

Læseplan – Natur/Teknik

Lødderup Fri, Degnestræde 11 / 7900 Nykøbing M.

Underviser: Kim Kristensen

Kontaktoplysninger: kim@fritime.dk

Senest Opdateret: 2021-03-25

Version: 1.00

Fagets formål

Eleverne skal i faget natur/teknologi udvikle naturfaglige kompetencer og dermed opnå indblik i, hvordan naturfag bidrager til vores forståelse af verden. Eleverne skal i natur/teknologi tilegne sig færdigheder og viden om vigtige fænomener og sammenhænge samt udvikle tanker, sprog og begreber om natur og teknologi, som har værdi i det daglige liv.

Stk. 2. Elevernes læring skal i vidt omfang bygge på deres egne oplevelser, erfaringer, iagttagelser og undersøgelser, som skal medvirke til, at de udvikler praktiske færdigheder, kreativitet og evne til samarbejde. Elevernes glæde ved at beskæftige sig med natur, teknologi, livsbetingelser og levevilkår samt deres lyst til at stille spørgsmål og lave undersøgelser både inde og ude skal vedligeholdes og fremmes.

Stk. 3. Eleverne skal udvikle forståelse af samspillet mellem menneske og natur i deres eget og fremmede samfund samt ansvarlighed over for miljøet som baggrund for engagement og handling i forhold til en bæredygtig udvikling. Eleverne skal gennem faget udvikle interesse for naturfag og teknologi samt naturfaglige kompetencer som grundlag for det videre arbejde med fagene biologi, fysik/kemi og geografi.

Fagets identitet

I faget natur/teknologi lærer eleverne om mødet mellem mennesker og den verden, der omgiver os. Faget handler om natur og naturfænomener, men også om menneskets ageren i og med naturen og den teknologi, vi kommer i kontakt med i hverdagen. Faget vedrører således både den levende og den ikke-levende verden og handler derfor om elevens forståelse af både den natur- og menneskeskabte verden samt de teknologier, der findes i den.

Omdrejningspunktet i faget er at udvikle glæde, nysgerrighed og forståelse for omverdenen. Gennem konkrete aktiviteter skal eleverne opnå erfaringer fra den virkelighed, de skal lære om. Det sker ved at opholde sig i naturen og ved at beskæftige sig med teknologier i samfundet.

Centralt i faget er, at elevernes oplevelser og erfaringer fra fagets færdigheds- og vidensområder bidrager til, at eleverne opnår kendskab til naturfaglige arbejdsmåder og tankegange. Samlet set skal dette bidrage til elevernes forståelse for menneskets samspil med verden, den enkelte menneskes indvirkning på naturen samt fremme den enkelte elevs alsidige udvikling.

Fagets færdigheds- og vidensområder er inddelt i tre trinforløb:

1. trinforløb: 1.-2. klasse.

2. trinforløb: 3.-4. klasse.

3. trinforløb: 5.-6. klasse.

De enkelte trinforløb har hver deres færdigheds- og vidensområder, som omfatter fagbegreber, fænomener, processer og teknologier. Flere af disse områder går igen på alle tre trinforløb. Undervisningen i de faglige emner i natur/teknologi skal bidrage til forståelse af:

- Sammenhænge mellem det lokale og det globale, samt hvordan Jorden og dens samfund har udviklet og stadig udvikler sig.

- Hvordan livet har udviklet sig gennem millioner af år og stadig er i konstant udvikling.
- Hvad fysiske love og naturlige kredsløb betyder for organismer og den verden, der omgiver os.
- Teknologiske arbejdsmåder med udgangspunkt i design og redesign af produkter, herunder både fysiske og digitale.

Undervisningen skal foregå i en vekselvirkning mellem elevernes egne og mere lærerstyrede undersøgelser. Undervisningen bør tilrettelægges primært ud fra en praktisk undersøgende dimension, som er essentiel for den naturfaglige erkendelse. Det kan ske i klassen og i faglokaler, men læringsrum som naturen og eksterne læringsmiljøer skal også inddrages.

I undervisningen skal der inddrages modeller med stigende kompleksitet, hvor hensigten er at skabe sammenhæng mellem det konkrete og det abstrakte – mellem verdenen og forståelsen af den.

Færdigheds- og vidensområderne i undervisningsfaget natur/teknologi er faglige trædesten for færdigheds- og vidensområderne i naturfagene i udskolingen, og derfor er natur/ teknologi et fag, der trækker på flere naturfaglige discipliner, som skal skabe grundlag og interesse hos eleverne for det videre arbejde med skolefagene biologi, fysik/kemi og geografi.

Naturfagernes kompetenceområder og kompetencemål

Læseplanen er formuleret med henblik på, at man i naturfagene tilsammen og hver for sig arbejder hen imod opfyldelse af folkeskolens formål. Arbejdet med naturfagernes fire gennemgående kompetenceområder skal således bidrage til at kvalificere elevernes omverdensforståelse og deres muligheder for at tage stilling og handle i eget liv og i samfundsmæssige sammenhænge, samtidig med at det forbereder dem til videre uddannelse.

Kompetenceområdet - Undersøgelse

Et grundlæggende kendetegn ved naturvidenskab er den empiriske tilgang, hvor der på tværs af naturvidenskabelige fag og discipliner er fælles metodiske elementer som fx observation, eksperimenter, klassifikation, manuelle færdigheder, dataindsamling og behandling, kritik af metoder samt generalisering mellem praksis og teori. Det er den empiriske tilgang og de underliggende fælles træk, som også danner udgangspunkt for kompetenceområdet undersøgelse i skolens naturfag.

En elev med undersøgelseskompetence vil kunne formulere spørgsmål, som kan undersøges naturvidenskabeligt. I forlængelse heraf vil eleven kunne vælge faglige undersøgelsesmåder, designe egne undersøgelser og indsamle data på naturvidenskabelig vis. Hvor det er relevant, vil eleven kunne medtænke og vurdere kvaliteten af undersøgelser, fx i form af undersøgelsessystematik, variabelkontrol og væsentlige fejlkilder.

Undersøgelseskompetence indbefatter også evnen til at finde mønstre i, fortolke og konkludere på data. Derudover er det en del af undersøgelseskompetencen at kunne forbinde egne undersøgelsesresultater med fagets forklaringer, modeller og måder at udvikle viden på.

