

Skuletrinn: 10. trinn

Skuleår: 2025/2026

Læremiddel: Solaris 10

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 egne 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, måleeiningar 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 ferdigheiter

Digitale ferdigheiter 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 ferdigheiter er òg å bruke søkjeverktøy, beherske søkjestrategiar, kritisk vurdere kjelder og velje ut relevant informasjon om naturfaglege emne. Utviklinga av digitale ferdigheiter 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: 1. Kunnskap om naturen

Periode: veke 34-40

Læringsmål:

- gjere greie for kva vi meiner med biologisk mangfald, og korleis det blir påverka av biotiske og abiotiske faktorar
- drøfte korleis tilgang på ressursar påverkar kor mange individ av ein art som kan leve i eit visst område over tid
- forklare korleis naturvitskapleg forskning og tradisjonell kunnskap bidrar til auka kunnskap om naturen

Kvifor skal elevane lære dette:

Temaet gir elevane eit høve til å sjå økologi og evolusjon i ein større samanheng.

Målet er at dei skal forstå korleis organismar tilpassar seg både abiotiske og biotiske faktorar og at tilpassingar skjer gjennom naturleg utval. Vidare er kapittelet meint å gi elevane ei forståing av korleis det enorme biologiske mangfaldet på jorda har utvikla seg, og det har eit særleg fokus på at menneskearten er ein del av det biologiske mangfaldet – verken meir eller mindre.

Temaet legg grunnlaget for å kunne jobbe vidare med temaet om *Menneskeleg aktivitet og forvaltning av naturen*. Det å forstå vår plass i naturen er heilt avgjerande for å forstå korleis åtferda vår påverkar ho.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
• beskrive korleis forskarar har kome fram til evolusjonsteorien og bruke denne til å forklare utvikling av biologisk mangfald • utforske samanhengar mellom abiotiske og biotiske faktorar i eit økosystem og diskutere korleis energi og materie blir omdanna i kretsløp • gi døme på den tradisjonelle kunnskapen samane har om naturen, og diskutere korleis denne kunnskapen kan bidra til berekraftig forvalting av naturen • utforske samanhengar mellom abiotiske og biotiske faktorar i eit økosystem og diskutere korleis energi og materie blir omdanna i kretsløp • bruke programmering til å utforske naturfaglege fenomen	• Naturvitskaplege praksisar og tenkjemåtar • Jorda og livet på jorda	• Berekraftig utvikling • Demokrati og medborgarskap	• Samtale, drøfting og diskusjon • Lese • Løse oppgåver • Reflekterande oppgåver • Arbeid i gruppe • Arbeid individuelt	• Arbeid i timane • Kunnskap om fagord • Forsøk/utforskande aktivitet • Rapportskriving • Plakat
				Materiell
				Solaris Emnar: • Biologisk mangfald • Kor mange er det plass til i økosystemet? • Menneskets plass i naturen

Tema: 2. Menneskeleg aktivitet og forvaltning av naturen

Periode: veke 40-44

Læringsmål:

- gi eksempel på korleis arealinngrep og klimaendringar påverkar det biologiske mangfaldet
- gi eksempel på forureining og beskrive korleis miljøgifter påverkar oss og naturen rundt oss
- diskutere positive og negative konsekvensar av menneskeleg påverking beskrive korleis naturvitskapleg og tradisjonell kunnskap kan bidra til ei berekraftig forvaltning av naturen

Kvifor skal elevane lære dette:

Målet med dette temaet er at elevane skal forstå korleis åtferda/aktiviteten til menneskearten påverkar naturen på ulike måtar, og at kunnskapsbasert forvalting er eit viktig verkemiddel for at naturen skal øydeleggast så lite som mogleg. Dette er fagstoff i stadig endring. Mens nokre samanhengar mellom menneskeleg aktivitet og konsekvensar for økosystem og klima er godt kjente, krevst det meir forskning for å forstå samanhengane på andre område. Kva som kan gjerast for å hindre uønskete konsekvensar er ofte vanskeleg å finne gode svar på.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
- gi døme på og drøfte aktuelle dilemma knytte til utnytting av naturressursar og tap av biologisk mangfald - gi døme på den tradisjonelle kunnskapen samane har om naturen, og diskutere korleis denne kunnskapen kan bidra til berekraftig forvaltning av naturen - samanlikne nervesystemet og hormonsystemet og beskrive korleis rusmiddel, legemiddel, miljøgifter og doping påverkar signalsystema - gi døme på dagsaktuell forskning og drøfte korleis ny kunnskap blir generert gjennom samarbeid og kritisk tilnærming til eksisterande kunnskap	- Naturvitskaplege praksisar og tenkjemåtar - Jorda og livet på jorda - Kropp og helse	- Folkehelse og livsmeistring - Berekraftig utvikling - Demokrati og medborgarskap	- Samtale, drøfting og diskusjon - Lese - Løyse oppgåver - Reflekterande oppgåver - Arbeid i gruppe - Arbeid individuelt	- Arbeid i timane - Kunnskap om fagord - Forsøk/utforskande aktivitet - Rapportskriving - Fagsamtale
				Materiell
				Solaris Emnar: - Truslar mot det biologiske mangfaldet - Forvaltning av naturen

