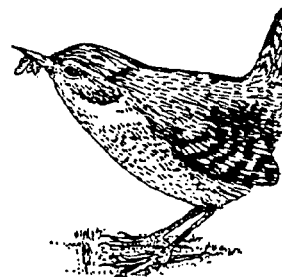


Skovens fødekæder



EMNE	Skovens fødekæder
SVÆRHEDSGRAD	Svær 7.-10. klasse)
HVOR LØSES OPGAVEN?	Danmarkshallens skovafsnit
PRODUKTION OG COPYRIGHT	Henrik Sell og Lisbeth Jørgensen, Naturhistorisk Museum
TEGNINGER	Lisbeth Jørgensen og Ida Marie Jensen, Naturhistorisk Museum

Lærervejledning

Hjemme på skolen:

Det er en vigtigt for eleverne at lære noget om fødekæder, inden de skal løse opgaverne. Det kan være en idé, at arbejde både praktisk og teoretisk med bl.a. fotosyntese, nedbrydning, snyltere, symbiose, rovdyr/byttedyr (se forslag under opgavesættene "Spuehøge og fasaner" samt "Ræve") og skovens dyr om vinteren. Der står en del fakta i opgavesættet om disse ting.

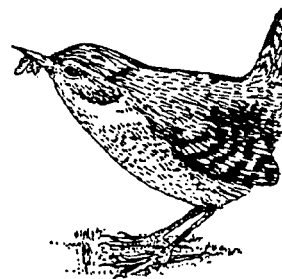
I opgave 16 skal man tage stilling til fem dyr, og hvordan de klarer vinteren. **Rødhalsen** skifter føde fra insekter og orme om sommeren til frugter og bær om vinteren. **Skrubtudsen** går i dvale ofte i en mudret bund i et vandhul eller et hul i jorden fra oktober til april. **Droslen/sangdroslen** er en trækfugl. Den flyver i september til sydvest-Europa og kommer igen i april. **Grævlingen** går i hi eller sover vintersøvn. Det betyder blot, at den sover meget mere end om sommeren og den tærer på de fedtreserver, som den har opbygget. Den vågner af og til og leder efter planter og smådyr. **Mariehønen** har en diapause, som egentlig blot vil sige, at den går i en slags dvale, hvor den kan undgå at fryse ihjel, da den har opbygget et fedtlag og derudover ligesom andre større biller danner en slags frostvæske (glycerol) i blodet.

Det kan det anbefales, at selve opgaven først udleveres på museet. Efter besøget gennemgås opgaven på klassen, hvor man kan få en god snak om de forskellige løsningsforslag.

Det er muligt at låne et økospil om skovens dyr. Se under UNDERVISNING og MATERIALER. Det er også muligt at få et undervisnings-oplæg i museets naturværksted i forbindelse med et besøg. .

Se under UNDERVISNING og TEMAER.

Skovens fødekæder



Lærervejledning - fortsat

Supplerende materiale i serien "Natur og Museum". Hæfterne kan købes på museet eller bestilles on-line på www.naturhistoriskmuseum.dk

"Heden og skoven"

"Dyrene og den danske vinter"

"Danmarks padder"

"Grævlingen"

"Mariehøns"

"Løbebiller"

"Danmarks små mårdyr"

På museet:

Opgaverne løses i Danmarkshallen. Det er en god idé, at læreren først viser rundt i det grønne Skovafsnit. Man kan ikke nødvendigvis læse sig frem til svarene i opgaven men må slutte sig til løsninger ved at kigge i udstillingen og trykke på knapperne på "Hvem spiser hvad?"

Yderligere oplysninger:

Skoletjenesten, Naturhistorisk Museum, Universitetsparken, 8000 Århus C, Tlf. 86 12 97 77.

Træffetid kl. 13-15 undtagen onsdage.

Hjemmeside: www.naturhistoriskmuseum.dk - E-mail: ima@nathist.dk

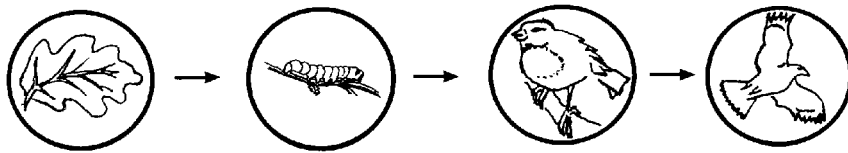
Skovens fødekæder



Hvad er en føde-kæde?