Undersøgelser er uundværlige for udviklingen af naturvidenskabelig viden, men samspillet mellem undersøgelsesmetoder og viden i naturvidenskaben er komplekst. Det er derfor misvisende at tale om én bestemt metode som "den naturvidenskabelige metode". I undervisningen vil det være relevant at tale om "naturvidenskabelige metoder", og at eleverne lærer at anvende forskellige metoder efter formål for at udvikle undersøgelseskompetence.

Kompetenceområdet - Modellering

Et grundlæggende kendetegn ved naturvidenskab er arbejdet med modeller og modellering, hvor der på tværs af naturvidenskabelige fag og discipliner er en fælles tilgang som fx at reducere kompleksitet, at anvende symboler og repræsentationer, skelne mellem model og virkelighed, vurdere og kritisere samt videreudvikle modeller. Det er denne tilgang til modeller og modellering, som også danner udgangspunkt for kompetenceområdet modellering i skolens naturfag.

En elev med modelleringskompetence vil kunne bruge naturfaglige modeller til at forstå, forklare eller forudsige fænomener og systemers opførsel, kunne diskutere og forholde sig kritisk til modeller samt kunne revidere/konstruere modeller med afsæt i egne undersøgelser eller som en del af problemløsning.

Modelleringskompetence omfatter således både evne til at bruge og vurdere eksisterende modeller samt evnen til at indgå i modellering som proces.

Om naturfaglige modeller: En model er en repræsentation af naturfaglige relevante aspekter af naturen eller den menneskeskabte verden. Typisk fremstiller en model faglige begreber, sammenhænge, processer eller hele systemer. Modeller er i princippet forskellige fra det, de fremstiller, og de er typisk forsimplinger, hvor kun udvalgte træk fremhæves. En model er oftest kun brugbar til bestemte formål. Derfor vil der hyppigt være flere

modeller af samme fænomen i undervisningen, og det er vigtigt, at eleverne lærer kritisk at vurdere modelleres respektive styrker og svagheder alt efter formål.

Der er mange forskellige typer af modeller og måder at inddele dem på. Ved løbende at anvende nedenstående inddeling af modeller i undervisningen tydeliggøres det, at virkeligheden kan modelleres på forskellige måder og med forskellige karakteristika og formål:

- Verbale modeller: modeller, der udtrykkes sprogligt, enten mundtligt eller skriftligt.
- Konkrete modeller: fysiske modeller, der er til at føle på.
- Illustrationsmodeller: tegninger, fotos og anden grafik. Selvom disse modeller i sig selv er statiske, kan de godt illustrere en proces.
- Symbolmodeller: matematiske udtryk, formler, koder, reaktionsligninger m.m.
- Animationsmodeller: modeller, som benytter sig af levende billeder, enten tegnede eller filmet, og ofte kombineret med lyd.
- Interaktive modeller: simuleringer og andre digitale modeller, hvor eleven interagerer med modellen via teknologi, samt konkrete modeller, der fx kan bevæges.

Om modellering som proces: Modellering er mentale eller konkrete aktiviteter, hvor eleverne sammenligner og bearbejder eksisterende modeller eller konstruerer nye modeller på baggrund af egne eller andres undersøgelser. Det er ved at få erfaringer med modellering som proces, at eleverne for alvor udbygger deres modelleringskompetence. Selv at undersøge, revidere og konstruere modeller skærper elevernes blik for forholdet mellem model og virkelighed, for betydningen af en models funktion og for styrker og svagheder ved modeller.

Kompetenceområdet - Perspektivering

Perspektivering er centralt i naturvidenskaben, hvor der på tværs af naturvidenskabelige fag og discipliner er fælles træk som fx at afdække, skabe og eksplicitere sammenhænge. Det kan være sammenhænge inden for det enkelte naturfag og med andre fag, til elevernes hverdag, naturen, teknologi og det samfund, som de lever i og uddannes til. Perspektivering er også forståelse for naturvidenskabens udvikling, dens historie og kulturelle betydning. Det er denne tilgang til perspektivering, som også danner udgangspunkt for kompetenceområdet perspektivering i skolens naturfag.

En elev med perspektiveringskompetence vil kunne forbinde naturfaglig viden til sin egen hverdag og nære omverden. Eleven vil også kunne bruge sin naturfaglige viden til at belyse og forholde sig til samfundsmæssige problemstillinger med et naturfagligt indhold. Eleven vil tillige kunne beskrive og diskutere naturfags og teknologis betydning for samfundsudviklingen, ligesom eleven vil kunne fortælle om udvikling af naturfaglig viden i en historisk og kulturel sammenhæng. Endelig vil eleven kunne bruge indsigter fra et naturfag til at belyse og udvide indsigter fra andre fag.

Perspektiveringskompetence er evnen til at forstå og handle på naturfaglige fænomener og teknologisk udvikling i relation til individet, naturen og samfundet til gavn for egen læring og kritisk stillingtagen.

I fagformålene for naturfagene betones det tilsvarende, at undervisningen skal udvikle elevernes muligheder for ansvarlig stillingtagen og handlen; her knyttes perspektiveringen blot specifikt til spørgsmål om bæredygtig

udvikling og menneskets samspil med naturen og teknologi. Også den kulturelle forståelse genfindes som et højt prioriteret fagformål i naturfagene, idet det er intentionen, at eleverne her erkender naturvidenskab og teknologi som en del af vores kultur og verdensbillede.

Progression i arbejdet med perspektivering og perspektiveringskompetence I arbejdet med perspektiveringskompetence indebærer en meningsfuld progression, at eleverne perspektiverer naturfagene til stadigt fjernere og mere komplekse sammenhænge. Udgangspunktet er således, at eleverne begynder med perspektivering til deres egen hverdag og livsverden og siden udvider perspektivet til regionale og globale kontekster samt til andre tider. I forlængelse heraf lærer eleverne at perspektivere på tværs af fag og at forbinde naturfagene med aktuelle samfundsmæssige problemstillinger. På sidste trinforløb i progressionen skal eleverne tillige perspektivere naturfagene og deres arbejdsmåder historisk og kulturelt.