Tema: 3. Drivhuseffekten og klimaendringar

Periode: veke 44-47

Læringsmål:

- forklare kva som siktar ein til med drivhuseffekten, og kva han betyr for klimaet på jorda
- teikne og forklare strålingsbalansen til jorda
- gjere greie for faktorar som kan forårsake klimaendringar, og gi nokre eksempel på tilbakekoplingsmekanismar
- gi eksempel på korleis kunnskap om klimaendringane samlast og blir delt gjennom internasjonalt samarbeid

Kvifor skal elevane lære dette:

Å lære om drivhuseffekten og klimaendringar er avgjerande for å forstå ein av vår tids største utfordringar. Formålet er å gi dykk kunnskap om korleis jordas naturlege drivhuseffekt fungerer, og korleis menneskeleg aktivitet har forsterka denne, noko som fører til global oppvarming og endringar i klimaet vårt. De vil lære om konsekvensane dette har for naturen og samfunnet – frå meir ekstremvêr og havnivåstigning til korleis det påverkar matproduksjon og folks liv. Målet er at de skal kunne tenke kritisk rundt temaet og sjå samanhengen med ei berekraftig utvikling. Denne kunnskapen skal ruste dykk til å ta informerte val og bidra til løysingar for ein tryggare og meir berekraftig framtid, både individuelt og som ein del av samfunnet.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
• beskrive drivhuseffekten og gjere greie for faktorar som kan vere årsak til globale klimaendringar • gi døme på dagsaktuell forskning og drøfte korleis ny kunnskap blir generert gjennom samarbeid og kritisk tilnærming til eksisterande kunnskap	• Naturvitskaplege praksisar og tenkjemåtar • Energi og materie	• Demokrati og medborgarskap • Berekraftig utvikling	• Samtale, drøfting og diskusjon • Lese • Løyse oppgåver • Reflekterande oppgåver • Arbeid i gruppe • Arbeid individuelt	• Arbeid i timane • Kunnskap om fagord • Forsøk/utforskande aktivitet • Rapportskriving • Prøve
				Materiell
				Solaris Emnar: • Stråling frå sola • Drivhuseffekten • Klimaendringar

Tema: 4. Stråling - overføring og energi og informasjon

Periode: veke 47-50

Læringsmål:

- gjere greie for stråling som energitransport i form av bølgar
- beskrive likskapar og forskjellar mellom eigenskapane til lyd- og lysbølger
- beskrive og utforske teknologi som utnyttar stråling til å sende og få informasjon

Kvifor skal elevane lære dette:

I dette temaet tar vi for oss ulike typar stråling og korleis stråling er knytt til teknologiske system med sendarar og mottakarar. Stråling er ei form for energioverføring eller energitransport og finst i ulike former. Vi tenker gjerne på stråling som elektromagnetisk stråling eller partikkelstråling frå radioaktive kjelder, men også lyd kan vere ei form for stråling – akustisk stråling. Lyd og EM-stråling er viktig for IKT, så kunnskap om denne typen stråling er viktig for å forstå teknologi med sendarar og mottakarar. Vi ser også på kva lyd og lys er, og korleis vi menneske oppfattar denne typen stråling.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
- utforske, forstå og lage teknologiske system som består av ein sendar og ein mottakar - gjere greie for energibevaring og energikvalitet og utforske ulike måtar å gjere om, transportere og lagre energi på - bruke programmering til å utforske naturfaglege fenomen - bruke atommodeller og periodesystemet til å gjøre rede for egenskaper til grunnstoffer og kjemiske forbindelser	- Teknologi - Naturvitskaplege praksisar og tenkjemåtar - Energi og materie	Berekraftig utvikling	- Samtale, drøfting og diskusjon - Lese - Løyse oppgåver - Reflekterande oppgåver - Arbeid i gruppe - Arbeid individuelt	- Arbeid i timane - Kunnskap om fagord - Forsøk/utforskande aktivitet - Rapportskriving - Programmering Micro:bit
				Materiell
				Solaris Emnar: - Stråling – kva er det? - Lyd og lys – stråling vi kan oppfatte - Stråling overfører informasjon

