

**SKOLE  
HAVER**

**4**

**NATUR OG  
TEKNOLOGI**

Kampen i skolehaven



# NATUR OG TEKNOLOGI 4

## KAMPEN I SKOLEHAVEN

### INTRODUKTION

I skolehaven udkæmpes der dagligt kampe mellem flere forskellige parter. Der er kamp i form af konkurrence mellem de enkelte planter om lys, vand og næringssalte. Der er også kamp i form af konkurrence mellem forskellige dyr om føde og overlevelse, samt mellem planter og planteædende dyr.

Når skolehaven dyrkes, er det væsentligt at gøre sit bedste for, at konkurrencen mellem de forskellige arter bliver til fordel for de afgrøder, man ønsker at høste. Det vil sige, at ukrudtet skal undertrykkes fordi det konkurrerer med de dyrkede planter. Ligeledes prøver man at styrke bestanden af de dyr, der gør nytte for de dyrkede planters vækst, og modsat hæmme de dyr, der optræder som skadedyr for afgrøderne.

I dette forløb lærer eleverne om hvad de forskellige dyr lever af, og hvem der er deres naturlige fjender, ud fra et fokus på insekterne.

### FORMÅL

Formålet med forløbet er, at eleverne lærer om nytte- og skadedyr i skolehaven. De skal lære, hvordan man kategoriserer insekter som værende til enten nytte eller skadet set i forhold til kulturplanter. Eleverne skal arbejde med at skabe vilkår i skolehaven, der forebygger problemer med dyrkning eller udbytte. Desuden skal eleverne få en begyndende indsigt i skolehaven som et økosystem.

### KLASSETRIN

3.-4. klasse

### TID PÅ ÅRET

Juni

# FÆLLES MÅL

KOMPETENCEOMRÅDE	KOMPETENCEMÅL	FÆRDIGHEDS- OG VIDENSMÅL
<b>UNDERSØGELSE</b>	Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser på baggrund af egne forventninger.	<b>Naturfaglige undersøgelser</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan undersøge dyrs og planter tilpasninger til naturen.</li> <li>• Eleven har viden om dyrs og planter levesteder og livsbetingelser.</li> </ul> <b>Organismer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan indsamle og bestemme dyr, planter og svampe herunder med digitale databaser.</li> <li>• Eleven har viden om navne og enkel klassifikation af dyr, planter og svampe.</li> </ul>
<b>KOMMUNIKATION</b>	Eleven kan beskrive enkle naturfaglige og teknologiske problemstillinger	<b>Ordkendskab</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan mundtligt og skriftligt anvende centrale fagord og begreber.</li> <li>• Eleven har viden om fagord og begreber.</li> </ul>

# EKSEMPLER PÅ LÆRINGSMÅL

Eleverne kan indsamle og bestemme nyttedyr og skadedyr i skolehaven.

Eleverne kan undersøge og mundtligt angive, hvordan skolehavens nytte- og skadedyr har tilpasset sig naturen.

Eleverne kan opstille initiativer som forbedrer nyttedyrs livsbetingelser.

Eleverne kan undersøge og mundtligt formidle med brug af fagbegreber, hvordan man kan forebygge problemer med og bekæmpe skadedyr.

#### Faglige begreber:

- Planteædere
- Rovdyr
- Nyttedyr
- Skadedyr
- Livsbetingelser

# BESKRIVELSE AF UNDERVISNINGSAKTIVITETEN

## Planlægning

Forløbet afvikles i juni måned og kan strække sig fra 2 dage til 4 uger.

## Arbejdsform

I Forløbet arbejdes der undersøgende med hvordan det er muligt at forbygge skadedyr og tiltrække nyttedyr. Du kan starte og afslutte forløbet i klasseværelset eller natur- og tekniklokalet. Resten af forløbet vil foregå i skolehaven.

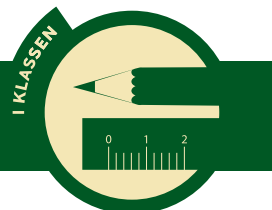
## Materialevalg

I forløbet skal eleverne finde og observere insekter i skolehaven. Der er brug for enten smartphones, tablets eller digitalkamera til at tage billeder med. Eleverne kan læse om små dyr i haven i Geografforlagets Natur teknik Grøn side 54 og side 116 i Nattek 6. samt i Gyldendal's 'Biologi omkring skolen' inklusive mange gode, praktiske aktiviteter.

