



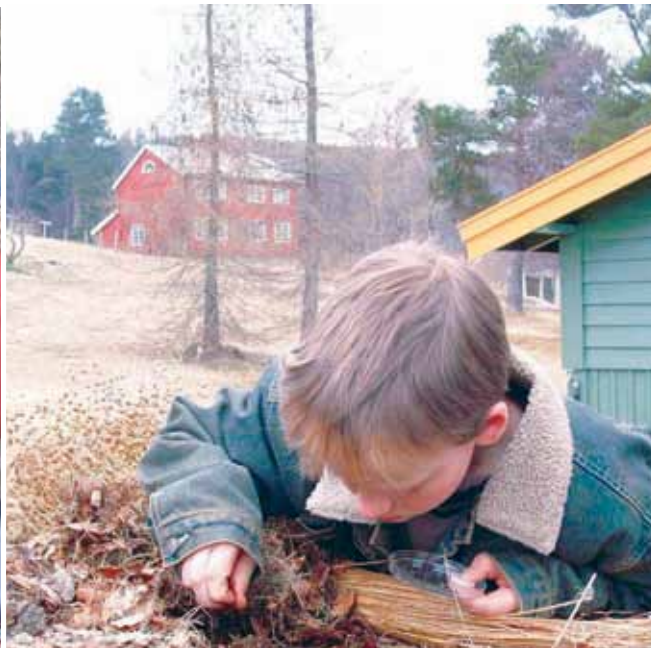
Småkryp i skolehagen

Reidun Pommeresche og Kirsty McKinnon, Bioforsk Økologisk.
E-post reidun.pommeresche@bioforsk.no.

Når elever studerer insekter og småkryp øver de opp evnen til å observere detaljer. De lærer å bruke enkle artsnekler, de må notere, studere og fortelle litt om resultatene de har funnet. Noe informasjon, eksempelvis om småkrypenes livssyklus og hva de spiser som unge og voksne, må elevene lete opp på nettet eller i oppslagsverk. Aktiviteten legger også opp til kunnskap rundt det å fange insekter og småkryp, samt at elevene kan tegne og lage dem i modellkitt. Fakta om dyrene kan presenteres muntlig, på en plakat eller på data. Aktiviteten har fokus på læreplanmål i naturfag og norsk.

Om aktiviteten

Elevene lærer ulike metoder å samle inn insekter på, samt hvordan vi kan bruke ulike bestemmelsesnøkler for å finne ut hva dyrene heter (art), eller hvilken familie, orden eller gruppe de tilhører. Hvilket nivå vi ønsker å bestemme til er avhengig av kunnskapsnivå og klassetrinn. Første dag setter elevene ut feller for å samle inn smådyr. Etter ca en uke tømmes fellene og innholdet bestemmes.



Hva finnes av smådyr under jorddekket av plenklipp eller under løvet i kompostbingen? Meitemark, spretthaler og ulike biller liker seg under slikt jorddekke både om sommeren og vinteren

Innsamling av smådyr krever to økter; én på en time for å sette ut feller og én på 2-4 timer noen dager eller en uke senere, for artsbestemmelse. I tillegg kommer etterarbeid med å lage presentasjon, plakat eller modellkittdyr.

Innsamling med feller

Hver gruppe på 2-4 elever trenger ett plast- eller glassbeger med lokk, omtrent på størrelse med et melkeglass. Disse skal brukes som fallfeller for å samle smådyr. Det graves et hull i bakken som passer til begeret og begeret settes ned i bakken med lokket på. Jord fylles helt opptil øvre kant av begeret slik at smådyr som løper rundt på bakken skal falle ned i begeret. Så tas lokket av. Kaldt vann med 2 dråper oppvasksåpe per liter vann helles i begrene så de blir omtrent 1/3 fulle. Såpen bryter overflatespenningen i vannet, slik at dyr som faller nedi drukner med en gang.



Ulike typer plastbeger kan brukes til å fange småkryp.