Når du spiser et æble, er du med i en føde-kæde. Kæden består af dig og æblet.

En føde-kæde kan bestå af flere trin:



1. trin

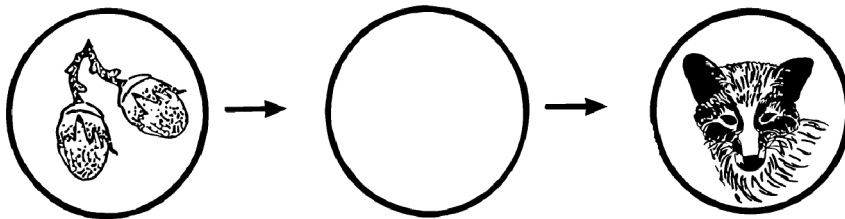
2. trin

3. trin

4. trin

1.

Hvilket dyr skal der være på 2. fødetrin i denne fødekæde? Skriv i cirklen.

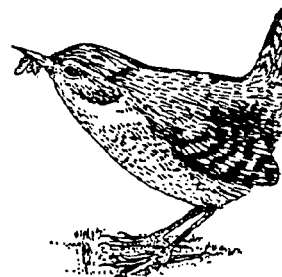


1. fødetrin starter ved planterne.

Egentlig skulle solen være 1. trin, for uden solen standser alt liv.



Skovens fødekæder



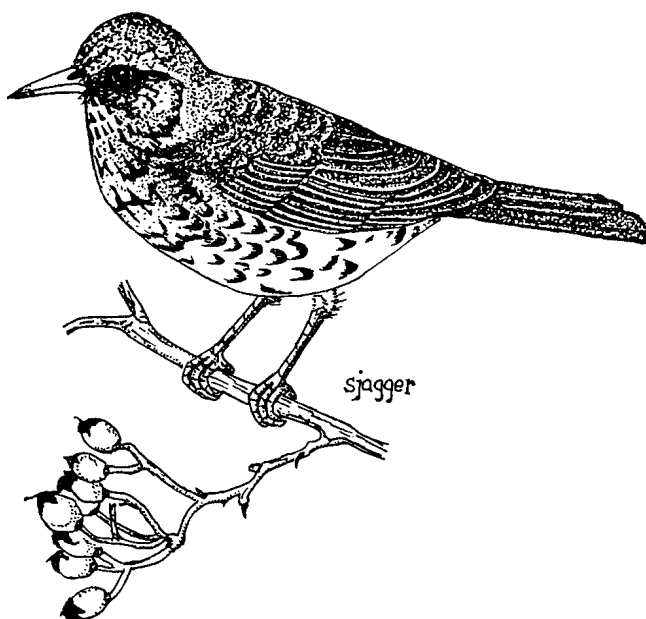
2.

Kun planterne kan udnytte lyset til at skaffe sig energi.

Hvad lever planterne af?

Vælg fire emner ud.

- G lys
- G bladlus
- G luft
- G bakterier
- G næringsstoffer
- G vand



3.

Mange dyr er afhængige af planterne (planteæderne), men nogle planter er også afhængige af dyrene.

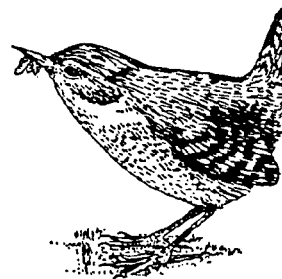
Kig i montre 32.

Hvordan er planterne afhængige af dyrene?

4.

Hvorfor spredes planternes frø?