LEKTION 1-2	LEKTION 3-6	LEKTION 7-8
Juni	Juni	Juni
Introduktion til skade- og nyttedyr i skolehaven	Hvem er i kamp? Skade- og nyttedyr i skolehaven	Præsentation og opsamling
<b>I KLASSEN</b>	<b>I SKOLEHAVEN</b>	<b>I KLASSEN</b>

# GENNEMFØRSEL AF UNDERVISNINGSFORLØB

## LEKTION 1-2. INTRODUKTION TIL SKADE- OG NYTTEDYR I SKOLEHAVEN.



I disse lektioner skal eleverne formulere deres forforståelse og introduceres til, at der findes såvel skade- som nyttedyr i skolehaven samt dyrearters plads og funktion i naturens kredsløb.

### Læringsmål på elevniveau

Du kan finde viden om nogle af de almindelige rov- og planteædende dyr i skolehaven og forklare andre om deres udseende, levested, fødevalg og fjender.

Du kan kategorisere henholdsvis skadedyr og nyttedyr og beskrive deres kendetegn.

### Materialer

- Computere eller tablets
- Bøger om dyr og insekter i den danske natur
- Papir og skriveredskaber

### Gennemførelse

Indled forløbet med at stille eleverne spørgsmål om smådyr i skolehaven for at sætte gang i deres egne overvejelser. I det nedenstående gives en række forslag hvordan du kan introducere dine elever til dette.

### Begynd f.eks. med følgende spørgsmål

- Kender I nogle dyr, der lever i skolehaven? I jorden? På planterne?
- Hvilke dyr lever af at spise planter (planteædende dyr), og hvilke dyr lever af at spise andre dyr (rovdyr)?
- Hvilke dyr er uønskede i skolehaven?
- Hvilken slags dyr gavner skolehaven?

Lad, ud fra denne samtale, eleverne lave en skitse af en plante i skolehaven med nogle dyr på, som æder den. Sæt nogle flere dyr ind på skitsen, så der også kommer rovdyr med på skitsen.

Se på tegningerne parvis, og kom med ideer til, hvad der kan gøres for at planterne i skolehaven har de bedste vilkår.

Man bruger udtrykket skadedyr og nyttedyr. Hvilke dyr på skitserne vil kan få hvilke betegnelser?

Vælg hver især ét dyr ud, og søg viden om på dets måde at leve på. Anvend bøger og andre kilder.

Fordel nu klassens elever i to lange rækker over for hinanden: Den ene række har valgt et nyttedyr, den anden et skadedyr.

Herefter kan hver elev meget kort præsentere sit valgte dyr, og hvad det lever af, og hvordan den gør henholdsvis skade eller nytte.

Lav to nye rækker af elever, hvor en række er planteædende dyr, og den anden er rovdyr.

Fælles drøftelse af, hvilke dyr vi helst vil give gode livsbetingelser i skolehaven.

**Lad eleverne parvis tale om dyr de kender fra skolehaven:**

- Hvor lever dyrene, og hvilken føde lever de af?
- Er dyrene skadedyr eller nyttedyr?
- Hvordan skal forholdene være, for at dyrene har de bedste livsbetingelser?
- Hvordan kan man skaffe sig af med skadedyr i skolehaven?
- Hvordan sørger man for, at der er nyttedyr i skolehaven?
- Saml fælles op, i forhold til hvad eleverne har talt om.

Eleverne går igen sammen to og to for at nedskrive deres definition af et nyttedyr og et skadedyr. Giv dem følgende liste over dyr. De skal vurdere, hvilke der er skade- og nyttedyr, hvis de var i skolehaven: minérlarver, kålorme, snudebille, rådyr, harer, fasaner, jordløpper, gulerodsflue, bladlus, mariehøns, uldlus, rødt spind, skjoldlus, myrer, hvepse, regnorme, tusindben, skolopender, muldvarpe, mus, fugle.

Lad eleverne diskutere, hvilke af dyrene der både kan være nytte- og skadedyr. Hvornår er de det ene, og hvornår er de det andet? (Fugle, hvepse, myrer).

Brug resten af tiden til at læse om insekter og dyr på nettet og i bøger med henblik på at kunne kende de nytte- og skadedyr, der skal ses efter i skolehaven næste gang, den skal besøges.

Rund af med at drage paralleller mellem deres associationer til begrebet "kamp" og det, eleverne i dag har arbejdet med om skade- og nyttedyr.

Du kan lade eleverne tegne kamptegninger af dyrene, der kæmper mod hinanden i skolehaven. Hæng tegningerne op i klassen.

## LEKTION 3-6. HVEM ER I KAMP? SKADE- OG NYTTEDYR I SKOLEHAVEN.



I disse lektioner skal eleverne undersøge dyrene i skolehaven med lup, insektsuger og kamera. De skal finde smådyr og vurdere, om de er skade- eller nyttedyr, og hvordan de indgår i økosystemet i skolehaven. Du kan i fællesskab med eleverne lægge en plan for, hvad der kan gøres for at bekæmpe og forebygge skadedyr, og hvad der kan gøres for at tiltrække nyttedyr og udføre så meget af planen, som kan nås.