Skal fellene stå mer enn en uke, bør etanol eller propylenglykol has i fellene for at dyrene ikke skal råtne.

Innsamling med håv og hender

Småkryp fra vegetasjonen kan samles inn ved å bruke insekthåv eller bokser med lokk. En håv kan brukes i kratt, gras og trær. Er vi heldige klarer vi å fange insekter som vanligvis er godt skjult eller som flykter raskt avgårde. Andre småkryp som er lettere å få øye på, kan vi fange ved bruk av små bokser med lokk eller petriskåler. Småkrypene kan da studeres mens de lever. Har vi dem i en tom isboks kan vi se formen og fargen deres godt mot den hvite bakgrunnen.

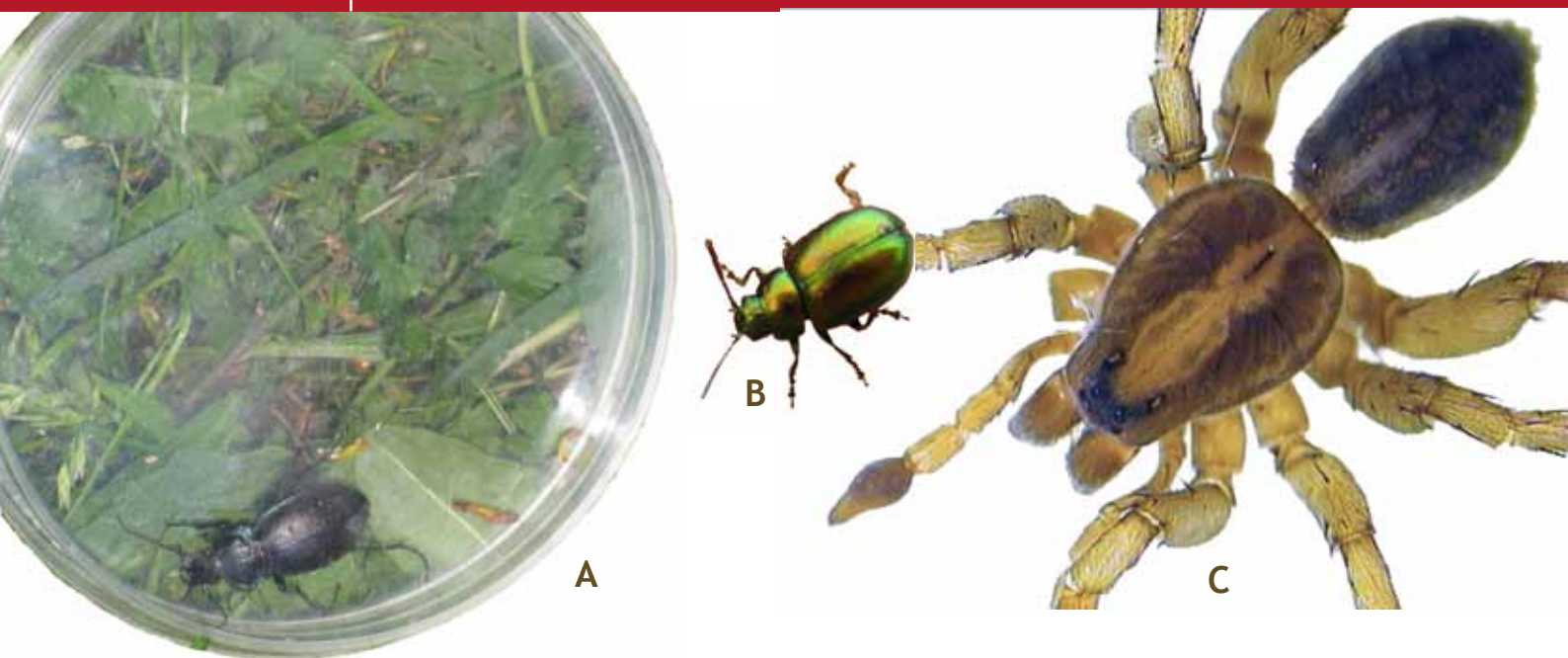


Insekter og edderkoppdyr kan oppbevares i etanol eller som tørre preparater. Slik kan vi over tid lage en samling av smådyrene i skolehagen.

