga av platetektonikkteorien som eit døme på utviklinga av ein naturfagleg teori</p> <p>Kapittelet dekkjer delar av desse kjerneelementa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Naturvitskapleg praksisar og tenkjemåtar</li></ul>	<p><b>Demokrati og medborgarskap</b></p> <p>Samarbeid med norskfaget om munnlege eller skriftlege presentasjonar om temaet kan også vere aktuelt – eit kompetansemål i norsk er å «bruke fagspråk og argumentere sakleg i diskusjonar, samtaler, munnlege presentasjonar og skriftlege framstillingar om norskfaglege og tverrfaglege tema».</p>	<p>Aktivitetane knytt til dette temaet kan tilpassast til å gjerast i klasserommet. Aktiviteten med «geologisk tidsskala» kan likevel ta litt plass, og kan gjerne gjerast i utvida klasserom som skulegard, gymsal eller større rom. Ekstraaktiviteten «lag ein tettleiksmodell av jordas indre» med utforsking av tettleiksforskjellar og lagdeling eignar seg best å utføre på ein lab fordi det trengst noko enkelt utstyr og kan bli litt søl.</p> <p>Forklare omgrep</p>	<p>Undervegs i emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeid og deltaking i timane</li><li>• Forsøk/praktisk arbeid</li><li>• Rapport</li><li>• Innlevering av arbeidsoppgåver</li><li>• Test av omgrep</li></ul> <p>Når vi avsluttar emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fagsamtale</li></ul>

			Lage ein geologisk tidsskala Kontinentpuslespel Spørsmål Diskusjonar Oppgåver	
--	--	--	---	--

**Tema:** Jorda i forandring

**Periode:** veke 4-8

**Læringsmål:**

- forklare korleis landskapet blir endra når jordskorpeplater kolliderer eller sprekk opp
- diskutere nokre samanhengar mellom platerørslar og klima
- forklare kvifor vi må sjå på ressursar i jordskorpa som eit lager som kan bli brukt opp, sjølv om mange blir resirkulerte i bergartskrinløpet

**Kvifor skal elevane lære dette:**

Jorda er ein aktiv plana – den einaste i solsystemet med platerørslar. Utan denne aktiviteten hadde jorda og livet her vore ganske annleis.

Vi lever på ein planet som er i stadig endring. Dei skiftande forholda på overflata har vore med på å endre både landskap og klima fleire gonger. Og mange av naturressursane som vi finn i jordskorpa i dag, kan vi takke platerørslene for.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
<ul style="list-style-type: none"><li>• bruke platetektonikkteorien til å forklare utviklinga til jorda over tid og gi døme på observasjonar som støttar teorien</li><li>• bruke og laga modellar for å føreseie eller beskrive naturfaglege prosessar og system og gjere greie for styrkane og avgrensingane til modellane</li><li>• beskrive drivhuseffekten og gjere greie for faktorar som kan vere årsak til globale klimaendringar</li></ul>	<p>Elevane skal få ei forståing for at jordoverflata blir endra over tid, og kva konsekvensar dette har, både med tanke på landskapet, naturlege endringar i klimaet og danninga av nokre naturressursar. Å kjenne til jordas historie og tidlegare endringar i landskap og klima, gir eit viktig perspektiv på dei endringane vi opplever i dag – kva kan kallast naturleg og kva er menneskeskapte endringar?</p> <p>I samband med platetektonikk er det ofte snakket om prosessar som skjer i stor skala</p>	<p>Det går an å jobbe meir med modellar, til dømes i samarbeid med kunst og handverk som her eit mål om å «visualisere form ved hjelp av frihandteikningar, arbeidsteikningar, modellar og digitale verktøy».</p> <p>Samarbeid med norskfaget om munnlege eller skriftlege presentasjonar i temaet kan og vere aktuelt, då læreplanen i norsk har følgjande kompetansemål: «bruke fagspråk og argumentere sakleg i diskusjonar, samtaler, munnlege presentasjonar og</p>	<p>Aktivitetane knytt til dette kapittelet kan tilpassast til å gjerast i klasserommet. Aktiviteten med «geologisk tidsskala» kan likevel ta litt plass, og kan gjerne gjerast i utvida klasserom som skulegard, gymsal eller større rom. Ekstraaktiviteten «lag ein tettleiksmodell av jordas indre» med utforsking av tettleiksforskjellar og lagdeling eignar seg best å utføre på ein lab fordi det trengst noko enkelt utstyr og kan bli litt søl.</p> <p>Lese Skrive</p>	<p>Undervegs i emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeid og deltaking i timane</li><li>• Forsøk/praktisk arbeid</li><li>• Rapport</li><li>• Innlevering av arbeidsoppgåver</li><li>• Test av omgrep</li></ul> <p>Når vi avsluttar emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentasjon</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• gi døme på og drøfte aktuelle dilemma knytte til utnytting av naturressursar og tap av biologisk mangfald</li> </ul>	<p>og over lange tidsrom. Modellar er derfor eit viktig verktøy for å illustrere fleire av dei sentrale prosessane.</p> <p>Kapittelet dekkjer delar av desse kjerneelementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Jorda og livet på jorda</i></li> <li>• Naturvitskapleg praksisar og tenkjemåtar</li> </ul>	<p>skriftlege framstillingar om norskfaglege og tverrfaglege tema».</p>	<p>Oppgåver Lære omgrep Praktiske oppgåver</p>	
---	---	---	--	--