Kompetenceområdet - Kommunikation

Et kendetegn ved naturvidenskab er, at den skal kunne kommunikeres ved hjælp af relevante udtryksformer, fagsprog og naturvidenskabeligt funderede argumenter. Det er denne tilgang til kommunikation, som også danner udgangspunkt for kompetenceområdet kommunikation i skolens naturfag.

En elev med kommunikationskompetence vil kunne bruge det naturfaglige sprog til både at beskrive og formidle naturfaglige fænomener og indsigter. Konkret betyder det, at eleven vil kunne læse og producere naturfaglige tekster samt diskutere og formidle et naturfagligt indhold med brug af fagsprog, naturfaglige modeller og have kendskab til teksttyper med naturfagligt indhold og naturfaglige skrivemåder. En elev med kommunikationskompetence vil samtidig kunne argumentere med naturfaglige belæg og forholde sig kritisk til argumentation med et naturfagligt islæt.

Kommunikationskompetence som bidrag til opfyldelse af folkeskolens formål og formål i naturfagene Elevernes evne til at kommunikere om og med naturfag er et vigtigt aspekt af deres naturfaglige dannelse, og arbejdet med dette er et centralt bidrag til at opfylde folkeskolens formål om at forberede eleverne til deltagelse og medansvar i et moderne højteknologisk 4.4 LÆSEPLAN Natur/teknologi 13 samfund. I særdeleshed må det at kunne forholde sig kritisk til egen og andres argumentation anses for at være et vigtigt bidrag ift. udvikling af demokratisk dannelse. I forhold til fagformål i naturfagene er den gradvise udvikling af kommunikationskompetence både en vigtig forudsætning for, at eleverne kan etablere en naturfaglig omverdensforståelse, og et højt prioriteret mål, som åbner for, at de kan tage stilling og handle ift. fx bæredygtig udvikling og menneskets samspil med naturen.

Progression i arbejdet med kommunikationskompetence I indskolingen er der primært tale om, at eleverne lærer at anvende enkle fagbegreber med fokus på de mundtlige og visuelle kommunikationsformer. På mellemtrinnet lægges der tillige vægt på skriftlighed, på evnen til at læse fagtekster samt brug af et mere nuanceret fagsprog. I udskolingen udbygges kommunikationskompetencen bl.a. med et større fokus på naturfaglig formidling med vægt på argumentation og fagsprog. Samtidig skal eleverne her lære at diskutere og argumentere med henblik på at afklare handlemuligheder.

Samspil imellem de naturvidenskabelige kompetencer

I undervisningen vil flere naturfaglige kompetenceområder ofte være i spil på samme tid, fx er det svært at forestille sig en undervisningssituation, hvor elevernes arbejde med undersøgelse ikke også giver anledning til, at de diskuterer, hvad de skal gøre, hvad der sker, og hvordan det skal forstås. Dermed udvikles ikke kun deres undersøgelseskompetence, men i nogen udstrækning også aspekter af deres perspektiverings- og kommunikationskompetence. Tilegnelse af naturfaglig kompetence forudsætter, at eleverne ved, hvilke naturfaglige kompetencemål de arbejder hen imod, og at der i undervisningen skabes rum for refleksion hos eleverne over, hvordan den igangværende aktivitet bidrager til naturfaglig kompetence. Et frugtbart samspil mellem de naturfaglige kompetenceområder opnås således bedst, hvor flere kompetencer målrettet og eksplicit bringes i spil i undervisningsmæssige sammenhænge. Eksempler på dette gives i det følgende.

Undersøgelse og modellering går hånd i hånd i naturvidenskab og naturfag, idet undersøgelserne tjener til at konstruere, validere og revidere modeller, samtidig med at hidtidige modeller former de spørgsmål, som undersøges, og måderne dette gøres på. Eleverne kan lære noget om arbejdsmåderne i naturfag ved at designe undersøgelser, som målrettet efterprøver og reviderer en model eller sammenligner flere konkurrerende naturfaglige modeller.

Perspektiverings- og kommunikationskompetence bringes i tæt samspil, når eleverne diskuterer og argumenterer i tilknytning til samfundsmæssige problemstillinger med naturfagligt islæt. Et andet aspekt af perspektiveringskompetencen er evnen til at belyse naturvidenskaben og naturfagenes natur. Herunder hører naturvidenskabens særlige måde at kommunikere på, dens særlige sprog og udtryksformer, fx blogs, tekniske håndbøger, posters, artikler og den særlige kommunikative praksis, som er en vigtig del af naturvidenskaben, nemlig at resultater lægges frem til diskussion, og at andre bedømmer og giver respons på artikler og andre produkter. Eleverne lærer at perspektivere til naturvidenskabens sociale praksis ved at undersøge en fælles overordnet problemstilling og i forlængelse heraf udarbejde et produkt, der kommunikerer deres resultater.

Undersøgelses- og perspektiveringskompetencerne går i særlig grad hånd i hånd, når undersøgelserne er knyttet til at belyse en samfundsmæssig problemstilling, og hvor undersøgelsens resultater kan indgå som en del af den perspektiverende opgavebesvarelse. Ofte vil eleverne, som en del af det problembaserede arbejde, skulle forholde sig kritisk til data og metoder i fx en kilde på nettet. Her er aspekter af undersøgelseskompetencen en forudsætning for at foretage den perspektivering, som består i at forholde sig til den aktuelle problemstilling. Her vil det være relevant at italesætte forbindelsen mellem de to kompetencer og hjælpe eleverne til at tænke over, hvad de har lært om datakvalitet og styrker og svagheder ved undersøgelsesmetoder.

Modellerings- og kommunikationskompetence spiller stærkt sammen, idet brug af særlige modeller, fx symbolske formler og illustrationer som grafer og diagrammer, anses at være en del af normerne for god naturfaglig kommunikation. At lære sig at afkode og konstruere den slags modeller er på samme tid at udvikle modellerings- og kommunikationskompetence. Modeller har samtidig en vigtig kommunikativ funktion: de kan vise grundlæggende træk ved et atom, et stofkredsløb eller et problemløsende design. En elev som forholder sig kritisk til, hvad der er med/ikke med i en konkret model, udvikler på samme tid begge kompetencer.