Skal dyrene avlives må det skje på en rask måte. Dyrene bør være døde dersom de skal håndteres eller studeres lenge under lupe. Biller, fluer, edderkopper avlives i et lite glass med 80% etanol. Sommerfugler, humler og andre store, «hårete» insekter avlives med eter. Eter er giftig også for mennesker og må håndteres på en forsvarlig måte. Et halvliters syltetøyglass med lokk kan fungere som avlivningsboks. Et ark tørkepapir eller en bomullsdott fuktes med eter og puttes raskt oppi glasset før lokket settes på. Eter fordampes fort og det er gassen i glasset som avliver insektene.

Artsbestemming

Elevene kan bruke ulike bestemmelsesnøkler og oppslagsbøker for å finne ut hvilke dyr de har funnet. Noter gjerne på ark og bruk blyant til å skrive med, siden den er vannfast. I tillegg til norske navn på artene, er det lurt å ha med de latinske. Da vil elevene få kunnskap om at det finnes et internasjonalt språk som brukes til vitenskapelig navnetsetting. De vil også oppdage at latinsk er viktig for å finne riktig informasjon og bilder på nettet og de vil se hvordan forskere og hobby-entomologer kommuniserer over landegrensene.



Bilde A: Løpebiller (*Carabidae*) av ulike slag finner man ofte i skolehagen. De fleste er rovdyr som spiser andre insekter og noen spiser snegleegg.

Bilde B: Syrebladbillen (*Gastrophysa viridula*) er en bille som tilhører familiegruppen bladbiller (*Chrysomelidae*). De lever av og på ulike planter i syrefamilien, slik som engsyre og høymole.

Bilde C: Edderkopper (*Araneae*) er nyttedyr i hagen. Noen spinner nett, mens andre fanger byttedyr ved å jakte på dem eller ved å sitte på lur. Edderkopper har åtte øyne. Dette er en ulveedderkopp (*Lycosidae*).

Finne ut mer om ett dyr

Aktiviteten kan utvides ved at hver gruppe eller hver elev velger ett småkryp som de skal finne ut mer om, for eksempel: Norsk navn, latinsk navn, utbredelse, livssyklus, levested og fødevalg (hva det spiser). De kan tegne en skisse eller tegning av dyret fra egg til voksen; få småkryp ser like ut som unge og voksne. De kan også lage en modell av dyret i modellkitt. Piperensere eller liknende egner seg til bein. Elevene kan stå i en sirkel med hvert sitt modelldyr og fortelle de andre om ett eller flere kjennetegn ved sitt dyr. Alternativt kan elevene lage en presentasjon muntlig, på en plakat eller på data.

Lage et økosystem

Bruk alle smådyrene som klassen har funnet eller modellert og lag et økosystem. Snakk om abiotiske og biotiske faktorer i et økosystem eller om hvilke dyr som mangler for å få med flere trofiske nivåer. Insekter og edderkoppper har vært lenge på jorda, knytt dette til evolusjonsteorier.



Hvilke småkryp tror du vi finner i jorda? Både fantasidyr og ekte småkryp bidrar til læring om økosystem i jorda.

Utstyr

Fallfeller (plast- eller glassbegre, ca 2 dl store med lokk), pinsetter, tomme isbokser, tesiler, vann, et par dråper såpe, 80 % etanol, evt. eter, notatblokk og blyant, modellkitt og pipe-rensere/oppbindingstråd/tynn metalltråd (til å lage føtter).

