



Miljø- og
Fødevareministeriet
Fødevarestyrelsen

Fokus på dyrevelfærd

LÆRERVEJLEDNING

Fokus på dyrevelfærd

LÆRERVEJLEDNING

Dyrevelfærd 7.- 9. klassetrin. Lærevejledning

1. udgave, 1. oplag, 2018

© 2018 Fødevarestyrelsen, Bettina Brandt og Kaare Øster

Redaktion: Videncenter for Dyrevelfærd, Fødevarestyrelsen

INDHOLD

Underkapitler

- OM DENNE BOG
- HVAD SIGER LOVEN?
- FRA VILDE DYR TIL PRODUKTIONSDYR
- DYR HAR FORSKELLIGE BEHOV
- DYRENES SANSER
- DYRENES FØLELSER
- TRANSPORT OG SLAGTNING
- ET GODT BRAND
- DYREVELFÆRD PÅ GLOBALT PLAN

INDLEDNING

I denne lærervejledning får du som underviser en kort introduktion til *Fokus på dyrevelfærd*, der kan hjælpe i planlægning og afvikling af et forløb om dyrevelfærd.

Et vigtigt og overordnet formål med *Fokus på dyrevelfærd* er, at eleverne udvikler et fagsprog og en viden, som de kan anvende aktivt til at deltage i samfundsfaglig debat omkring temaet dyrevelfærd og fødevarer. Mange aktiviteter i materialet lægger på den baggrund op til diskussion og debat eleverne indbyrdes.

Eleverne skal gennem arbejdet med materialet tilegne sig viden om begrebet dyrevelfærd og danske produktionsdyr. Ud over kendskab til dyrevelfærd og danske produktionsdyr skal eleverne også arbejde med deres forhåndsviden, egne erfaringer og holdninger til produktion samt begrebet bæredygtig udvikling i forhold til fødevarer. En lang række øvrige centrale fagbegreber fremgår bl.a. af indholdet i ordforklaring *Hvad betyder ordet?* efter hvert delkapitel i hæftet.

Fokus på dyrevelfærd indeholder både faktuelle oplysninger og en række forslag til elevaktiviteter knyttet til de enkelte kapitler. Hæftet suppleres med indhold på hjemmesiden dyrevelfaerdiskolen.dk, hvor man finder filmklip, bestillingsformular til rekvirering af gratis klassesæt samt denne lærevejledning med bl.a. baggrundstekster fra forskerne. Elevhæftet er desuden tilgængeligt i PDF-format på hjemmesiden.

Et lignende materiale *Dyrevelfærd* er udarbejdet til brug på mellemtrinnet – og det indgår ligeledes som en del af hjemmesiden.

Materialet er udarbejdet i et samarbejde med: Aarhus Universitet og Københavns Universitet og Det Dyreetiske Råd.

Derudover her Den Danske Dyrlægeforening, Dyrenes Beskyttelse, Landbrug & Fødevarer samt DyreværnsOrganisationernes SamarbejdsOrganisation (DOSO) bidraget til indholdet.

Indholdet præsenterer på flere områder bl.a. den nyeste forskning inden for dyrevelfærd. Eleverne bliver således introduceret til naturvidenskabelige tankegange, forskningsfelter og en række forskellige discipliner.

God fornøjelse

OM ELEVHÆFTET OG TILHØRENDE HJEMMESIDE

Supplerende materialer og aktiviteter

Bogens indhold kan suppleres med stof fra mange forskellige kilder. Det kan være informationer fra de institutioner, der har medvirket i samarbejdet om udvikling af *Fokus på dyrevelfærd* eller det kan være synspunkter fra andre interesseorganisationer - fx FN's fødevarer- og landbrugsorganisation FAO.

Find også på *mitCFU* [indsæt: www.mitcfu.dk] supplerende læremidler – såvel analoge, digitale, tv-udsendelser som andre visuelle eller laborative materialer til gratis hjemlån fra dit regionale Center for undervisningsmidler (CFU).

Drama og rollespil kan fx også tages i brug for at gøre stoffet mere nærværende og motiverende for eleverne. Hvad diskuterer økologiske og konventionelle landmænd med hinanden? Hvad diskuterer vegetaren med kødelskeren, og hvilke argumenter bliver anvendt i diskussionerne? Eller lad eleverne udarbejde spørgeskemaer eller foretage interviews for at sammenligne deres egne holdninger med andres holdninger til dyrevelfærd, dyreetik, produktion og fødevarer.

I denne lærevejledning er der også henvisning til baggrundsartikler skrevet af forskere og andre professionelle, der arbejder med dyrs velfærd. Disse artikler, der er placeret i "Ressourcerummet" på hjemmesiden, kan anvendes som baggrund for arbejdet med de enkelte aktiviteter af både dig som underviser og af eleverne. Dog kan nogle tekster være vanskelige for eleverne at få det fulde udbytte af, men indholdet kan give dem en fornemmelse af, hvordan der professionelt arbejdes med dyrevelfærd.

Kildekritik og kritisk tænkning

Når det handler om fx dyrevelfærd og fødevarer, kan eleverne i deres søgning på bl.a. internettet blive stillet overfor organisationer med meget forskellige og til tider udokumenterede argumenter. Vær derfor opmærksom på, at eleverne forholder sig kritisk til de informationer, de finder frem, og at de sørger for kildeangivelse til det stof, de bruger. På den måde kan kilderne inddrages i diskussionen.