**Tema:** Energi overalt

**Periode:** veke 9-12

**Læringsmål:**

- beskrive kva vi meiner med energi og gi døme på ulike former for energi
- forklare forskjellen på stillingsenergi og rørslenergi
- gi døme på energioverføring og situasjonar der energi blir omdanna frå ei form til ein annan
- utforske enkle situasjonar der energi blir omdanna eller blir overført

**Kvifor skal elevane lære dette:**

Det må energi til for at noko skal skje. Sola skin, galaksar blir danna, frø blir til planter, ein bil køyrer, mobilen ringjer – alt handlar om energi. Men korleis kan noko så ulikt som ei plante som gror, og ein lysande mobil handle om det same? Kva er eigentleg energi? Og korleis kan energi frå sola til sjuande og sist bli brukt til å gi deg fart ned skibakken?

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
<ul style="list-style-type: none"><li>• gjere greie for energibevaring og energikvalitet og utforske ulike måtar å omdanne, transportere og lagre energi på</li></ul>	Kapittelet dekkjer delar av kjerneelementa <ul style="list-style-type: none"><li>• Energi og materie</li><li>• Naturvitskaplege praksisar og tenkjemåtar</li><li>• Teknologi</li></ul>	<b>Berekraftig utvikling</b> gjer oss kunnskap om samanhengar i naturen er nødvendig for å forstå korleis vi menneske er med på å påverke han.  Naturfagleg kompetanse kan bidra til at vi finn løysingar for å avgrense klimautfordringane, bevare biologisk mangfald og forvalte jordas naturressursar på ein berekraftig måte.	Lese Skrive Oppgåver Lære omgrep Praktiske oppgåver Film	Undervegs i emnet: <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeid og deltaking i timane</li><li>• Forsøk/praktisk arbeid</li><li>• Rapport</li><li>• Innlevering av arbeidsoppgåver</li><li>• Test av omgrep</li></ul> Når vi avsluttar emnet: <ul style="list-style-type: none"><li>• Prøve</li></ul>

**Tema:** Energibruk og miljø

**Periode:** veke 14-17

**Læringsmål:**

- gi døme på ulike energikjelder
- forklare kva vi meiner med fornybare og ikkje-fornybare energikjelder
- gjere greie for kva vi bruker energi til
- forklare kva vi meiner med berekraftig energiutnytting
- diskutere korleis energibruk og energiproduksjon påverkar miljøet