Litteratur og nettressurser

- Bakerst som vedlegg finnes tre eksempler på enkle bestemmelsesnøkler.
- I tillegg anbefales «Bestemmelsesnøkkel for småkryp i jord» på www.skogoglandskap.no
- Hågvar, Elin B. 1998. Det zoologiske mangfoldet. Dyregruppenes systematikk, bygning og levevis. 3. utg. Universitetsforlaget.
- Søk på «artstre», «insekter», «edderkopper» eller andre småkryp på www.miljølære.no.

Mulige læreplanmål

- gjenkjenne og beskrive noen plante- og dyrearter og sortere dem (Naturfag 1.-2. trinn)
- beskrive egne observasjoner fra forsøk og fra naturen (Naturfag 1.-2. trinn)
- bruke sansene til å utforske verden i det nære miljøet (Naturfag 1.-2.trinn)
- innhente og systematisere data og presentere result. med og uten digitale hjelpemidler (Naturfag 3.-4.trinn)
- samtale om livssyklusen til noen plante og dyrearter (Naturfag 3.-4.trinn)
- gi eksempel på et kretsløp i naturen med utgangspunkt i biologisk nedbrytning (Naturfag 3.-4. trinn).
- bruke digitale hjelpemidler og naturfaglig utstyr ved eksperimentelt arbeid og feltarbeid (Naturfag 5.-7.t)
- beskrive kjennetegn ved et utvalg av plante-, sopp- og dyrearter og fortelle hvordan disse er ordnet systematisk (Naturfag 5.-7.trinn)
- fortelle om hvordan noen plante-, sopp- og dyrearter brukes i ulike tradisjoner, bl.a. den samiske (N 5.-7. tr)
- forklare hovedtrekkene i evolusjonsteorien og grunnlaget for denne teorien (Naturfag 5.-7.trinn)
- trekke naturfaglig informasjon ut fra enkle naturfaglige tekster i ulike medier (Naturfag 5.-7. trinn)
- gjøre greie for hvilke biotiske og abiotiske faktorer som inngår i et økosystem og forklare sammenhengen mellom faktorene (Naturfag 8.-10.tinn)
- fortelle sammenhengende om opplevelser og erfaringer (Norsk 1-2. trinn.)
- finne ... faktabøker på biblioteket til egen lesing (Norsk 1.-2.trinn)
- beherske et tilstrekkelig ordforråd til å uttrykke kunnskap, erfaring, opplevelser... (Norsk 3.-4. trinn)
- foreta informasjonssøk, skape, lagre og gjenhente tekster ved hjelp av digitale verktøy (Norsk 3.-4. trinn)
- finne stoff til egne skrive- og arbeidsoppgaver på bibliotek og Internett (Norsk 3.-4.trinn)
- bruke bibliotek og digitale informasjonskanaler på en målrettet måte (Norsk 5.-7. trinn)
- bruke oppslagsverk.... (Norsk 5.-7.trinn)
- vurdere egne og andres muntlige framføringer (Norsk 8.-10 trinn)
- orientere seg i store tekstmengder for å finne relevant informasjon (Norsk 8.- 10. trinn)
- bruke tekster hentet fra bibliotek, internett og massemedier på en kritisk måte, drøfte drøfte tekstene og referere til benyttede kilder (Norsk 8.- 10. trinn)