Mange forskellige interesser kan være i spil i en formidling, specielt når der snakkes om dyrevelfærd og fødevarer. Eleverne skal gerne opøve kompetencer, der gør dem til kvalificerede informationssøgere, der er i stand til at vurdere kilder som troværdige eller ej. Disse kompetencer kan eleverne fx træne ved at benytte sig af *SøgSmart* [<http://xn--sgsmart-q1a.dk/#/home?view=frontpage>], der er udviklet af De danske Centralbiblioteker i et samarbejde med CFU.dk.

Baggrundsartikler fra forskerne

På hjemmesiden finder du "Ressourcerummet", hvor der bl.a. ligger links til en række artikler skrevet af

forskere og andre eksperter. Indholdet i artiklerne er i mange tilfælde for vanskeligt for mange elever at anvende i sin helhed – men eleverne kan på denne måde få en indsigt i forskningsbaseret formidling og naturvidenskabelige tankegange.

Dannelse, værdier og egne oplevelser

Diskussioner om et tema som dyreetik handler både om elevernes dannelse, værdier og menneskesyn, og eleverne kan øve sig i at blive kritisk tænkende. Et af materialets mål er også at give eleverne faktuel viden, som kan indgå i deres egen meningsdannelse og handlen.

Men for at eleverne skal kunne diskutere og danne egne holdninger, er det ikke nok, at eleverne opnår viden. Der er et også et følelsesmæssigt aspekt i spil, som det kan være svært at komme uden om, når man arbejder med et emne som dyrevelfærd og fødevarer, og der kan opstå en lang række dilemmaer, der lægger op til diskussioner. Eleverne har måske også egne oplevelser, har hørt om andres oplevelser eller har set film eller klip, som følelsesmæssigt har påvirket dem. Det er vigtigt, at der er plads til at snakke om elevernes forhåndsviden og deres egne erfaringer

OM AKTIVITETER I ELEVHÆFTET

I det følgende er der korte introduktioner, vejledninger, ideer og instrukser til aktiviteterne i elevhæftet. Her omtales bl.a., også hvilke kompetencer, der er oplagte at arbejde med i forbindelse med den enkelte aktivitet.

Aktivitet 1, side 3-7

HVILKEN ROLLE SPILLER LANDBRUGET I DET DANSKE SAMFUND?



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne skal undersøge og finde frem til forskellige eksisterende undersøgelser og statistikker
--------------	--

Kommunikation	Eleverne skal udarbejde en præsentation af de oplysninger de finder frem til
---------------	--

Om denne aktivitet

Eleverne skal få en forståelse for landbrugets betydning for Danmark. Hvad betyder landbruget for det danske bruttonationalprodukt (BNP)? Hvad betyder det i forhold til antallet af arbejdspladser og erhvervsfordelingen? Hvorfor er de danske besætninger i landbruget fordelt, som de netop er i dag? Har udviklingen i landbruget haft betydning for ændringer i landskabet – eller er det landskabets udvikling, der har haft betydning for placeringen og lokalisering af forskellige besætninger rundt om i Danmark?

Statistikbanken er en vigtig kilde til indhentning af information. Som introduktion til brug af Statistikbanken bør du som underviser sammen med eleverne udføre en række søgninger, så de bliver bekendte med dens søgefunktioner og opbygning.

Gode links

Oversigt over de [forskellige produktionsdyr i det danske landbrug](#)

Hvert år samler Dyrenes beskyttelse en [oversigt over dansk landbrug](#). Her findes tal og statistikker i forhold til, hvor meget vi producerer og hvor meget areal af Danmark, der er dækket af landbrug.

I [Statistikbanken](#) under emner og "Landbrug, gartneri og skovbrug" kan du finde oplysninger om hvilke landbrugsvarer, der produceres flest af. Her kan du også finde ud af, hvor i landet der er flest produktionsdyr - og hvilke der er flest af.

På [Landbrug og Fødevarers hjemmeside](#) kan du finde statistikker for produktion og handel med grisekød, okse- og kalvekød, mejeriprodukter samt æg og fjerkræ. Du kan også finde tal og fakta om den danske fødevareklynge med statistikker over bl.a. landbruget og fødevareerhvervs struktur, produktion, afsætning, indkomstforhold, miljø- og klimapåvirkninger, økologi mv.

Aktivitet 2, side 3-7

INDLEDENDE KLASSEDISKUSSION



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne skal med udgangspunkt i forskellige etiske tilgange finde frem til argumenter
Kommunikation	Eleverne skal argumentere med brug af relevante naturfaglige begrundelser

Om denne aktivitet

Dette tema om etiske overvejelser bør styres af underviseren og kan med fordel foregå som en diskussion i klassen.

Eleverne får en grundforståelse for de etiske tilgange i forhold til dyrs velfærd. Eleverne skal bruge deres etiske viden og forståelse i arbejdet med resten af bogens indhold. En del af forløbet kan fx organiseres som et gruppearbejde, hvor hver gruppe så kan udarbejde argumenter ud fra en bestemt etik.