Naturfagene i 5 & 6 klasse

Naturfagsforløb i natur/teknologi i 5.-6. klasse I løbet af 5.-6. klasse bør gennemføres mindst to særligt tilrettelagte problembaserede undervisningsforløb, fx fordelt med ét i 5. klasse og ét i 6. klasse. Formålet er at give eleverne mulighed for fordybelse og oplevelse af sammenhænge samt at videreudvikle naturfaglig kompetence ved at indkredse, undersøge og belyse autentiske problemstillinger. De autentiske

problemstillinger og den undersøgelsesbaserede tilgang, der tager udgangspunkt i elevernes egen nysgerrighed, har desuden til formål at styrke elevernes interesse og motivation for naturfag og teknologi og kan skabe bedre sammenhæng mellem undervisningen i natur/teknologi og naturfagene i udskolingen, hvor der også arbejdes problembaseret.

Problembaseret betyder her, at undervisningsforløbet har udspring i en autentisk situation, der kalder på elevernes forundring og naturfaglige undersøgelser. Det kan både være situationer fra elevernes nære omverden og fra andre steder, tider eller kulturer. Det er vigtigt at understrege, at undervisningsforløbet ikke behøver tage udgangspunkt i det, der klassisk forstås ved et problem, fx klimaproblemer eller fødevaremangel; der kan i lige så høj grad være tale om en forundring eller en udfordring, fx hvordan en mobiltelefon fungerer via radiobølger, hvordan man blander det mest optimale sæbeboblevand, eller hvordan en sommerfugls livscyklus gennemgår en fuldstændig forvandling.

En problemstilling er en afgrænset formulering, der indkredser den forundring, det modsætningsforhold eller den udfordring, som klassen eller en enkelt elevgruppe arbejder med. En god problemstilling kræver viden, og derfor vil det være almindeligt, at problemstillingen ændrer sig, efterhånden som undervisningsforløbet skrider frem. En problemstilling kan fx afgrænses gennem elevernes undren, eksisterende viden og undersøgelser.

Underviserens målrettede naturfaglige dannelsesmål

Faglig fordybelse

Der lægges stor vægt på at skabe et naturfagligt undervisningsklima med plads til faglig fordybelse for hver enkelt elev. Alle elevers faglige niveau skal løftes og de enkelte elever skal udfordres i forhold til deres fulde potentiale. Der arbejdes på at skabe en kultur hvor eleverne sætter en ære i at lave deres ting ordentligt og går til de stillede opgaver med stolthed.

Gensidig respekt

Den gensidige respekt er en vigtig del af elevernes almene dannelsen, udvikling som individuelle mennesker og medborgere i samfundet. I de naturfaglige fag vil der blive arbejdet løbende med nedenstående underpunkter for at sikre den gode dannelse:

- Møde eleverne med positive forventninger og lydhørhed
- Tilstræbe mindste indgribens princip, hvor mundtlig kommunikation for sammen at finde løsninger altid er første skridt
- Sørge for at evt. sanktioner står i et rimeligt forhold til den forseelse, som eleven har begået, så den altid vurderes i forhold til blandt andet elevens alder, forseelsens grovhed med videre.
- Altid omtale elever, forældre, kolleger, ledelse og beslutninger loyalt og respektfuldt i andres påhør, for derigennem at fremstå som gode rollemodeller
- Komme velforberejdede til undervisningen
- Sørge for at alle udviser forståelse for elever, der går til psykolog, talekonsulent, specialundervisning og i det hele taget udvikle et tolerant syn på de udfordringer hver enkelt har
- Møde hinanden med ordentlighed og søge løsninger

Nysgerrighed

Nysgerrighed og undren skaber motivation for at lære og vide mere. Natur og naturvidenskab rummer mange muligheder for at blive nysgerrig. Har vi først skabt en ramme, der giver plads og tid til nysgerrighed, kan det være en stærk drivkraft for læring.

Alle børn bør så tidligt som muligt møde naturfag og have mulighed for at lære mere om den verden, de er en del af. Pædagoger og lærere skal opfordre til undren og stille spørgsmål til barnets/elevens forståelse og oplevelse af naturvidenskabelige fænomener og turde gå ved siden af eleven i undersøgelse og erkendelse af naturvidenskabelige fænomener og sammenhænge.

En undersøgende tilgang til natur og teknologi er det stillads, læringen bygges op omkring. Vi skal gå fra legebaseret undersøgelse til mere systematiske og dybdegående forsøg. Eleverne skal selv opstille forsøg, undersøgelser og teorier. Målet er at eleverne tør stille spørgsmål, tør at undersøge og ikke mindst tør at lave fejl imens.

- Skolerne prioriterer natursyn, almen dannelse og handlekompetence i naturfagene gennem hele skoleforløbet.
- Den lokale natur inddrages i børnenes hverdag.
- Naturfagslærere udvikler og igangsætter inspirerende undervisning og forløb, som de deler og drøfter med kolleger i fagteamet.
- Lærere og pædagoger omkring eleverne har fælles forståelse og indsigt i de fire naturfaglige kompetencer, og hvordan de kan sættes i spil i naturfagsundervisningen.
- Der iværksættes flere fællesfaglige forløb i hele skoleforløbet, hvor lærerne har tid til planlægning og kvalificering af den integrerede undervisning, og hvor naturfag i anvendelse er omdrejningspunktet.

Kompetencemål efter 2. klasse

Kompetenceområdet undersøgelse

- Eleven kan udføre enkle undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål.
- Færdigheds- og vidensområdet Undersøgelser i naturfag
- Fokus på dette trinforløb er på undersøgelse af naturfænomener og genstande i elevernes nære omverden. I arbejdet med undersøgelseskompetence indgår, at elevernes undren stimuleres, at de lærer at stille naturfaglige spørgsmål og får mod på at undersøge disse.
- Der er tale om enkle undersøgelser med at indsamle og sortere og med at observere naturfaglige fænomener. Eleverne bør kunne bruge enkelt måleudstyr, såsom vægt, målestok, termometer, regnmåler osv. Eleverne bør også kunne beskrive deres undersøgelser og resultater. Tilløb til analyse kan forekomme i et værksted, hvor eleverne skiller
- mekaniske apparater fra deres hverdag ad og prøver at gennemskue, hvorledes de fungerer.
- Færdigheds- og vidensområdet Teknologi og ressourcer
- Undervisningen tilrettelægges således, at eleverne gennem undersøgelser af forskellige mekanismer fra deres hverdag bliver bevidste om, hvordan de fungerer og kan bruges i forskellige sammenhænge.