Skovens fødekæder



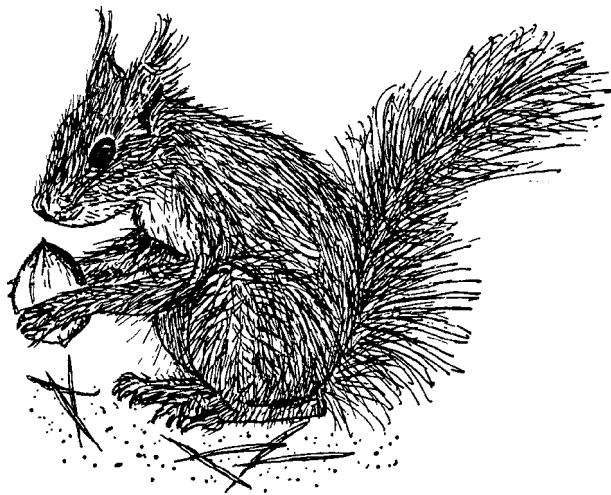
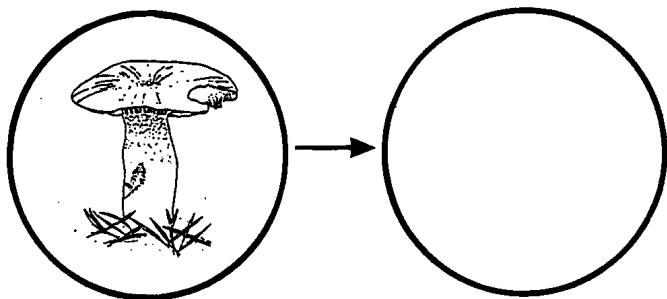
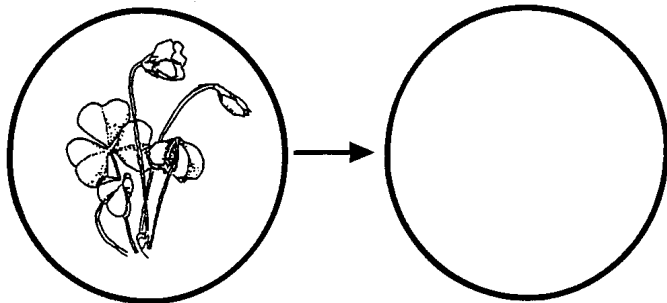
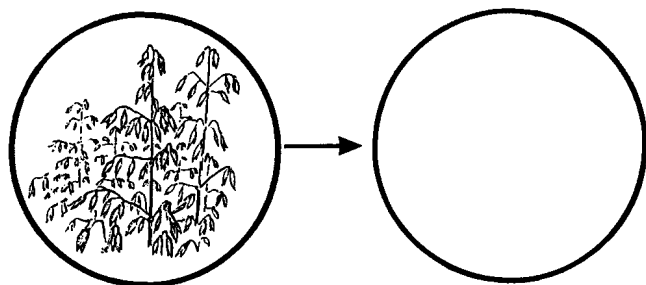
FØDESØGNING

5.

De dyr, der lever af planter (blade, nødder, frø osv.), hedder planteædere.

Hvilke planteædere kan anbringes i cirklerne på 2. fødetrin?

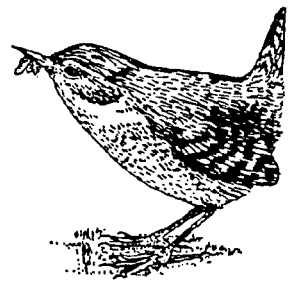
Du må enten finde på nogen selv eller kigge på tavlen "Hvem spiser hvad?"