I "Ressourcerummet" på hjemmesiden kan eleverne hente yderligere baggrundsviden, når de skal diskutere de etiske dilemmaer i forbindelse med aflivning af dyr.

Vær opmærksom på, at der i Elevhæfter nævnes tre etiske tilgange. Se yderligere herom i en rapport fra Det Dyreetiske Råd med beskrivelse af forskellige etiske tilgange. Kig bl.a. på side 6, 7 og 8 i denne rapport, der ligger tilgængelig i "Ressourcerummet" på hjemmesiden.

Til diskussionen kan eleverne inddrage nogle overvejelser om konsekvenser af, at aftageren eller forbrugeren efterspørger en fødevarer til en bestemt pris. I diskussionen kan elevernes viden og erfaring fra Aktivitet 1, om landbrugets økonomiske betydning for Danmark, også bruges. Lad eleverne vurdere, hvilke tiltag landbruget arbejder med for at leve op til krav fra forbrugere.

Gode links

Her finder du baggrundsviden til brug når I skal diskutere de etiske dilemmaer i forbindelse med aflivning af dyr.

- [Dyreetik - fem etiske tilgange](#)
- [Dyreetik definitioner og holdninger](#)
- [Rapport fra Det Dyreetiske Råd](#) med beskrivelse af de fem etiske tilgange - kig på side 6, 7 og 8
- Etiks Råd. [Antologi, 19. januar 2015: Det svære valg – udfordringerne for den etiske forbruger](#)
-

[Artikel om problemstillinger og alternativer](#) til aflivning af tyrekalve

[Artikel om alternativer til aflivning af haneekyllinger](#)

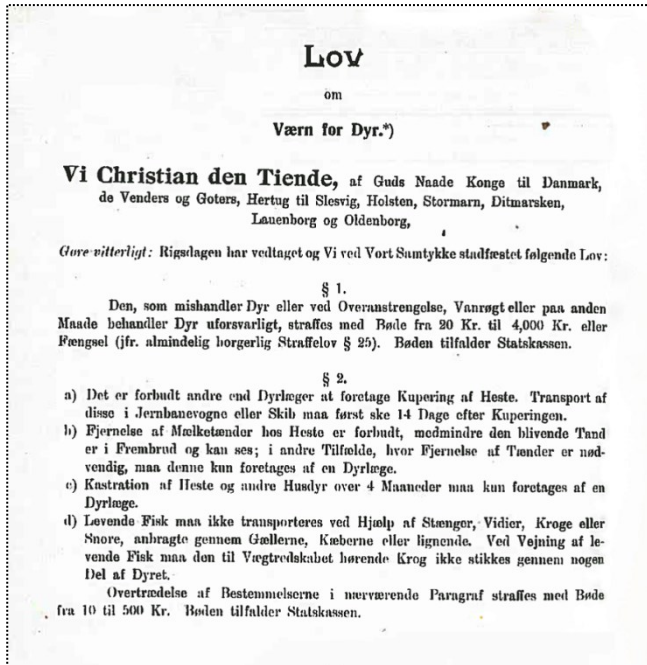
[Handlingsplanen for bedre dyrevelfærd hos fjerkræ](#). På side 7 finder du tekst om aflivning af haneekyllinger.

Artikel om, hvorvidt det overhovedet er [etisk acceptabelt at aflive dyr](#)

HVAD SIGER LOVEN?

Aktivitet 3, side 9-11

OM DYREVÆRNSLOVEN?



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Modellering	Eleverne kan påvise og forklare årsagssammenhænge ved hjælp af kategorier/modeller, fx i forhold til dyreværnslovens udvikling
Perspektivering	Eleverne kan beskrive naturfaglig viden i en historisk og kulturel sammenhæng

Om denne aktivitet

Eleverne skal i denne aktivitet få en forståelse af den udvikling, som vores oplevelse og forståelse af dyrevelfærd har gennemgået op gennem tiden. Denne udvikling afspejles i vores lovgivning om dyrs velfærd. Som en motiverende indledning til dette emne kan klassen fx se det historiske filmklip "Se svineproduktionen dengang og nu" fra DR Skole.

For at anskueliggøre udviklingen kan denne planche: "Historisk planche om ændringer i dyreværnsloven" printes ud til ophæng i naturfagslokalet. Find link til planchen under "Gode links".

Gode links

Hele [Dyreværnsloven](#) fra 2016 - bemærk, at der hele tiden kommer nye udgaver, så den fra 2016 er ikke gældende mere.

Hele [Dyreværnsloven](#) fra 1916

[Historisk planche om ændringerne i Dyreværnsloven](#)

[På Fødevarerstyrelsens hjemmeside](#) kan du finde flere eksempler på love, der regulerer den måde, vi holder dyr på.

FRA VILDE DYR TIL PRODUKTIONSDYR

Aktivitet 4, side 13-17

UDVIKLING AF DYREARTER



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Modellering	Eleverne kan benytte relevante symboler og repræsentationer
Modellering	Eleven kan reducere kompleksitet og skabe overblik ved hjælp af en model/et skema

Om denne aktivitet

Opstilling af krydsningsskema. Denne aktivitet kræver sandsynligvis en grundig vejledning til de fleste elever fra læreren. Udgangspunktet for aktiviteten og avlsarbejde er minken som produktionsdyr.