Færdigheds- og vidensområdet Mennesket

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne undersøger menneskets sanser. Fokus i undersøgelse vil være på elevernes egne oplevelser. Eleverne kan gennem undersøgelser opleve betydningen af at måtte undvære bestemte sanser, samt at kroppen ældes, kan skades, og at sanserne derfor svækkes.
- Færdigheds- og vidensområdet Organismer
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne indsamler, undersøger og kategoriserer dyr, planter og svampe fra den nære natur. Undersøgelserne kan foregå både i felten og på skolen. Undervisningen kan tilrettelægges således, at eleverne får mulighed for at arbejde med organismernes levesteder, næring og årscyklus.
- Færdigheds- og vidensområdet Vand, luft og vej
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne gennem egne undersøgelser oplever forskelle mellem naturligt og kunstig lys samt vekselvirkningen mellem lys og skygge. Eleverne kan desuden undersøge, hvordan vand gennem afkøling og opvarmning kan ændre tilstandsform, og ved at lave enkle vejrobservationer får eleverne mulighed for at beskrive ændringer i vejret året igennem.
- Kompetenceområdet modellering
- Eleven kan anvende naturtro modeller.

Færdigheds- og vidensområdet Modellering i naturfag

- På dette trinforløb arbejder eleverne først og fremmest med konkrete modeller eller illustrationsmodeller, som prøver at eftergøre den virkelige verden. Dertil kommer verbale modeller, idet eleverne bør kunne bruge naturtro modeller i deres fortællinger. Samtidig skal eleverne selv kunne afbilde/illustrere dyr og planter samt lave enkle skitser af, hvorledes de forestiller sig at løse en praktisk udfordring. Eleverne bør også have mulighed
- for at arbejde med modelforsøg, hvor man i klassen i lille skala opbygger en model af et økosystem eller laver dyrkningsforsøg, hvor eleverne kan følge udviklingen i de udvalgte frø eller planter på nærmeste hold.

Færdigheds- og vidensområdet Teknologi og ressourcer

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne i undervisningen benytter enkle rumlige
- modeller, tegninger, animationer og andre naturtro modeller, når de skal forklare, hvordan
- apparater, ressourcer og teknologi fra hverdagen fungerer.
- Færdigheds- og vidensområdet Mennesket
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne lærer om opbygningen af kroppen,
- herunder sanseorganernes placering og funktion, ud fra fysiske modeller som skelet og
- andre afbildninger af kroppen.
- Færdigheds- og vidensområdet Organismer
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne lærer at bruge tegninger, plancher eller
- andre figurer til at navngive og fortælle om forskellige dyrs og planter ydre opbygning.
- Herunder kan der også anvendes udstoppede dyr.
- Færdigheds- og vidensområdet Vand, luft og vejr
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne ud fra relevante modeller kan illustrere
- dagslængde, temperatur og nedbør. Undervisningen kan desuden tilrettelægges således,
- at elevernes egne observationer, målinger og dataopsamlinger sammenholdes med
- modeller i forhold til forandringer i årstid og vejr.

Kompetenceområdet perspektivering

- Eleven kan genkende natur og teknologi i sin hverdag.
- Færdigheds- og vidensområdet Perspektivering i naturfag
- Arbejdet med perspektiveringskompetence holdes på et absolut indledende niveau, hvor
- fokus er på, at eleverne bliver opmærksomme på og kan genkende naturfagene i deres
- hverdag. I forlængelse af dette bør eleverne kunne fortælle om deres iagttagelser, om
- fænomener og mekanismer med et naturfagligt indhold på en måde, så deres naturfaglige
- viden, tænkning og spirende fagsprogbrug kommer til udtryk.

Teknologi og ressourcer

- Undervisningen tager udgangspunkt i de ressourcer, der indgår i elevernes egen hverdag.
- Eleverne fortæller i undervisningen om de grundlæggende ressourcers brug i hverdagen. Fx
- vand, elektricitet, varme og affald.
- Færdigheds- og vidensområdet Mennesket
- Undervisningen har fokus på, at enkle råd om sundhed bliver relateret til elevernes
- dagligdag. Undervisningen kan tilrettelægges således, at eleverne får mulighed for at
- fortælle om vigtigheden af håndvask før måltider og nødvendigheden af daglig fysisk
- aktivitet.
- Færdigheds- og vidensområdet Organismer
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne kan indgå samtale om de fire årstiders
- indvirkning på dyr og planter, og at eleverne kan fortælle om udvalgte organismers
- tilpasning til naturen året rundt.
- Færdigheds- og vidensområdet Vand, luft og vejr
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne beskriver, hvordan Solen og Månen
- adskiller sig fra hinanden, og hvordan Jordens rotationer i forhold til Solen har indvirkning
- på dag, nat og årstider.

Kompetenceområdet kommunikation

- Eleven kan beskrive egne undersøgelser og modeller.

- Færdigheds- og vidensområdet Formidling
- Det er målet, at eleverne formår at fortælle om og illustrere egne naturfaglige oplevelser,
- undersøgelser og modeller i en klassesammenhæng eller over for forældre. Elevernes
- hverdagsprog og det modsvarende naturfaglige sprog sammenholdes og forbindes,
- hvor det er muligt.

Ordkendskab

- Eleverne lærer simple betegnelser for objekter og fænomener. Eleverne benytter
- beskrivende ord for processer, som kan iagttages.
- Færdigheds- og vidensområdet Faglig læsning og skrivning
- Eleverne tilegner sig viden ud fra simple naturfaglige tekster og lærer at formidle
- naturfaglige emner ved målrettet arbejde med faglige tekster.