1. fødetrin

2. fødetrin

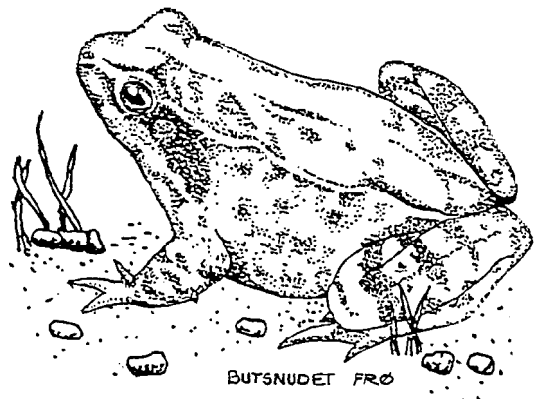
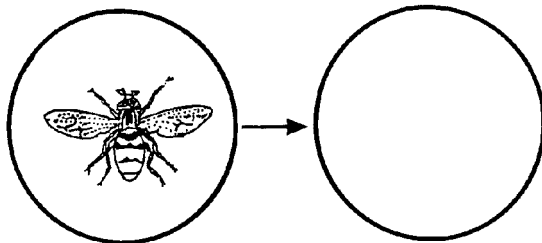
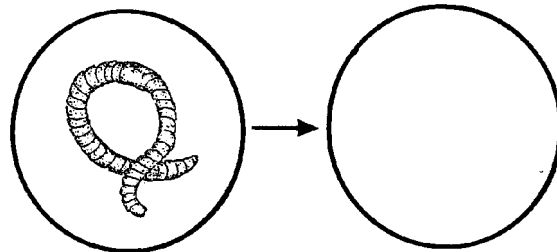
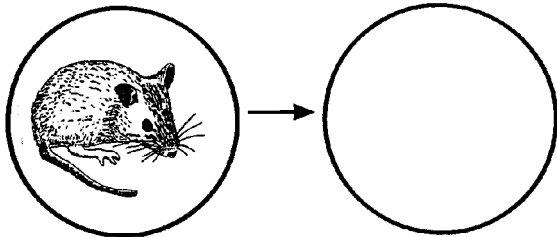
Skovens fødekæder



6.

De dyr, der lever af andre dyr, hedder rovdyr.

Hvilke rovdyr kan anbringes i cirklerne på 3. fødetrin?



2. fødetrin

3. fødetrin

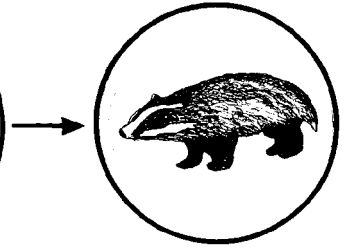
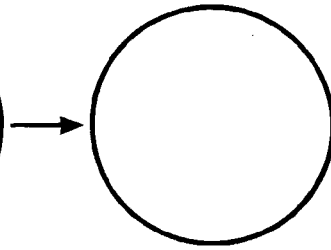
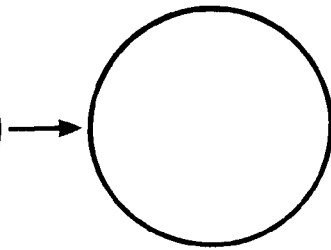
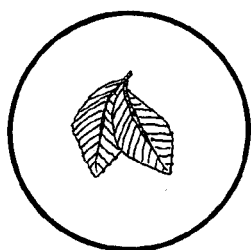
7.

Et dyr, der æder både planter og dyr, kaldes en alt-æder.

Grævlingen er et godt eksempel.

Indsæt de manglende dyr i de tomme cirkler. Der kan være tale om flere forskellige dyr.

Du kan bruge tavlen "Hvem spiser hvad?"



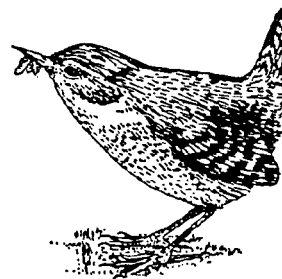
1. fødetrin

2. fødetrin

3. fødetrin

4. fødetrin

Skovens fødekæder



8.

Du vil nu opdage, at grævlingen ikke er kræsen. Alligevel er der 3 dyr på tavlen "Hvem spiser hvad?", som den ikke tager.

Hvilke dyr tager den ikke?

9.