I ressourcerummet på hjemmesiden findes introduktion til selektiv avl og genetik, herunder Mendels 1. og 2. lov samt Mendels krydsningsskema.

Eleverne skal i denne aktivitet få en forståelse af basal genetik samt en indsigt i, hvordan man gennem avl kan "ændre" på de genetiske egenskaber hos en dyreart.

Det er vigtigt at skelne imellem de to begreber domesticering og avl. Domesticering er en proces, der er sket for mange tusind år siden (for de fleste af vores produktionsdyrs vedkommende) som også kræver ændring i miljø og foder for at ske. Derimod foregår den selektive avl stadigvæk.

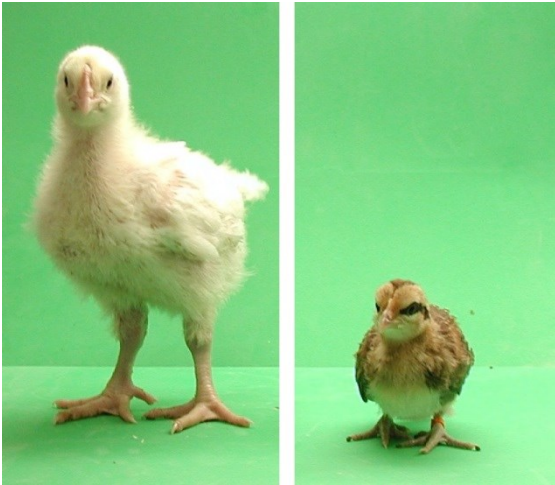
I kan evt. inddrage Charles Darwins tanker og ideer og snakke om forskellen på naturlig udvælgelse, selektion og selektiv avl.

Gode links

Artikel omkring [domesticerings pris](#) - er der fordele og ulemper ved domesticering?

Aktivitet 5, side 13-17

HVOR HURTIGT VOKSER PRODUKTIONSDYR?



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne kan undersøge og bearbejde data omkring forskelle og ligheder (her vægt og fænotyper)
Kommunikation	Eleverne kan underbygge argumenter, med brug af relevante naturfaglige begrundelser

Om denne aktivitet

Eleverne skal i denne aktivitet få en forståelse af den udvikling, to af vores moderne produktionsdyr er gennemgået fra stamfader til tamform.

Hvilke krav stiller det til dyrets fysik, at det vokser så mange gange hurtigere end tidligere? Og hvilke faktorer skal man være opmærksom på, når producenten avler for øget vækst jf. avlsmålene for grise?

Eleverne skal få en indsigt i, at man ikke blot kan avle for én parameter uden at tage højde for resten af dyrets udvikling. Den øgede viden omkring fodring, sundhed og sygdom samt opstaldning af dyrene er også vigtige elementer i den udvikling, som dyrene har gennemgået.

Lad eleverne hente yderligere informationer fra "Ressourcerummet" på forsiden af hjemmesiden.

Gode links

[Rapport om slagtefjerkræ](#) fra Miljø- og Fødevarerministeriet. På side 36 kan du læse om avl af slagtekyllinger.

[Rapport fra Europa Kommissionen](#) om hvordan avlen kan have indflydelse på slagtekyllingers velfærd

Her kan du finde avlsmålene i [et dansk svineavls program](#).

Her finder du en [forklaring til hvordan du skal forstå tallene](#) i avlsprogrammet

[Dansk undersøgelse af gangegenskaber hos slagtekyllinger](#)

Aktivitet 6, side 13-17

TO DEFINITIONER AF DYREVELFÆRD



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne kan undersøge og forklare data, her fx om prisforskel og fordeling i forhold til forskellige produktionsformer
Kommunikation	Eleverne kan mundtligt formidle naturfaglige forhold med brug af fagsprog om fx produktionsformer og etiske tilgange
Perspektivering	Eleverne skal kunne formulere, hvordan deres viden kan bruges i andre sammenhænge, her bl.a. om forbrugernes krav til dyrevelfærd og fødevarerprodukter.

Om denne aktivitet

Eleverne får en grundforståelse af to definitioner af dyrevelfærd, hedonisme og perfektionisme. Elevernes indsigt i et godt dyreliv, hedonisme og perfektionisme skal bruges i arbejdet med resten af bogen.

Derudover skal eleverne få et kendskab til de mange måder, der er at holde produktionsdyr på og hvilke fordele og ulemper, der findes ved de forskellige måder. Eleverne skal reflektere over, hvordan markedskræfterne og evt. forbrugerkrav til dyrevelfærd og opdræt kan spille ind på landmandens valg af produktionsform.

Aktiviteten kan suppleres med, at eleverne efter aftale laver interviews med forbrugere, fx kammerater eller personale på skolen eller ved et besøg i en fødevarerbutik.

Som en fælles diskussion i klassen kan aktiviteten afsluttes med elevernes egne overvejelser omkring det at holde dyr. Her kan der trækkes tråde tilbage til spørgsmålet om, hvorfor mennesket i sin tid begyndte at domesticere dyr.

I ressourcerummet findes der udover relevante link også oplysninger om forskellige produktionsformer.