Kompetencemål efter 4. klasse

Kompetenceområdet undersøgelse

- Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser på baggrund af egne forventninger.
- Færdigheds- og vidensområdet Undersøgelser i naturfag
- I undervisningen er der fortsat fokus på at undersøge fænomener i elevernes nære
- omverden. Undersøgelserne fungerer induktivt som afsæt for begyndende begrebslig
- opdagelse. Eleverne lærer at gøre sig forestillinger om, hvad der vil ske, hvis en variabel
- ændres i et forsøg, samt at efterprøve disse forestillinger. I undervisningen kan der være
- fokus på, at eleverne skal kunne gøre sig overvejelser over, hvordan man kan arbejde med
- prototyper af designprodukter med anvendelse af en vis systematik. Der lægges begyndende vægt på, at
- eleverne kan analysere med et naturfagligt blik, fx på at klassificere ud
- fra faglige kriterier og bestemme ved hjælp af opslagsværk og digitale kilder. Eleverne har
- typisk frihedsgrader ift. at tolke/forstå udfaldene af deres undersøgelser, ofte formulerer
- de spørgsmål, som undersøges, og i enkelte tilfælde designer de undersøgelserne.
- Færdigheds- og vidensområdet Teknologi og ressourcer
- Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes egne undersøgelser af stoffer og materialer
- i produkter fra elevernes egen hverdag. Igennem sortering og klassifikation
- kan eleverne beskrive de forskellige materials kendetegn og egenskaber.
- Undervisningen kan tilrettelægges således, at eleverne får mulighed for at udvikle enkle
- produkter ud fra undersøgelser af et givent behov.

Færdigheds- og vidensområdet Mennesket

- Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes egne undersøgelser og spørgsmål om
- kroppen. Ud fra disse arbejdes der med menneskekroppens ydre og indre opbygning.
- Gennem disektioner kan menneskets overordnede fysiologi og anatomi sammenlignes
- med andre dyr. Herunder fx hvordan blodkredsløb og åndedræt virker hos mennesket
- og hos forskellige dyregrupper.
- Færdigheds- og vidensområdet Naturen lokalt og globalt
- Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes egne undersøgelser fx af nærområdets
- organismer og sten ved hjælp af bestemmelsesudstyr. Undervisningen kan desuden
- tilrettelægges således, at elevernes undersøgelser omhandler dyrs og planter tilpasning i
- vand, i luften og på landjorden samt dyrs og planter livsbetingelser, udvikling og formering.
- Færdigheds- og vidensområdet Vand, luft og vej

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne udfører undersøgelser af lys og atmosfære i luft og vejret. Undersøgelserne kan omhandle tryk, modstand, egenskaber ved luft, samt at hvidt lys består af mange forskellige farver.
- Eleverne kan i deres vejrobservationer benytte både analogt og digitalt måleudstyr, og sammenholde egne data med andre databaser.

Kompetenceområdet modellering

- Eleven kan anvende modeller med stigende abstraktionsgrad.
- Færdigheds- og vidensområdet Modellering i naturfag
- Der er fortsat fokus på verbale modeller og illustrationsmodeller, men de fænomener, som repræsenteres, bliver i stigende grad mere usynlige, omfattende og abstrakte. Eleverne skal selv kunne fremstille enkle illustrationer af fænomener og systemer i deres hverdag.
- I arbejdet med egne målinger af vejr og vejrudsigter bør eleverne få et første indblik i, at modeller kan bruges til forudsigelser, men også at disse ikke altid modsvarer virkeligheden.
- Færdigheds- og vidensområdet Teknologi og ressourcer
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne, gennem brug af enkle modeller af forsyningssystemer over grundlæggende ressourcer som el, vand, varme m.fl., kan beskrive forbrug i forhold til deres egen hverdag.
- Undervisningen kan desuden tilrettelægges således, at eleverne udarbejder enkle elektriske kredsløb og diagrammer gennem brug af relevante modeller.

Færdigheds- og vidensområdet Mennesket

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne kan sammenholde dissektion af dyr til relevante modeller om dyrs og menneskers indre. Undervisningen kan desuden tilrettelægges således, at eleverne anvender og designer modeller over blodkredsløb og åndedrætsfunktioner hos mennesket og andre dyregrupper.
- Færdigheds- og vidensområdet Naturen lokalt og globalt
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne lærer at navigere rundt i deres eget nærområde, by eller naturområde ud fra symboler og verdenshjørner på et kort, herunder også digitale kort. Undervisningen kan desuden tilrettelægges således, at eleverne kan opnå viden i at anvende atlas, globus og digitale kort samt arbejder med verdensdele, plantebælter og klimazoner.

Færdigheds- og vidensområdet Vand, luft og vejr

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne anvender modeller til at gengive forskellige vejrobservationer. Eleverne tegner grafer for egne målinger af vindhastighed, vindretning, nedbørs- og temperaturmålinger, som sammenlignes med resultater fra opsamlede data fra datalogning. Eleverne kan understøtte og sammenholde egne vejr observationer og undersøgelser med indholdet i aktuelle vejrudsigter.
- Færdigheds- og vidensområdet Jorden og solsystemet
- Undervisningen tilrettelægges således, at eleverne med relevante statistiske modeller samt animationer undersøger Jorden og de andre planeter i solsystemet samt deres størrelse og bevægelsesmønstre i relation til Solen og deres måner.

Kompetenceområdet perspektivering

- Eleven kan relatere natur og teknologi til andre kontekster.

- Færdigheds- og vidensområdet Perspektivering i naturfag
- Eleverne lærer at bringe deres faglighed i spil i kontekster uden for deres hverdag. Det er ikke nok, at de genkender naturfagene i den givne kontekst; de skal kunne bruge naturfag til at åbne og forstå konteksten. Perspektivering på dette trinforløb kan handle om at redegøre for en udvikling, tidsligt eller historisk, fx landskabets udvikling på en geologisk tidsskala eller den trinvis udvikling af teknologi som afsæt for elektrificering af Danmark.

Færdigheds- og vidensområdet Teknologi og ressourcer

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne beskriver eksempler på produktionskæder fra råstof til produkt og fra produkt til ressource fx gennem genanvendelse.
- Undervisningen tilrettelægges, så eleverne får mulighed for at fortælle om sammenhæng mellem efterspørgsel og udbud af produkter og kan relatere den teknologiske udvikling inden for produktion i et historisk perspektiv.
- Færdigheds- og vidensområdet Mennesket
- Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes beskrivelser af levevilkår forskellige steder i verden og sammenligner med egne levevilkår. Undervisningen tilrettelægges, så eleverne får mulighed for med naturfaglige argumenter at diskutere årsager til og konsekvenser af sund og usund livsstil.