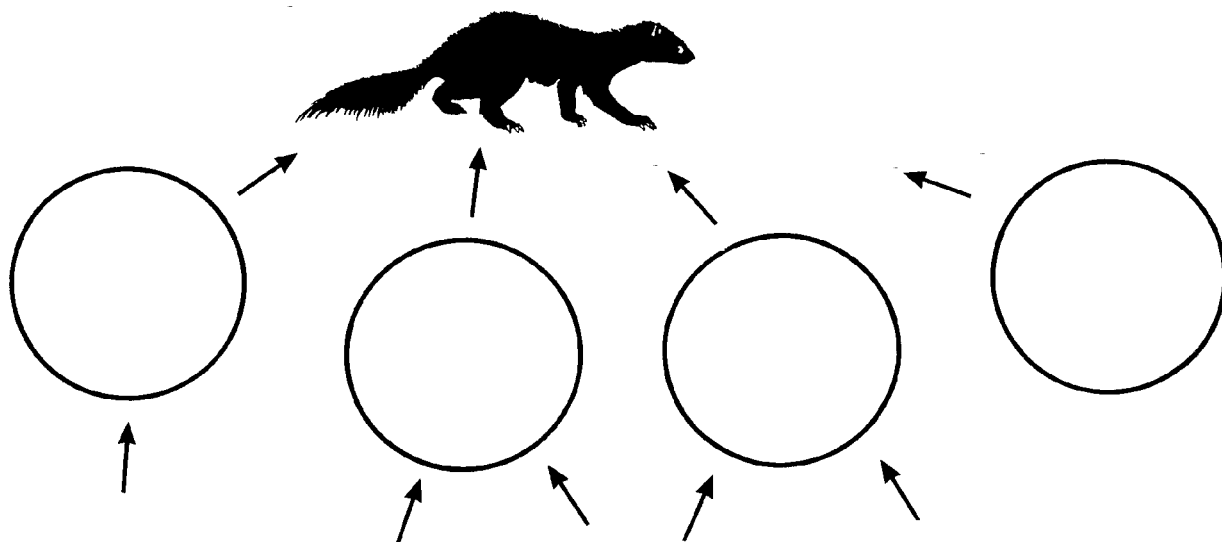
Hvorfor tror du ikke, at den tager disse dyr?

10.

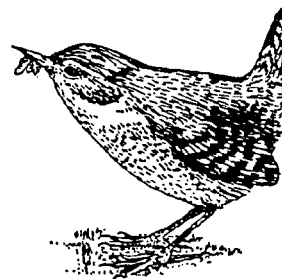
Find den store runde montre

Her kravler skovmåren. Den er et top-rovdyr. Det vil sige, at den er sidste led i fødekæden og bliver ikke jaget af andre rovdyr.

Udfyld cirklerne med skovmårens mad-plan. Prøv selv at fortsætte fødekæden.
Hvad spiser de dyr, som måren spiser?

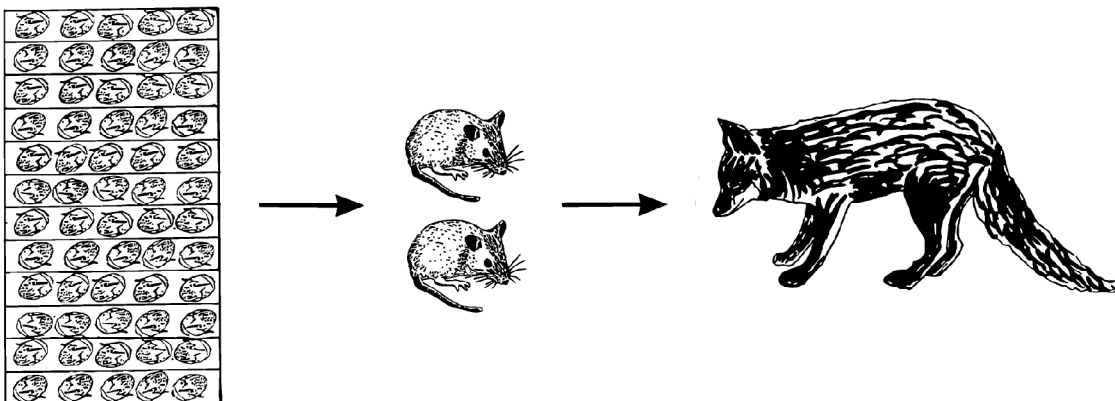


Skovens fødekæder



*Rovdyrene behøver ikke æde så stor en mængde føde som planteæderne.
Dyrisk føde er rig på næring og let at fordøje.*

Eksempel:



11.

Musen spiser hele tiden. En del af planteføden kan den ikke fordøje, d.v.s. optage næring fra, og det ender som ekskrementer.

Kig i afsnittet om mus i den runde montre.