Tema: 5. Immunforsvar og vaksiner

Periode: veke 1-3

Læringsmål:

- forklare kva bakteriar og virus er, og gi nokre eksempel på sjukdommar dei kan forårsake
- beskrive immunforsvaret og forklare funksjonen til nokre sentrale celler
- gjere greie for kva ein vaksine er og forklare korleis han fungerer
- finne dagsaktuell forskning på vaksinar og beskrive korleis vaksinar blir utvikla, blir testa og tatt i bruk på menneske

Kvifor skal elevane lære dette:

Temaet gir elevane ei innføring i immunforsvaret – både det uspesifikke (med eteceller) og det spesifikke (med B- og T-celler). Immunologi er eit komplisert fagfelt, men målet er at elevane gjennom å jobbe med oppgåver og aktivitetar skal få ei grunnleggande forståing for korleis immunforsvaret verkar og korleis kunnskap om immunforsvaret har gjort det mogleg å utvikle vaksinar. Vaksine er det einaste tiltaket vi har for å førebygge alvorleg sjukdom og død. Elevane skal også opparbeide seg ei forståing for korleis sjukdom oppstår og for kva som forårsakar sjukdom – nemleg dei sjukdomsframkallande mikrobane.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
• beskrive immunforsvaret til kroppen og korleis vaksinar verkar, og gjere greie for kva vaksinar betyr for folkehelsa • samanlikne celler hos ulike organismar og beskrive samanhengar mellom oppbygging og funksjon • gi døme på dagsaktuell forskning og drøfte korleis ny kunnskap blir generert gjennom samarbeid og kritisk tilnærming til eksisterande kunnskap • bruke programmering til å utforske naturfaglege fenomen	• Naturvitskaplege praksisar og tenkjemåtar • Kropp og helse • Jorda og livet på jorda	• Folkehelse og livsmestring • Demokrati og medborgarskap	• Samtale, drøfting og diskusjon • Lese • Løse oppgåver • Reflekterande oppgåver • Arbeid i gruppe • Arbeid individuelt	• Arbeid i timane • Kunnskap om fagord • Forsøk/utforskande aktivitet • Rapportskriving • Podcast
				Materiell
				Solaris Emnar: • Mikrobar • Immunforsvaret • Vaksiner

Tema: 6. Seksuell helse

Periode: veke 4-7

Læringsmål:

- gjere greie for nokre stadium i svangerskapet og korleis det kan avsluttast
- gi eksempel på nokre typar prevensjonsmiddel og beskrive korleis dei verkar
- diskutere fordelar og ulemper med ulike prevensjonsmiddel
- gi eksempel på nokre seksuelt overførbare infeksjonar og kjenne til korleis ein kan få meir informasjon og rettleiing

Kvifor skal elevane lære dette:

Elevane har fått eit innblikk i ulike tema knytte til seksualitet og identitet i 8. trinn og 9. trinn. På 10. trinn er det handfaste tema som står for tur, i hovudsak svangerskap, prevensjon og seksuelt overførbare infeksjonar.