Færdigheds- og vidensområdet Naturen lokalt og globalt

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne beskriver andre landes naturområder og relaterer forholdene til områdets dyre- og plantearter. Undervisningen tilrettelægges, så eleverne får mulighed for at samtale om menneskets påvirkning af naturgrundlaget
- LÆSEPLAN Natur/teknologi 20 i et historisk perspektiv, herunder hvordan ændringer af landskabet er sket gennem fx landbrug, skovbrug, dræning og ved ændringer af vandløb og opdæmning.
- Færdigheds- og vidensområdet Vand, luft og vej
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne beskriver og sammenligner vejrforhold i Danmark med andre regioner, fx ud fra vejruddrag, egne og andres vejrdatoer, samt vejrmønstre. I undervisningen samtaler eleverne med fagbegreber om årsager til regioners forskellige vejrforhold, fx med inddragelse af digitale vejrkort og simuleringer.
- Færdigheds- og vidensområdet Jorden og solsystemet
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne beskriver bevægelser i og opbygning af solsystemet. Undervisningen tilrettelægges, så eleverne får mulighed for at relatere grundlæggende betingelser for liv til livets opståen på Jorden. I undervisningen arbejdes der med forskellige tiders verdensbilleder, fx det geocentriske og heliocentriske.

Kompetenceområdet kommunikation

- Eleven kan beskrive enkle naturfaglige og teknologiske problemstillinger.
- Færdigheds- og vidensområdet Formidling
- Der lægges større vægt på anvendelsen af fagsprog og på brugen af forskellige naturfaglige repræsentationer i formidlingen. Eleverne lærer at formulere beskrivende tekster på skrift.
- Færdigheds- og vidensområdet Ordkendskab
- Eleverne arbejder med naturfaglige ords betydning i de tekster, som indgår i undervisningen, og anvender i stigende grad naturfaglige begrebsord i deres forklaringer til fordel for hverdagsbegreber.

Færdigheds- og vidensområdet Faglig læsning og skrivning

- Eleverne tilegner sig beskrivende og forklarende tekster og kan selv producere beskrivende
- tekster. Eleverne lærer om forskelle på både beskrivende, forklarende og instruerende
- tekster.

Kompetencemål efter 6. klasse

Kompetenceområdet undersøgelse

- Eleven kan designe undersøgelser på baggrund af begyndende hypotesedannelse.
- Færdigheds- og vidensområdet Undersøgelser i naturfag
- Undersøgelserne er begrebsdrevne og omfatter også mere abstrakte variable. Eleverne
- anvender et større sæt af værktøjer, herunder digitalt måleudstyr, og hjælpemidler,
- herunder databaser. De designer enkle undersøgelser og udvikler simple produkter gennem
- en struktureret proces samt undersøger simple sammenhænge på systematisk vis.
- Eleverne registrerer data hensigtsmæssigt og laver relevante repræsentationer af data
- som afsæt for at fortælle, hvad deres undersøgelse viser. Analytisk forbinder eleverne
- tillige centrale undersøgelser med egne iagttagelser og simple forklaringsmodeller, hvor
- de inddrager relevant viden på mikroniveau.

Færdigheds- og vidensområdet Teknologi og ressourcer

- Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes undersøgelser af materialers egenskaber,
- samt hvordan materialers egenskaber anvendes i udvalgte produkter fra elevernes hverdag.
- I undervisningen arbejdes med at udvikle produkter ud fra et givent behov eller en given
- problemstilling, fra idé til prototype. I designprocessen kan der inddrages mikrocomputere,
- fx med sensorer og til styring.

Færdigheds- og vidensområdet Mennesket

- Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes undersøgelser af kroppens funktioner
- og af motions indvirkning på egen sundhed. Undervisningen tilrettelægges, så eleverne
- kan få mulighed for at beskæftige sig med hygiejne i forbindelse med egen sundhed og
- madlavning. I undervisningen arbejdes praktisk med at sammensætte sundhedsfremmende
- måltider på baggrund af relevante kostanbefalinger, herunder fra fx Fødevarestyrelsen.

Færdigheds- og vidensområdet Natur og miljø

- Undervisningen tager udgangspunkt i observationer og feltundersøgelser af naturområder.
- Undervisningen tilrettelægges, så eleverne får mulighed for at dataopsamle relevante
- abiotiske faktorer som fx temperatur, lys og fugtighed, og så eleverne gennem databehandling kan relatere
- deres målinger til naturområder og de levende organismer, som lever der.
- Færdigheds- og vidensområdet Stof og energi
- Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes undersøgelser af udvalgte energiformer,
- herunder energiomsætninger fra kemisk energi til termisk energi, fx ved forbrændingsprocesser, og hvordan
- vedvarende energikilder kan udnyttes.

Kompetenceområdet modellering

- Eleven kan designe enkle modeller.
- Færdigheds- og vidensområdet Modellering i naturfag

- På dette trinforløb begynder flere modeltyper at komme i spil, herunder også enkle
- symbolmodeller, såsom kemiske formler for udvalgte kemiske forbindelser. Eleverne skal
- nu kunne anvende modeller til at forklare mere komplekse fænomener end tidligere, fx
- processer og sammenhænge i naturen (såsom fotosyntese, jordskælv og vandets kredsløb).
- Eleverne skal kunne repræsentere data hensigtsmæssigt med henblik på at belyse, om
- sammenhængen mellem to variable svarer til deres egne begrundede forventninger/
- hypoteser. Der er et afgørende nyt fokus på, at eleverne lærer at designe enkle, konkrete
- modeller, herunder konkrete bud på løsning af en praktisk udfordring. Eleverne bør også
- have mulighed for at arbejde med modelforsøg, hvor man bevidst spiller på, at forsøget
- gennemføres i en modelverden, fx i lille skala i laboratoriet. Sidst men ikke mindst bør
- eleverne starte med at diskutere styrker og svagheder ved de modeller, som de møder.

Færdigheds- og vidensområdet Teknologi og ressourcer

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne anvender procesmodeller til at beskrive,
- hvordan samfundet forsynes med elektricitet, vand og varme, og genanvender affald som
- en ressource. Undervisningen tilrettelægges, så eleverne får mulighed for at konstruere
- simple teknologier gennem designprocesser og udvikling af prototyper.