Hvor stor en del af føden går ufordøjet gennem musen? _____

SNYLTERE I SKOVEN

12.

Snyltere er afhængige af andre levende organismer for at danne afkom.

En skovflåt (se montre 35) skal bruge blod for at kunne lægge æg. Den kan bl. a. bruge menneskets blod.

Kender du et insekt, der gør lige sådan? _____

13.

Se montre 36 og 37.

Svampen indgår i et samspil (symbiose) med sin "vært", og det er træet eller planten. Svampen har ikke grønkorn og kan ikke udnytte lyset og omdanne det til energi. Det må den hente fra træet. Til gengæld gavner den træet ved at danne næringsstoffer, som træet suger op sammen med regnvandet.

Find den røde svamp. Kan du se, hvilket træ den gavner?

Skovens fødekæder



KLIMAET I SKOVBUNDEN

I en løvskov ændres lysmængden på skovbunden i løbet af sommer-halvåret, fordi træernes blade skygger mere og mere for solens lys.

14.

Skravér skovbunden på de tegninger nedenfor ved hjælp af signaturen:

50% af lyset når jorden:

25% af lyset når jorden:

5% af lyset når jorden:



Før løvspring



Maj - juni



Sept. - okt.



Svamp



Skovsyre



Anemone



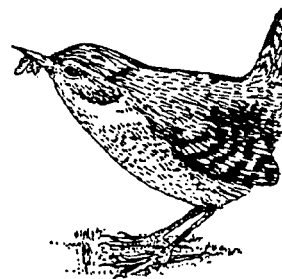
Majblomst

15.

Ved at studere de forskellige montrer kan du se, hvornår de forskellige planter skal blomstre og sætte frø for at udnytte det lys, de behøver.

Sæt pile mellem planter og svamp op til deres "blomstrings-tidspunkt" til de tre tegninger ovenover.

Skovens fødekæder



DYRENE ÆNDRER LEVEVIS OM VINTEREN

16.

Der er meget få insekter om vinteren, så de dyr, der æder insekter, må nødvendigvis klare sig gennem vinteren ved at ændre levevis. Løs ord-gåden herunder.

Hvilken ændring sker der om vinteren med de fem dyr? Brug bogstaverne ud for det rigtige svar. For eksempel: Rødhalsen lever af insekter om sommeren, om vinteren lever den mest af bær og frø. Den skifter føde-emne. Fortsæt selv på samme måde nedefter. (Du kan kigge i montre 30).

1. Rødhals	Æ	går i dvale
2. Skrubtudse	A	går i hi (bruger sine fedt-reserver)
3. Drossel	L	skifter føde-emne
4. Grævling	K	flyver sydpå
5. Mariehøne	T	diapause (danner en kølervæske i blodet)

Løsning: _____

Pelsdyrene skifter pels om efteråret. Fra tynd sommerpels til en tyk og isolerende vinterpels

17.

For lækatten sker der desuden en speciel ændring i pelsen.

Se 1. sal, montre 84.

Hvilken ændring er det?

18.

Hvorfor tror du, den ændring sker?

Skovens fødekæder

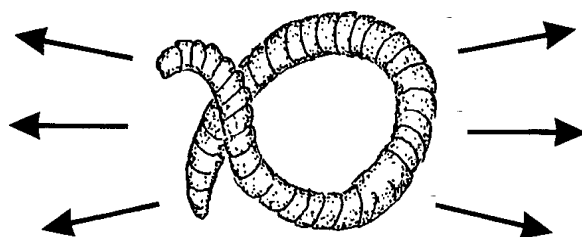


NEDBRYDER-SYSTEMET

19.

Regnormen er et meget nyttigt dyr, så det er godt, der er mange af dem. Dels spiser den visse plantedele på jorden og laver det om til gødning, og dels laver den gange i jorden, så planternes rødder får luft. Mange dyr lever af regnormen.

Kan du huske nogle stykker?



20.

Se i den runde udstillingsmontre,

Døde dyr og plantedele skal nedbrydes og omdannes til plantenæring (muld).

Den døde rovfugl på jorden, der bliver ædt af skovens "små skraldemænd", er en spurvehøg.

Indsæt de manglende led i fødekæden.