Gode links

Her kan du finde en [beskrivelse af dyrevelfærdsbegreberne](#) - kig på side 9 og 10

I denne artikel kan du læse om [de etiske tilgange og definitioner af dyrevelfærd](#).

[Artikel om Dyrevelfærd – definitioner, målemetoder og etisk relevans](#)

[Tips og tricks til det gode interview](#)

I [Statistikbanken](#) under emner og "erhvervslivets sektorer - Landbrug, gartneri og skovbrug - animalsk produktion" kan du finde tal for, hvor meget kød, mælk og æg, vi har produceret i Danmark.

DYR HAR FORSKELLIGE BEHOV

Aktivitet 7, side 19-21

UNDERSØGELSE AF ADFÆRD OG BEHOV



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Modellering	Eleverne kan opstille deres egne behov i skemaer og ud fra dette sammenligne dyr og mennesker behov
Kommunikation	Eleverne kan underbygge argumenter ved brug af relevante naturfaglige begrundelser

Om denne aktivitet

Eleverne skal få en forståelse af, hvordan man kan undersøge adfærd og derigennem har mulighed for at skaffe sig konkret viden om pågældende behov. Aktiviteten er opstillet som et klassisk adfærdsstudie, hvor eleverne skal registrere deres egne aktiviteter i løbet af et døgn.

Derefter skal eleverne prioritere, hvilke daglige aktiviteter de vil vælge at beholde, hvis der kun var 12 timer i et døgn. Eleverne skal i den forbindelse overveje, om der er nogle aktiviteter, de ikke kan undvære for at kunne overleve – selv om de måske ikke er så attraktive eller forskellige i varighed (fx som søvn og toiletbesøg).

Eleverne skal ende med en forståelse af, at der er nogle behov, der er essentielle, og at nogle behov kan have stor betydning for velfærd.

Eleverne kan finde oplysninger om opbygning af adfærdsstudier i ressourcerummet.

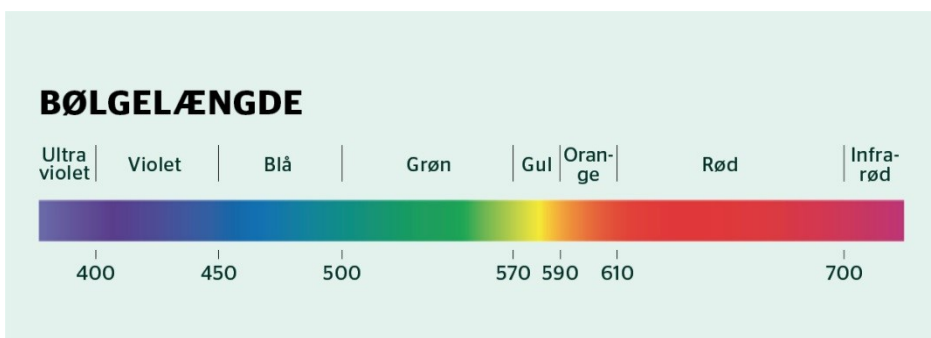
Gode links

Kortere video indlæg fra [Youtube om hvad stress hos dyr er](#) - Fortælleren i videoen er underviser på Hansenberg, skolen hvor man uddanner veterinærpsykiatere.

DYRENES SANSER

Aktivitet 8, side 23-25

LYS OG SLAGTEKYLLINGER



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne kan forklare relevante undersøgelsesmetoder i forhold til det praktiske arbejde
--------------	--

Undersøgelse	Eleverne kan konkludere på deres undersøgelsesresultater og anvende dem til belysning af en problemstilling
--------------	---

Om denne aktivitet

Eleverne skal opnå en forståelse af lysets sammensætning og lysets betydning for trivsel for både dyr og mennesker i stalden.

Undersøg, om der i fysik/kemilokalet er et håndspektroskop. Ellers findes der en god vejledning til selv at bygge et på "How to build your own: CD Spectroscope - Science Snacks activity", se link hertil under "Gode links".

Gode links

How to build your own: CD Spectroscope - Science Snacks activity
<https://www.youtube.com/watch?v=1iWdTbXvHx0&feature=youtu.be>

Aktivitet 9, side 23-25

AMMONIAK I PRODUKTIONEN



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne kan udføre et praktisk forsøg, der relaterer sig til en konkret problemstilling.
Modellering	Eleverne kan benytte relevante symboler og repræsentationer

Modellering	Eleverne kan reducere kompleksiteten i nitrogens kredsløb og skabe overblik ved hjælp af en model
-------------	---

Om denne aktivitet

Aktiviteten kan med fordel udføres som et forsøg. Eleverne skal få en forståelse af ammoniaks egenskaber samt for, hvorfor ammoniak kan være årsag til sår på kyllingers trædepuder, hvis dyrene gennem flere dage går på fugtig strøelse.

Gode links

Her kan du læse mere om hvad der sker [når kyllingernes strøelse bliver våd](#) - artiklen er på engelsk.

DYRENES FØLELSER

Aktivitet 10, side 27-29

KO OG KALV



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne kan undersøge og sammenligne resultater ved at udarbejde et diagram
Kommunikation	Eleverne kan underbygge argumenter ved brug af relevante naturfaglige begrundelser og derved tage del i en kvalificeret diskussion

Om denne aktivitet

I denne aktivitet får eleverne repeteret dyrevelfærdsdefinitionerne.