Det er som regel ulikt kor mykje kunnskap elevane har om desse temaa frå før, men elevar som meiner dei kan ein del om temaa frå før, er ofte engasjerte og interesserte likevel. Eit viktig mål med temaet er at elevane skal bli trena i kor dei kan finne korrekt og oppdatert informasjon. Kjeldekritikk er avgjerande når ein skal navigere i informasjonsjungelen på internett og i sosiale medium.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
• drøfte spørsmål knytte til seksuell og reprodutiv helse	• Kropp og helse	• Folkehelse og livsmeistring	• Samtale, drøfting og diskusjon • Lese • Løse oppgåver • Reflekterande oppgåver • Arbeid i gruppe • Arbeid individuelt	• Arbeid i timane • Kunnskap om fagord • Forsøk/utforskande aktivitet • Rapportskriving • Informasjonsbrosjyre/nettside
				Materiell
				Solaris Emnar: • Å få barn – svangerskap og fødsel • Prevensjon • SOI-er – seksuelt overførbare infeksjonar

Tema: Veke 6 – tverrfagleg emne

Periode: veke 6

Læringsmål:

- Kva er sex? Kva er seksualitet? Korleis påverkar samfunnet oss, og kvifor er det viktig å vere klar over det?
- Kva er grenser? Kor går grensene dine? Korleis kan du vite kor andre sine grenser går?
- Kva er egentleg porno? Kva kan vere bra med porno? Kva kan vere dårleg med porno?

Kvifor skal elevane lære dette:

Målet er å gi elevane kunnskap om eigen kropp og seksualitet, slik at dei kan ta gode og informerte val. Det handlar også om å skape eit trygt miljø der vi kan snakke ope om desse temaa, og om å fremje trivsel og motverke mobbing. Gjennom dette opplegget lærer dei viktige ord og omgrep, og får reflektere over korleis dei kan kommunisere på ein god måte, både på nett og i det verkelege livet.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
• drøfte spørsmål knytte til seksuell og reprodutiv helse	• Kropp og helse	• Folkehelse og livsmeistring	• Samtale, drøfting og diskusjon • Lese • Løyse oppgåver • Reflekterande oppgåver • Arbeid i gruppe • Arbeid individuelt	• Arbeid i timane
				Materiell
				Solaris Emnar: • Sex og sånt • Grenser • Porno og påverknad

Tema: 7. Energi frå kjemiske reaksjonar

Periode: veke 8-11

Læringsmål:

- Forklare kva ein forbrenningsreaksjon er, og korleis kjemisk energi blir frigjord og omdanna i slike reaksjonar.
- Samanlikne og forklare korleis forbrenningsreaksjonar blir utnytta i celleandinga til kroppen og ved bruk av fossile brensel.
- Gjere greie for samanhengen mellom forbrenning av fossile brensel, karbonsyklusen og menneskeskapte klimaendringar.
- Planlegge og gjennomføre enkle forsøk med kjemiske reaksjonar, vurdere sikkerheita og presentere resultata.

Kvifor skal elevane lære dette:

Gjennomgangstema er forbrenningsreaksjonar og kjemisk energi. Målet er at elevane skal kunne forklare korleis forbrenningsreaksjonar blir utnytta i celleandinga til kroppen og til å skaffe energi frå fossile brensel. Elevane skal også kunne kople dette til tidlegare kunnskap. Temaet må derfor sjåast i samanheng med økosystem og celleanding, og med korleis mennesket skaffar seg energi og korleis det igjen påverkar klimaet. Omfanget av oppgåver er ikkje altfor stort, og håpet er at mange vil få tid til å prioritere fleire av aktivitetane, slik at elevane samtidig får arbeidd med måla knytte til utforsking av kjemiske reaksjonar, naturvitskaplege arbeidsmåtar og sikkerheitsvurderingar i samband med forsøk.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
- gjere greie for energibevaring og energikvalitet og utforske ulike måtar å omdanna, transportere og lagre energi på - utforske kjemiske reaksjonar, forklare massebevaring og gjere greie for betydningar av nokre forbrenningsreaksjonar - gjere greie for korleis fotosyntese og celleanding gir energi til alt levande gjennom karbonkretsløpet - delta i risikovurderingar knytte til forsøk og følgje sikkerheitstiltaka	- Energi og materie - Naturvitskaplege praksisar og tenkjemåtar - Teknologi	- Naturvitskaplege praksisar og tenkjemåtar - Teknologi - Berekraftig utvikling	- Samtale, drøfting og diskusjon - Lese - Løyse oppgåver - Reflekterande oppgåver - Arbeid i gruppe - Arbeid individuelt	- Arbeid i timane - Kunnskap om fagord - Forsøk/utforskande aktivitet - Rapportskriving - Prøve
				Materiell
				Solaris Emnar: - Forbrenningsreaksjonar - Vi skaffar oss energi

Tema: 8. Energisystemet - energi der den trengs

Periode: veke 12-15

Læringsmål:

- gjere greie for produksjon, transport og lagring av energi
- beskrive og vurdere bruk av brensel som energikjelder og energiberarar
- beskrive og vurdere nokre vanlege produksjonsmetodar for elektrisk energi
- utforske nokre metodar for produksjon av energi

Kvifor skal elevane lære dette:

I dette temaet ser vi på energisystemet – korleis vi produserer og transporterer energi dit den trengst for formåla våre. Energisystemet er eit stort teknologisk system som består av ulike delar – energikjelder, energiberarar, produksjonsmetodar og brukarar. Nokre av desse har vi sett på før i Naturfag 8–10, mens andre er nye. Vi tar for eksempel opp igjen tråden frå Naturfag 8 med energikjelder og energiproduksjon, men her er fokuset på det tekniske – sjølvve produksjonen. I tillegg tar vi for oss energiberarar – ulike måtar å lagre og/eller transporterar energi på. Vi går særleg inn på energi frå brensel og elektrisk energi. Dette er så viktige delar av energisystemet at dei har fått kvart sitt deltema.

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
- gjere greie for energibevaring og energikvalitet og utforske ulike måtar å omdanne, transportere og lagre energi på - drøfte korleis energiproduksjon og energibruk kan påverke miljøet lokalt og globalt - utforske kjemiske reaksjonar, forklare massebevaring og gjere greie for betydingar av nokre forbrenningsreaksjonar	- Energi og materie - Naturvitskaplege praksisar og tenkjemåtar	- Demokrati og medborgarskap - Berekraftig utvikling	- Samtale, drøfting og diskusjon - Lese - Løyse oppgåver - Reflekterande oppgåver - Arbeid i gruppe - Arbeid individuelt	- Arbeid i timane - Kunnskap om fagord - Forsøk/utforskande aktivitet - Rapportskriving - Fagsamtale
				Materiell
				Solaris Emnar: - Energisystemet - Brensler – både energikjelde og energiberar - Vi skaffar oss elektrisk energi

Tema: Fordjupingsoppgåve - Elevane vel eit emne dei vil jobbe med

Periode: veke 16-18

Læringsmål:

- Elevane skal beskrive desse i oppgåva

Kva er målet med oppgåva

- Elevane skal beskrive dette i oppgåva.

Formål med oppgåva:

- Utvikling av studieteknikk og sjølvstende: Fordjupingsoppgåver krev at elevane planlegg, organiserer og gjennomfører eit større arbeid over tid. Dette er ei framifrå moglegheit til å lære og øve på gode studieteknikkar, som tidsstyring, kjeldekritikk og notatskriving. Dei blir meir sjølvstendige og tar større ansvar for eiga læring.
- Djupare læring og interesseutforsking: I motsetning til den meir overflatiske dekninga av mange emne i klasserommet, gir fordjupingsoppgåver elevane høve til å dykke ned i eit tema dei er genuint interesserte i. Dette fører ofte til ei djupare forståing og ein større motivasjon for å lære. Det kan også hjelpe dei med å oppdage nye interesser eller styrke eksisterande.
- Førbeuing til vidaregåande opplæring: På vidaregåande skole vil elevane møte større krav til sjølvstendig arbeid, prosjektarbeid og akademisk skriving. Fordjupingsoppgåva gir ein viktig forsmak på dette, og hjelper dei med å bygge opp ferdigheitene dei treng for å lykkast.

- Ferdigheitstrening i informasjonsinnhenting og kjeldekritikk: Ein sentral del av fordjupingsoppgåva er å finne relevant informasjon og vurdere truverdet til ulike kjelder. Dette er ei kritisk ferdigheit i ei verd full av informasjon, og det er viktig at elevar lærer seg å skilje mellom pålitelege og upålitelege kjelder.
- Presentasjon og formidling: Ofte inneber fordjupingsoppgåva også ein munnleg presentasjon. Dette gir elevane verdifull trening i å formidle kunnskap, strukturere ein presentasjon og snakke framfor ei gruppe. Desse ferdigheitene er nyttige både i akademia og i arbeidslivet.
- Meistringsoppleving og auka sjølvtilitt: Å fullføre ei fordjupingsoppgåve er ein stor prestasjon. Den meistringsopplevinga elevane får, bidrar til å styrke sjølvtilitten og trua på egne evnar, noko som er viktig for vidare læring og personleg utvikling.