Færdigheds- og vidensområdet Mennesket

- Undervisningen tilrettelægges, så eleverne får mulighed for at anvende modeller af øjet
- og øret til at kunne forklare om sanseorganernes opfattelse af lys og lyd, fx i relation
- til undersøgelser af egenskaber ved lyd og lys. I undervisningen fokuseres desuden på
- modeller af fordøjelsessystemets opbygning og funktion.
- LÆSEPLAN Natur/teknologi 22 Færdigheds- og vidensområdet Natur og miljø
- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne udvikler modeller ud fra egne undersøgelser i lokale plante- og dyresamfund, fx af enkle fødekæder og fødenet. Undervisningen kan tilrettelægges, så eleverne ud fra egne feltundersøgelser kan illustrere processer
- i et økosystem, der fortæller om konstant udveksling af stoffer fx ved fotosyntese og
- respiration.

Færdigheds- og vidensområdet Stof og energi

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne fremstiller og arbejder med modeller
- af vands kredsløb, fx i relation til vands tilstandsformer. Undervisningen tilrettelægges, så
- eleverne introduceres til simple atom- og molekylemodeller samt opbygning af molekyler.
- I undervisningen kan der arbejdes med fysiske molekylemodeller, fx af stoffer som vand,
- oxygen og carbondioxid.

Færdigheds- og vidensområdet Jordklodens forandringer

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne bruger forskellige modeltyper til at
- forklare om konsekvenserne af Jordens pladetektoniske bevægelser. I den kontekst
- fokuseres der i undervisningen fx på menneskers levevilkår, landskabsdannelse samt
- naturkatastrofer pga. jordskælv og vulkanudbrud. I undervisningen kan der arbejdes med
- forskellige klimamodeller i relation til klimaforandringer. Undervisningen tilrettelægges, så
- eleverne får mulighed for at undersøge livets udvikling med modeller og beskrive udviklingen af arter i relation til evolutionære mekanismer som fx tilpasning, selektion og variation.

Kompetenceområdet perspektivering

- Eleven kan perspektivere natur/teknologi til omverdenen og aktuelle hændelser.
- Færdigheds- og vidensområdet Perspektivering i naturfag
- Arbejdet med perspektivering på dette trinforløb fokuseres i stigende grad omkring det samfundsmæssige niveau, hvor eleverne nu skal lære at forbinde deres naturfaglige viden med aktuelle hændelser og mere komplekse spørgsmål med et naturfagligt islæt. Eleverne trænes i at finde naturfaglige argumenter for en bestemt stillingtagen ift. en given problemstilling. De faglige elementer, som perspektiveres, er i udgangspunktet ganske krævende, såsom fx bæredygtighed, interessemodsætninger, ressourceanvendelse, naturforvaltning, livsstil og teknologianvendelse. Hensigten er imidlertid, at der arbejdes konkret og eksemplarisk med disse, således at eleverne inden for et givent færdigheds- og vidensområde kan bruge disse faglige elementer til at beskrive, forklare og diskutere naturfaglige spørgsmål på samfundsniveau og deres betydning på det personlige niveau.

Færdigheds- og vidensområdet Teknologi og ressourcer

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne vurderer teknologier ud fra funktioner, formål og målgruppe. Undervisningen tilrettelægges, så eleverne arbejder med at beskrive forskellige stoffers og materialers egenskaber, herunder hvordan de indgår i kredsløb, samt genanvendelse af materialer. I undervisningen arbejdes der med, at eleverne vurderer produkter og kommer med forslag til forbedringer, og eleverne får gennem undervisningen kendskab til interessemodsætninger i forbindelse med udnyttelse af naturgrundlaget.

Færdigheds- og vidensområdet Mennesket

- Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes viden og anvendelse af modeller om rige og fattige lande til at forklare årsager til forskelle mellem levevilkår og livsstilsfaktorer, fx hvordan livsstil er betinget af både natur- og kulturgeografiske forhold. Undervisningen tilrettelægges, så eleverne får mulighed for at relatere kost- og ernæringsråd til egen hverdag og i relation til samfundsmæssige faktorer. Eleverne oplever gennem undervisningen hvordan livsstil, kost og motion hænger sammen og har betydning for sundhed. Undervisningen fokuserer desuden på, at eleverne kan relatere sundhed til andre faktorer end kost og motion.

Færdigheds- og vidensområdet Natur og miljø

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne kan beskrive livets udvikling på Jorden.
- Undervisningen tilrettelægges, så eleverne desuden får forståelse af, at forskellige natursyn kan give anledning til både lokale og globale interessemodsætninger. Dette kan fx diskuteres med baggrund i en konkret problemstilling.

Færdigheds- og vidensområdet Stof og energi

- Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleverne lærer om sammenhænge mellem samfundets energibehov og global opvarmning (drivhuseffekten). Der lægges fx vægt på energiomsætninger baseret på fossile brændsler og udledning af stoffer. Undervisningen tilrettelægges, så eleverne får mulighed for, med udgangspunkt i forskellige energikilder og deres udnyttelse, at fortælle om bæredygtige løsninger og perspektiver, fx forskellige vedvarende energikilder.

Færdigheds- og vidensområdet Jordklodens forandringer

- Undervisningen tager udgangspunkt i elevernes beskrivelser af landskabsdannelse
- i Danmark. Undervisningen tilrettelægges, så eleverne får mulighed for at inddrage
- landskabsdannelse som resultat af istider og nutidige landskabsændringer pga. vejr og klimaforhold.

Kompetenceområdet kommunikation

- Eleven kan kommunikere om natur og teknologi.
- Færdigheds- og vidensområdet Formidling
- Formidlingen udvides til også at omfatte både mundtligt og skriftlig formidling. På dette
- trinforløb flyttes vægten i formidlingen tillige fra det beskrivende til mere forklarende
- indslag.
- Færdigheds- og vidensområdet Ordkendskab
- Eleverne kan genkende og opløse naturfaglige nominaliseringer. Eleverne anvender
- aktivt naturfaglige ord og begreber i deres egne naturfaglige forklaringer.
- Færdigheds- og vidensområdet Faglig læsning og skrivning
- Eleverne producerer både forklarende og beskrivende tekster og benytter i stigende grad
- fagbegreber til fordel for hverdagsbegreber. Eleverne lærer om begyndende naturfaglig
- argumentation og kan selvstændigt arbejde med instruerende tekster til praktisk arbejde