Eleverne skal have indsigt i, at der er forskel på dyrs og menneskers følelser. Mennesker kan i modsætning til dyrene reflektere over deres følelser. Lad eleverne komme med eksempler på deres egne erfaringer med, at fx deres kat eller hund viser følelser på deres måde.

Eleverne skal i denne aktivitet arbejde med næringsstoffer og deres betydning for kroppens sundhed, i dette tilfælde i forhold til ko og kalv. Brug "Ressourcerummet" på hjemmesiden, hvor der bl.a. er en vejledning vedr. råmælk.

Gode links

Baggrunds materiale

- Læs her, hvordan [etik og forskning i dyrevelfærd](#) hænger sammen
- Her kan du læse om [Det Dyreetiske Råds udtalelse om lystfiskeri](#).
- [Her kan du læse om fisk kan føle smerte.](#)
- Artikel om køer og lykkefølelsen - [kan køer være lykkelige?](#)

Her kan læse [Det Dyreetiske Råds udtalelse om hvordan man holder malkekvæg](#). På side 31 kan du læse om ko og kalv.

[Artikel om hvornår det er bedst at adskille ko og kalv](#)

[Artikel der handler om adskillelsen af ko og kalv](#) - er det synd for kalven?

[Artikel der handler om, om hvad der er bedst for kalven](#) i forbindelse med fravæning

[Artikel fra Effektivt Landbrug](#) om hvorfor kalve helst ikke må gå alene

Aktivitet 11, side 27-29

AFHORNING AF KALVE



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Kommunikation	Eleverne kan diskutere formidle naturfaglige forhold ved brug af fagsprog
Modellering	Eleverne kan skabe en model ud fra et modeldesign, her fx om koens horn

Om denne aktivitet

I denne aktivitet kan eleverne udarbejde en model af et kohorn samt få repeteret de etiske overvejelser i forbindelse med afhorning af kalve. Et model-design for et kohorn kan findes på hjemmesidens "Ressourcerummet".

Eleverne skal gennem denne aktivitet få en indsigt i hornets opbygning og lokalbedøvelses virkning ved en afhorning.

Gode links

Artikel om [smertebehandling ved afhorning af kalve](#)

Artikel [Kalves smerter som følge af afhorning kan lindres](#)

I juni 2018 blev Landbruget enige med de danske dyrlæger om, at kalve skal smertelindres efter afhorning. [Læs aftalen her](#)

TRANSPORT OG SLAGTNING

Aktivitet 12, side 32-35

STRESS OG KØDKVALITET



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne kan undersøge en konkret problemstilling ud fra forskellige, selvvalgte kilder
Perspektivering	Eleverne kan relatere og komme med bud på løsninger i forhold til naturfaglige forhold og problemstillinger

Om denne aktivitet

Eleverne skal i denne aktivitet arbejde med stress og dens indvirkning på dyrenes velfærd og kødkvalitet. Herved får de en forståelse af, at der kan være et behov for at sikre god dyrevelfærd under transporten af produktionsdyr til slagteriet.

Gode links

Baggrundsmateriale

- Det Europæiske fødevarerikkerheds Agenturs [rapport](#) over dyrevelfærd under transport.
- I "[Flytteregisteret](#)" kan du finde en oversigt over, hvor mange grise, vi har eksporteret til en række lande
- På [Dyrenes beskyttelses hjemmeside](#) kan du læse, deres analyse af udviklingen i transporter, der varer over otte timer.

- [Fødevarestyrelsen om transport af dyr](#)

[Artikel fra Aarhus universitet](#)

[Artikel fra Landbrug og Fødevarer, SEGES svineproduktion](#)

[Artikel om hvad der påvirker spisekvaliteten af kød](#)

Synes du at pH-værdier er spændende, er her [en ekstra opgave](#) om pH-værdi i kød

Aktivitet 13, side 32-35

SLAGTERIER OG TRANSPORT AF DYR



Modellering	Eleverne kan anvende og udbygge en model i forhold til transport af dyr og på baggrund af modellen regne på transporttid
Perspektivering	Eleverne kan relatere naturfaglige forhold og problemstillinger i forhold til den nære omverden

Om denne aktivitet

Eleverne skal i denne aktivitet få en forståelse af, hvor lang tid man transporterer dyrene til slagtning, hvis de slagtes i Danmark. Eleverne kan perspektivere danske forhold til, hvor langt uden for Danmarks grænser, at dyrene kan slagtes, hvis man skal bruge tilsvarende tid til transporten.

Gode links

I [Statistikbanken](#) under emner og "Landbrug, gartneri og skovbrug" kan du finde oplysninger om hvilke landbrugsvar, der produceres flest af. Her kan du også finde ud af, hvor i landet der er flest produktionsdyr - og hvilke der er flest af.

[Kort med transporttider til slagteriet i Ringsted](#)

[Kort med transporttider til slagteriet i Horsens](#)

[Oversigt over Danish Crowns afdelinger](#). For hver afdeling, er der oplysning om størrelse

Aktivitet 14, side 32-35

TRANSPORT OG TEMPERATUR



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne kan indhente konkrete fakta fra relevante hjemmesider og kombinere dem med naturfaglig viden
--------------	---

Om denne aktivitet

Aktiviteten kan med fordel udføres som et forsøg.