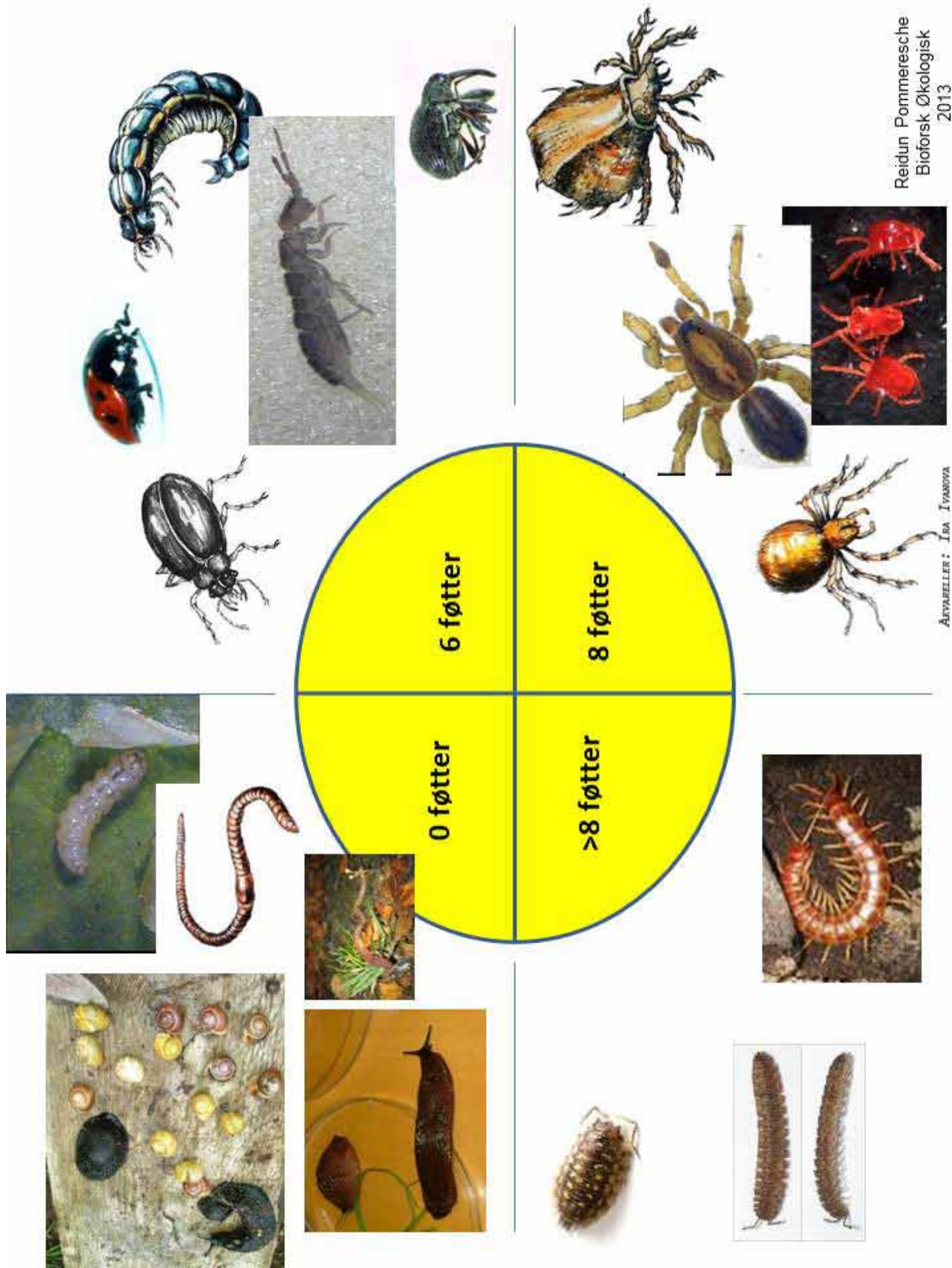
Læreplanmål revideres med jevne mellomrom.

Sjekk <http://www.udir.no/Lareplaner/Finn-lareplan/> for eventuelle oppdateringer av læreplanmål