### Materialer

- Lup
- Insektsuger
- Papir
- Blyant
- Kamera
- Bøger om dyr og insekter i den danske natur
- Finmasket net, eventuelt fiberduk,
- Sæbevand til behandling af bladlus
- Materialer til insekthotel (se links).

### Læringsmål på elevniveau

Du kan finde insekters og andre smådyrs levesteder og deres spor i skolehaven, og lave forbedringer til fordel nyttedyrenes levesteder.

Du kan beskrive, hvordan et nyttedyr og en plante er tilpasset hinanden.

Du kan udpege skadedyr og forklare hvilken skade dyrene gør for skolehavens vækst, trivsel og udbytte.

### Gennemførelse

Begynd lektionerne med at tale eleverne om betegnelserne nyttedyr/skadedyr. Forklar at kategoriseringen er defineret ud fra menneskers perspektiv.

Forklar eleverne om balancen mellem nytte- og skadedyr. Nyttedyr lever blandt andet af skolehavens skadedyr. Når nyttedyrene er effektive, vil skadedyrene svinde i antal, og nyttedyrene bliver her nødt til at søge andre jagtmarker og vil derfor forlade skolehaven. Dette giver så skadedyrene mulighed for igen at blive mange, og behovet for nyttedyr i skolehaven er igen aktuelt.

Du kan forklare eleverne, at den bedste måde at sikre, at der er nyttedyr i skolehaven er ved at anlægge steder hvor dyrene at skjule sig, samt at de kan finde føde.

Inddel eleverne i grupper, og fordel opgaverne. De opgaver du vælger dine elever skal løse vil afhænge af, hvordan jeres have er anlagt, og vejret har også ofte betydning for hvor længe og hvorledes i kan arbejde den pågældende dag.

**Første halvdel af tiden:**

- Giv hver gruppe et område af skolehaven, de skal søge efter nytte- og skadedyr i.
- Hver gruppe skal notere og dokumentere, hvilke dyr de har fundet. Enten ved at tegne eller tage et billede af dyret. De skader, eventuelle skadedyr forvolder, skal ligeledes dokumenteres ved tegning eller foto. Eleverne kan bruge en lup eller insektsuger til at se meget små dyr og til at observere detaljer på større dyr.
- Grupperne finder dyrene i de medbragte bøger og skriver ned, hvad dyret hedder, hvad det lever af, hvem dyrets fjender er og eventuelt også, hvilken skade dyret forvolder.
- Eleverne skal ligeledes vurdere, om der i skolehaven er trusler mod de dyrkede planter.
- Er der skadedyr, der truer skolehavens planter?

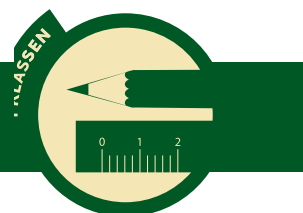
**Anden halvdel af tiden:**

- Du kan samle eleverne og med udgangspunkt i de dyr, der er fundet i skolehaven, spørge, om de har forslag til, hvordan man komme skadedyrene til livs. Hvis skadedyrene, er ved at vinde konkurrencen, kan I tale om, at man kan fjerne skadedyrene manuelt (for eksempel hvis det er dræbersnegle eller kållarver, der er på spil). Du kan også fortælle om, at man kan skærme planter med net eller fiberduk. Men dette er kun aktuelt, hvis man er så tidligt ude, at planterne ikke er blevet angrebet endnu. Er det mindre skadedyr, kan du fortælle om nyttedyr, som æder skadedyr. Fortæl for eksempel om, hvordan mariehønen lever af bladlus. Grupperne skal nu lave en plan for at bekæmpe dem i det område, de har fået tildelt.

**Eksempler på bekæmpelse af skadedyr:**

- o Eleverne kan lave små bunker af kviste, som pindsvin og smådyr kan skjule sig i og sprede let jorddække til eksempelvis løbebiller, så de kan skjule sig i om dagen.
- o Bygge insekthoteller, (se link)
- o Lave små bunker af kviste og blade til insekter og pindsvin.
- o Være med til at afskærme brændenælder i et hjørne af haven til mariehøns og sommerfugle.
- o Samle dræbersnegle og/eller kållarver.
- o Lave fælder til dræbersnegle. Dræbersnegle elsker øl (mørk hvidtøl). Eleverne kan grave glas med øl ned i skolehaven. Det er vigtigt, at glassene stikker et par cm over jorden. Ellers bliver fælden ikke kun for dræbersnegle, men også for nyttedyr som løbebiller.
- Hvis det er muligt, så tag billeder af gruppernes arbejde i skolehaven, så I kan bruge billederne som udgangspunkt for opsamling næste gang.