**Kvifor skal elevane lære dette:**

Energibruken i verda har auka svært mykje etter kvart som vi har vorte fleire menneske og fått betre levestandard. I 2050 vil vi vere om lag 10 milliardar menneske på jorda. Korleis skal vi få tak i all den energien vi treng, og samstundes ta vare på natur og miljø? Dette er ei stor utfordring vi jobbar med å løyse.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
<ul style="list-style-type: none"><li>• gjere greie for energibevaring og verknadsgrad og utforske ulike måtar å omdanne, transportere og lagre energi på</li><li>• drøfte korleis energiproduksjon og energibruk kan påverke miljøet lokalt og globalt</li></ul>	I dette kapitlet fokuserer vi på munnlege og digitale ferdigheiter, i tillegg til å rekne. Kapitlet tek for seg fleire spørsmål som eignar seg til diskusjon og refleksjon. I tillegg legg nokre av oppgåvene opp til at elevane skal søkje etter meir informasjon sjølv, og då blir digitale ferdigheiter som å bruke søkjeverktøy og -strategiar, og dessutan kjeldevurdering, viktig. Vi presenterer også ulike diagram og statistikk om energibruk og -tilgang, som vil bidra til at elevane får trene på å lese og tolke grafiske framstillingar.	Kapitlet passar rett inn i det tverrfaglege temaet <b>berekraftig utvikling</b> . Vi snakkar om berekraftig energiproduksjon og -bruk, og at vala vi tek kan påverke miljø og klima. Det kan vere aktuelt å samarbeide med samfunnskunnskap her, både når det gjeld berekraftig utvikling og bruk av søkjeverktøy og andre digitale verktøy. Kapitlet kjem også innom demokrati og medborgarskap. Å ha kunnskap om behovet i samfunnet for energi, der han stammar frå og korleis han blir produsert, er	Lese Skrive Oppgåver Lære omgrep Praktiske oppgåver Lage plakat	Undervegs i emnet: <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeid og deltaking i timane</li><li>• Forsøk/praktisk arbeid</li><li>• Rapport</li><li>• Innlevering av arbeidsoppgåver</li><li>• Test av omgrep</li></ul> Når vi avsluttar emnet: <ul style="list-style-type: none"><li>• Plakat</li></ul>



		viktig når ein skal ta politiske val, t.d. knytt til utbygging av vindenergiverk, nye vegar, jernbaneutbygging, osb.		
--	--	--	--	--

**Tema:** Seksualitet – meir enn sex

**Periode:** veke 18-20

**Læringsmål:**

- diskutere kva som siktar ein til med begripe seksualitet
- diskutere kvifor det er viktig at ungdom kjenner sin eigen kropp og sine egne grenser
- beskrive korleis kjønnsorganane er bygd opp, og kva funksjon dei ulike delane har
- forklare kva som skjer i dei ulike stadia i menstruasjonssyklusen
- kjenne til nokre nettsider og andre kjelder med korrekt og god informasjon om tema som omhandlar seksualitet

**Kvifor skal elevane lære dette:**

Seksualitet er ein viktig del av alle menneske, i alle aldrar. Seksualitet handlar mellom anna om kjensler, forelsking, grenser og kropp og om det å lage barn. Delar av seksualiteten vår kan bli påverka av venner, familie og kultur, medan andre delar var fastsette alt i magen til mor. Seksualitet er ein viktig del av identiteten din – av den du er. Emnet skal hjelpe elevane med å avkrefte mytar og gjere dei trygg når det gjeld eiga seksualitet-

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
<ul style="list-style-type: none"><li>• drøfte spørsmål knytt til seksuell og reproduktiv helse</li></ul>	<p>Dette kapitlet omhandlar fysiske endringar som skjer med kroppen under puberteten, men det heile blir sette inn i ei større ramme kor psykisk helse og sjølvbilette også får ein sentral plass.</p> <p>Kapitlet dekkjer delar av kjerneelementa</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kropp og helse</li></ul>	<p>Folkehelse og Livsmestring</p> <p>Temaet seksualitet eignar seg svært godt for tverrfagleg samarbeid.</p>		<p>Undervegs i emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeid og deltaking i timane</li><li>• Forsøk/praktisk arbeid</li><li>• Rapport</li><li>• Innlevering av arbeidsoppgåver</li><li>• Test av omgrep</li></ul> <p>Når vi avsluttar emnet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Skrive fagtekst</li></ul>