Ingen bein	6 bein				8 bein			Mer enn 8 bein	
	INSEKTER					EDDERKOPPDYR			
	Har vinger			Mangler vinger *		Hode og bakkropp delt	Hode og bakkropp i ett, korte bein		Hode og bakkropp i ett, lange bein
Tynne, gjennom-siktige vinger	Fargede flyge-vinger	Fargede dekkvinger og klare eller fargede flygevinger							
Kropp delt i ledd									
	Tynne, gjennom-siktige vinger	Fargede flyge-vinger	Fargede dekkvinger og klare eller fargede flygevinger					6 bein foran og gangvorter bak	
	Med to vinger	Med fire vinger						Alle bein like, mange-fotinger	
		Humle	Sommer-fugler	Biller	Maur	Edderkopp	Midd	Vev-kjerring	
		Bier	Øyen-stikkere	Gresshopper	Billelarve				
Meitemark	Fluer	Veps	Libeller	Rovbiller	Bladlus				
Småledds-mark	Mygg	Steinflue		Teger					
Sommerfugl pupper		Vårflue		Saksedyr					
Mygg- og fluelarver		Døgnflue							

*Bladlus og maur kan ha vinger

Reidun Pommeresche, Bioforsk Økologisk 2013



Artsbestem en meitemark ☺

Lyse arter

- grå, lyserøde eller bleike arter

Grå meitemark



Mørke arter

- røde eller rødbrune på hele eller deler av kroppen



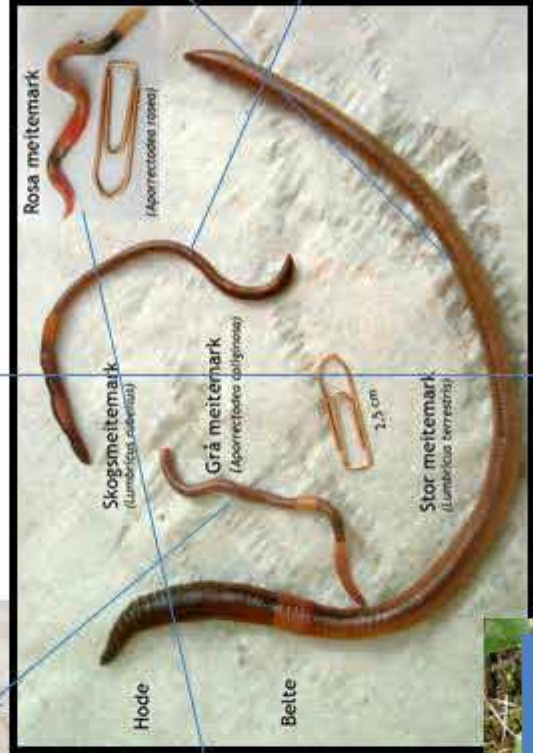
Stor meitemark (flater til halen)



Skogsmeitemark

Beveger seg ikke så mye som kompostmarken, ellers er det ganske like

Reidun Pommeresche,
Bioforsk Økologisk 2013



Kompostmeitemark (finnes helt i kompost og flere sammen, rask, kan se litt stripete ut.



Rosa meitemark



Blå meitemark



SKOLEHAGE

Det finnes utallige aktiviteter og undervisningsopplegg som kan knyttes til en skolehage. Det kan være korte, tidsavgrensede aktiviteter og det kan være prosjekter som følges gjennom hele vekstsesongen. Det kan være aktiviteter som i hovedsak er knyttet til ett fag og ett læringsmål eller det kan være aktiviteter som involverer mange fag og mange kompetansemål. Dette er ett eksempel på en slik aktivitet.

På nettsiden www.skolehagen.no finner du eksempler på ulike aktiviteter fra flere skolehager. De fleste av disse kan tilpasses ulike aldersgrupper selv om de i eksempelet kanskje er beskrevet for ett bestemt klassetrinn. På nettsiden finnes også ideer for å starte og drive en skolehage.

Utarbeidet med støtte fra
Fylkesmannen i Møre og Romsdal og Bioforsk Økologisk.

BIOFORSK TEMA
vol 8 nr 16 2013
ISBN: 978-82-17-01180-4
ISSN 0809-8654
Foto: Kirsty McKinnon og
Reidun Pommeresche,
Bioforsk Økologisk
Layout:
Anita Land
Ansvarleg redaktør:
Forskningsdirektør Nils Vagstad

www.bioforsk.no