Eleverne skal få en forståelse af, hvordan man kan nedkøle lastbiler til transport af dyr. Det kan bl.a. være gennem forsøg med køling med vand eller luft. Lad også eleverne se mere om fx transportbestemmelser af dyr i "Ressourcerummet" på hjemmesiden.

Gode links

På [DMIs hjemmeside](#) kan du finde oplysninger om vejret og temperaturen flere år tilbage.

Læs her om, hvordan lastbilerne er indrettede og [hvordan man kan nedkøle grisene](#) på de varme dage.

I [bekendtgørelsen om beskyttelse af dyr under transport](#) finder du de regler, man skal overholde når man transporterer dyr. Her kan du se om der er særlige regler for transport af søer.

Aktivitet 15, side 32-35

BEDØVELSE MED CO₂



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne kan målrettet undersøge en branches krav til bedøvelse og finde eksempler på viden, som branchens krav bygger på.
Perspektivering	Eleverne kan beskrive naturfag og teknologis rolle i samfundsudviklingen

Om denne aktivitet

Denne aktivitet kan eventuelt udføres som et forsøg med CO₂ og vand.

Eleverne skal her arbejde med CO og CO₂ og får derved en forståelse af forskellen på virkningsmekanismerne ved de to typer gas.

Når eleverne søger på nettet om aflivning af fx mink, er det vigtigt, at du som underviser vejleder eleverne om at være bevidste om kildekritik. Lad også eleverne bruge oplysninger om bl.a. kemi og CO₂ fra "Ressourcerummet" på hjemmesiden.

Gode links

Minkbranchens seneste offentliggjorte [retningslinjer for aflivning af mink](#). Her kan du også læse, hvor lang tid der går inden minken mister bevidstheden.

I [slagte- og aflivningsforordningen fra EU](#) kan du læse, hvilke metoder, der er lovlige at anvende til aflivning af produktionsdyr. I bilag 1 (side 19 og frem) finder du et skema med dyreart og lovlige aflivningsmetoder.

Fødevarestyrelsen har udgivet en vejledning til de inspektører, der skal sikre, at dyr på slagterierne aflives korrekt. [På side 31 kan du læse om aflivning med CO₂](#).

ET GODT BRAND

Aktivitet 16, side 37-39

MÆRKNINGSORDNINGER



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Kommunikation	Eleverne kan målrettet udtrage centralt naturfagligt indhold fra undersøgelser og information om mærkningsordninger
Perspektivering	Eleverne kan komme med eksempler på årsager til udvikling af naturfaglig viden i en kulturel sammenhæng

Om denne aktivitet

Eleverne skal i denne aktivitet undersøge forskellige mærkningsordninger i forhold til fødevarer. Vær opmærksom på, at eleverne forstår forskellen på budskabet i mærkningsordninger og i øvrige varenavne eller mærker på fødevarer.

Eleverne skal som fremtidige forbrugere få en indsigt i, hvad man får af oplysninger om fødevarer. De skal med denne aktivitet gøres opmærksom på, hvad begrebet "en kritisk forbruger" kan indebære for deres og andres forbrugeradfærd.

Gode links

[Det Dyreetiske Råd udtalelse om markedsdrevet dyrevelfærd](#)

[Regler for mærkning af fødevarer](#)

Artikel, der stiller spørgsmål ved om [burhøns har dårligere dyrevelfærd end skrabe høns?](#)

[Introduktions film til det statslige Dyrevelfærdsmærke](#)

Aktivitet 17, side 37-39

DYREVELFÆRD SOM ET BRAND



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne kan finde information omkring branding og sammenholde det med faktisk viden om dyrevelfærd
Kommunikation	Eleverne kan målrettet uddrage centralt naturfagligt indhold fra tekster og andre kilder

Om denne aktivitet

Eleverne skal med denne aktivitet få en indsigt af, hvordan produktions- og handelsvirksomheder kan anvende dyrevelfærdsbegrebet i deres markedsføring – og dermed på hvilken måde, budskaberne og varerne markedsføres.

Eleverne skal gennem denne aktivitet blive opmærksom på, hvad det vil sige at være en "kritisk" forbruger.

Gode links

[Det Dyreetiske Råd udtalelse om markedsdrevet dyrevelfærd](#)

[Regler for mærkning af fødevarer](#)

Artikel, der stiller spørgsmål ved om [burhøns har dårligere dyrevelfærd end skrabe høns?](#)

Introduktions film til det statslige Dyrevelfærdsmærke

Dyrenes Beskyttelses mærke

DYREVELFÆRD PÅ GLOBALT PLAN

Aktivitet 18, side 41-43

VERDENSMÅLENE OG DYREVELFÆRD



Kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Kommunikation	Eleverne kan finde og uddrage vigtigt pointer omkring dyrevelfærd, med brug af relevante naturfaglige begrundelser
---------------	--

Om denne aktivitet

Eleverne skal i denne aktivitet arbejde med FN's verdensmål. Bæredygtighedsbegrebet er gennemgående i de 17 verdensmål, og eleverne skal have forståelse af de udfordringer, der kan være i både Danmark og andre lande i forhold til opfyldelse af en bæredygtig og god dyrevelfærd.