Vurdering

- Innlevering

Gjennomgåande tema:

Kompetansemål	Kjerneelement	Tverrfaglege tema	Korleis skal vi lære dette?	Undervegsvurdering
• stille spørsmål og laga hypotesar om naturfaglege fenomen, identifisere avhengige og uavhengige variablar og samle data for å finne svar • 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 • bruke og laga modellar for å føreseie eller beskrive naturfaglege prosessar og system og gjere greie for styrkane og avgrensingane til modellane	• Naturvitskapelege praksisar og tenkjemåtar	• Demokrati og medborgarskap	• Forsøk • Skrive rapport • Lese artiklar • Drøfte • Skrivestillas	• Oppgåveløysing • Samtalar/dialog • Rapportar • Video • Podcast
				Materiell
				• Datakort • Bruksrettleiing • Aunivers • Solaris • Utstyr ein treng til gjennomføring av forsøk

Oversikt forsøk 10. trinn

Forsøk	Emne	Utstyr
Tilpassingar hos gjær	Kunnskap om naturen	• Zip-lock posar • Målesylinder • Begerglas • Tørrgjær • Vatn • Sukker • Vassfast tusj til å merkje posane
Utforskande aktivitet om volumet til vatn	Menneskeleg aktivitet og forvaltning av naturen	• Saltvatn • ferskvatn
Gassar i vatn	Drivhuseffekten og klimaendringar	• Tre like halvlitersflasker med mineralvatn (kolsyreholdig vatn) • Tre gjennomsiktige plastposar (brødposar), om lag 6 L • Kjøleskap • Varmt vassbad
Tek varmt eller kaldt vatn mest plass?	Drivhuseffekten og klimaendringar	• 2 målesylindrar • Vekt • Dropeteljar • Kaldt vatn • Varmt vatn
Mål avstand ved hjelp av ultralyd (micro:bit)	Stråling – overføring av energi og informasjon	• Micro:bit • 1 ultrasonisk sensor • Elektronikkleidningar • Koplingsbrett

		• Ekstra batteripakke på 4,5 V • Raud LED
Mål lysstyrken (micro:bit)	Stråling – overføring av energi og informasjon	• 1 micro:bit • 1 lampe • Eit mørkt rom
Kommuniser med to micro:bitar	Stråling – overføring av energi og informasjon	• 2 micro:bitar
Kor lett brenn det?	Energi frå kjemiske reaksjonar	• Vernebriller • Fyrstikker • Ein trebit • Trespon
Usynleg brannsløkjer	Energi frå kjemiske reaksjonar	• Vernebriller • Bakepulver • Matskei • Hushaldseddik (om lag 7 % eddik) • Eit telys • Begerglas 100 ml • Begerglas 200 ml
Fullstendig og ufullstendig forbrenning	Energi frå kjemiske reaksjonar	• Vernebriller • 2 gassbrennarar • Fyrstikker • 2 stativ med ring og metallnett • To begerglas, 500 mL • 2 termometer

		• Klokke til tidtaking • Klype eller tong (til å løfte begerglas og varmt metallnett med)
Elektrolyse av vatn	Energi frå kjemiske reaksjonar	• Vernebriller • To karbonelektrodar • To leidningar og krokodilleklemmer • Papirskiljevegg som passar i begerglas • Begerglas, 250 mL • Løysning med natriumsulfat (Na_2SO_4) • BTB • Batteri, 5 V
Kaldt eller varmt?	Energi frå kjemiske reaksjonar	• Vernebriller • Eit lite begerglas • 2 reagensglas • Dropeteljar • Spatel • Teskei • Hydrogenperoksid (H_2O_2), 10 % • Kaliumjodid (KI) • Vassfritt kalsiumklorid (CaCl_2) • Ammoniumnitrat (NH_4NO_3) eller innhaldet frå ein ispose
Galvanisk element	Energi frå kjemiske reaksjonar	• Vernebriller • 2 begerglas (100 mL)

		• 2 ledningar • 2 krokodilleklemmer (eller 4 dersom lyspære/diode) • Koparelektrode • Sinkelektrode • 50 mL koparsulfat-løysning (0,1 M CuSO_4) • 50 mL sinksulfat-løysning (0,1 M ZnSO_4) • Voltmeter eller lyspære • Tørkepapir • Natriumsulfatløysning (Na_2SO_4)
--	--	---