## LEKTION 7-8. PRÆSENTATION OG OPSAMLING



I disse lektioner skal eleverne på baggrund af deres erfaringer og med udgangspunkt i de fotos, de tog under skadedyrsjagten i skolehaven, lave en fremlæggelse om skade-, nyttedyr og skolehavens økosystem.

### Læringsmål på elevniveau

Du kan beskrive udvalgte smådyrs tilpasningsstrategier i skolehaven og definere hvad der kendetegner et skade- og nyttedyr.

Du kan lave en plan for, hvordan man næste år kan forebygge problemer med skadedyr og sikre, at skolehaven er et sted hvor nyttedyr vil søge hen.

### Gennemførelse

Du skal lade eleverne i grupperne fra sidst bruge ca. en 60 minutter på at forberede en præsentation og ca. 4-5 minutter pr. gruppe til fremlæggelse. Lad eleverne tage udgangspunkt i det, der optog grupperne i skolehaven. Forslag til indhold:

- Fortæl om de dyr, I fandt i skolehaven.
- Vis tegninger eller billeder af dyrene.
- Angiv hvilke dyr der er nyttedyr, og hvilken nytte de gør?
- Fortæl hvilke dyr der er skadedyr – hvor deres levesteder er – og hvilken skade, de kan forvolde på grøntsagerne?
- Redegør for kategorier af dyr, som både kan være skade- og nyttedyr.
- Fortæl om, hvordan vi kan forebygge problemer med skadedyr i skolehaven.
- Fortæl, hvilke tiltag de gjorde for at forbedre nyttedyrenes levevilkår i skolehaven.
- Fortæl om skolehaven som et økosystem.
- Fortæl om, hvordan det er menneskers beslutninger, der gør, at man kan tale om nyttedyr og skadedyr.

Efter hver gruppes fremlæggelse giver eleverne respons til hinanden – du giver som lærer også respons.

Afrund forløbet med at tale med eleverne om, hvad de synes, er vigtigt at gøre i skolehaven, så nyttedyrene får de bedste livsbetingelser og får overtaget over for skadedyrene.

# FORSLAG TIL EVALUERING

## Du kan også lade eleverne arbejde med:

- At undersøge, hvor meget forskel det gør, om man bekæmper skadedyr eller ej ved at udtænke og udføre forsøg med og uden skadedyrsbekæmpelse.
- Hvordan bier fungerer som nyttedyr for planterne – og nogle gange kan genere mennesker?
- At undersøge andre og større 'kamppladser' mellem insekter – for eksempel i landbruget.
- Er der fælles træk med skolehaven? Hvilke? Hvad er forskellen på konventionelt og økologisk landbrug i forhold til skadedyrsbekæmpelse? (se link)
- At se på hvordan man historisk set har bekæmpet skadedyr
- Bygge fuglekasser og hænge dem op – måske I har bygget dem på skolen, så kan de blot hænges op nu.

Den såkaldte dræbersnegl/Iberiske skovsnegl. Lave supplerende spændende undersøgelser af dyrene omkring skolen mere generelt – se Gyldendals 'Biologi omkring skolen' med tilhørende lærervejledning.

# INSPIRATIONSMATERIALE

## LINKS

Læs om skadedyr og nyttedyr [http://www.havenyt.dk/artikler/dyrkningsmetoder/skade\\_og\\_nyttedyr/](http://www.havenyt.dk/artikler/dyrkningsmetoder/skade_og_nyttedyr/)

### Om at bygge insekthoteller

[http://www.friluftsraadet.dk/media/542971/insekthotel\\_net.pdf](http://www.friluftsraadet.dk/media/542971/insekthotel_net.pdf)

### Læs om sædskifte

[http://www.havenyt.dk/artikler/dyrkningsmetoder/saedskifte\\_og\\_naboplanter/89.html](http://www.havenyt.dk/artikler/dyrkningsmetoder/saedskifte_og_naboplanter/89.html)

## LITTERATUR

Grundbegreber om naturens økologi, Breiting og Ruge (elevtekst) [http://okologiiskolen.dk/download/overbygning\\_-\\_okologi\\_og\\_livsstil\\_-\\_modul\\_3/Modul3-overbygning.pdf](http://okologiiskolen.dk/download/overbygning_-_okologi_og_livsstil_-_modul_3/Modul3-overbygning.pdf)

## LITTERATUR TIL ELEVER

Alinea: Sign'atur 3; Lise Fabricius Wadkjær, Ida Guldager, Peter Jepsen, Ida Toldnod; Overlevelse blandt fjender

Malling Beck: Natek 3: Hvilke dyr fandt I: side 12-25

Geografforlaget: Natur Teknik Grøn: Små dyr i haven: side 54

Geografforlaget: Natur Teknik Grøn: Små dyr i haven: side 48-49

Gyldendal: Biologi omkring skolen, med tilhørende lærerens bog: Søren Breiting