Som et supplement – eller som alternativ – til aktiviteten kan eleverne i grupper opstille deres egne verdensmål, der relaterer sig direkte til noget omkring dyrevelfærd og bæredygtig udvikling. Brug noget fra de oprindelige verdensmål og lad eleverne opstille andre og flere ...

Gode links

[Her finder du FN's 17 verdensmål.](#)

Aktivitet 19, side 1-44

AFSLUTTENDE OPGAVE

Din mad, produktion og dyrevelfærd – forslag til et fællesfagligt fokusområde



Eksempler på kompetencer, der tilgodeses i aktiviteten

Undersøgelse	Eleverne kan ved hjælp af både primære og sekundære kilder uddrage viden omkring en naturfaglig problemstilling
Modellering	Eleverne kan behandle deres undersøgelsesresultater med relevante modeller
Kommunikation	Eleverne kan kritisk vurdere naturfaglig viden i forhold til anden viden
Perspektivering	Eleverne kan målrettet uddrage centralt naturfagligt indhold fra tekster og andre kilder og relatere til andre emner og temaer

Om denne aktivitet

Denne aktivitet er tænkt som inspiration til at arbejde med den afsluttende prøve i naturfag. Her er mange muligheder for andre vinklinger af et flerfagligt forløb, hvor naturfagernes kompetenceområder kan komme i spil.

Gode links

Fælles prøve i fysik/kemi, biologi og geografi

<https://astra.dk/f%C3%A6llespr%C3%B8ve>

I [Statistikbanken](#) under emner og "erhvervslivets sektorer - Landbrug, gartneri og skovbrug" kan du finde oplysninger om hvilke landbrugsvar, der produceres flest af. Her kan du også finde ud af, hvor i landet der er flest produktionsdyr - og hvilke der er flest af.

Under "priser og forbrug - Forbrug" kan du finde oplysninger på, hvor meget og hvilke typer kød, danskerne spiser.

Her kan du finde de [officielle kostråd](#)

[Det Dyreetiske Råd har udtalt sig](#) om det at man holder malkekvæg

Hvis man i Danmark har produktionsdyr, kan man indgå en aftale om sundhedsrådgivning med en dyrlæge. Så kommer dyrlægen i et fast interval og ser til dyrene og rådgiver landmanden om, hvordan han bedst kan passe dyrene. [Reglerne for disse aftaler](#) kan du finde på Fødevarestyrelsens hjemmeside

Her kan du læse om hvordan vi i Danmark fører [kontrol med dyrevelfærden](#)

Her finder du Fødevarestyrelsens årlige [rapport over dyrevelfærden i Danmark](#)

[Dyreværnsloven](#) er den lov i Danmark, der beskriver, at alle dyr skal beskyttes bedst muligt mod smerte, lidelse, angst, varigt men og væsentlig ulempe.

Her finder du Det Dyreetiske Råds udtalelse som [Markedsdrevet dyrevelfærd](#) og hvordan det kan bruges til at højne dyrevelfærden.

Artikel, der stiller spørgsmål ved om [burhøns har dårligere dyrevelfærd end skrabe høns?](#)

FÆRDIGHEDS- OG VIDENSMÅL

Herunder er en række eksempler på færdigheds- og vidensmål for naturfagene. Disse mål kan understøttes af arbejdet med *Fokus på dyrevelfærd*. Vær dog opmærksom på, at målene er frivillige og at undervisningsministeriet er i gang med at revidere målene i de enkelte fag.

FÆRDIGHEDSMÅL	VIDENSMÅL
BIOLOGI	
Eleven kan sammenligne konventionelle og økologiske produktionsformer	Eleven har viden om dyrkningsformers afhængighed af og indflydelse på naturgrundlaget
Eleven kan forklare organismers tilpasning som reaktion på miljøforandringer	Eleven har viden om miljøforandringers påvirkning af organismers fænotyper og genotyper
GEOGRAFI	
Eleven kan undersøge naturgrundlagets betydning for produktionsforhold	Eleven har viden om sammenhæng mellem naturgrundlag og produktion
Eleven kan forklare aktuelle konsekvenser af naturgrundlagets udnyttelse	Eleven har viden om sammenhæng mellem naturgrundlag og produktion
FYSIK/KEMI	
Eleven kan beskrive sammenhænge mellem teknologisk udvikling og samfundsudvikling	Eleven har viden om centrale teknologiske gennembrud
Eleven kan undersøge lyd, lys og farver	Eleven har viden om bølgetyper, lyd- og lysfænomener
FÆLLES FOR ALLE NATURFAG	

Eleven kan beskrive naturfaglige problemstillinger i den nære omverden	Eleven har viden om aktuelle problem- stillinger med naturfagligt indhold
Eleven kan forklare, hvordan naturvidenskabelig viden diskuteres og udvikles	Eleven har viden om processer i udvikling af naturvidenskabelig erkendelse
Eleven kan vurdere gyldigheden af egne og andres naturfaglige argumentation	Eleven har viden om kvalitetskriterier for forskellige typer af argumenter i natur- faglig sammenhæng
Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber	Eleven har viden om ord og begreber i naturfag.

18. juli Lærervejledning ver. 03

/Bettina/Kaare