

Krible Krable

Flere små forskere i naturen



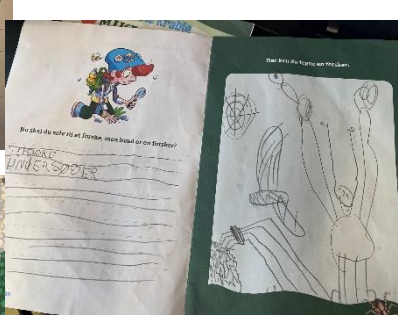
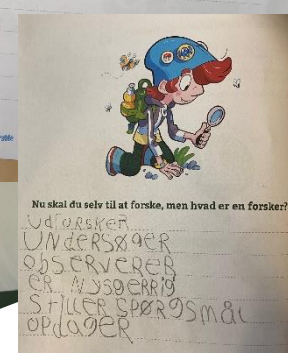
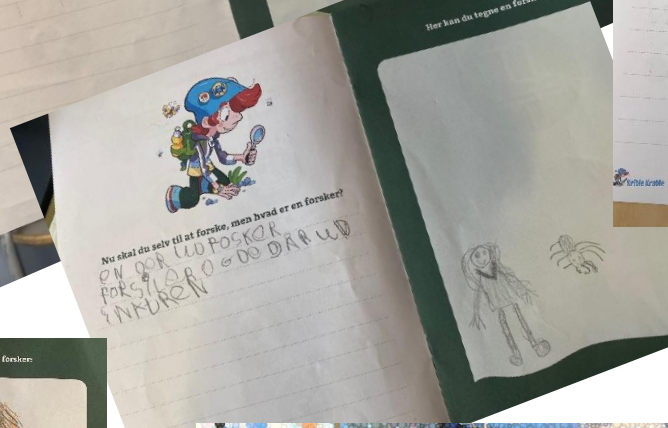
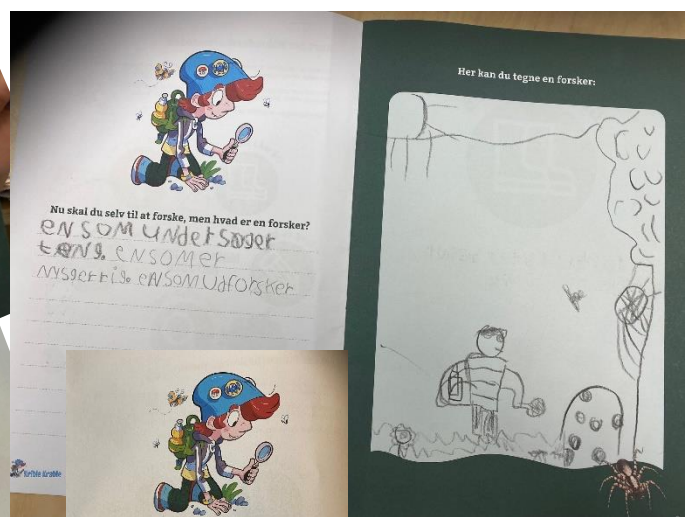
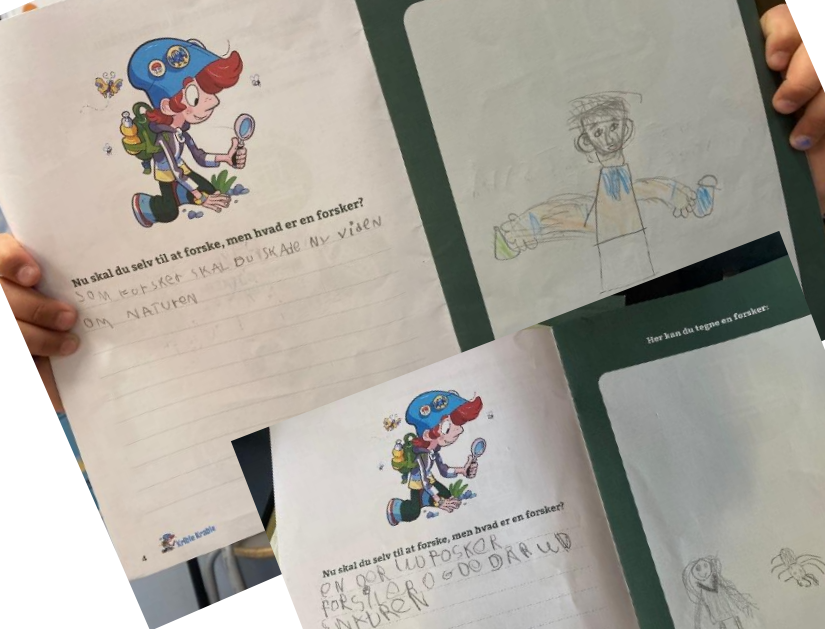
Grøn Andromeda fra Skolen på Grundtvigsvej på Frederiksberg har lavet et mikroforskerprojekt hen over ni uger. Grøn Andromeda består af tre aldersbandede grupper fra 0. - 2. årgang og de ca. 60 børn har sammen undersøgt en masse forskellige krible krabledyr.

I rapporten indgår et udpluk af dokumentation fra alle tre aldersgrupper.

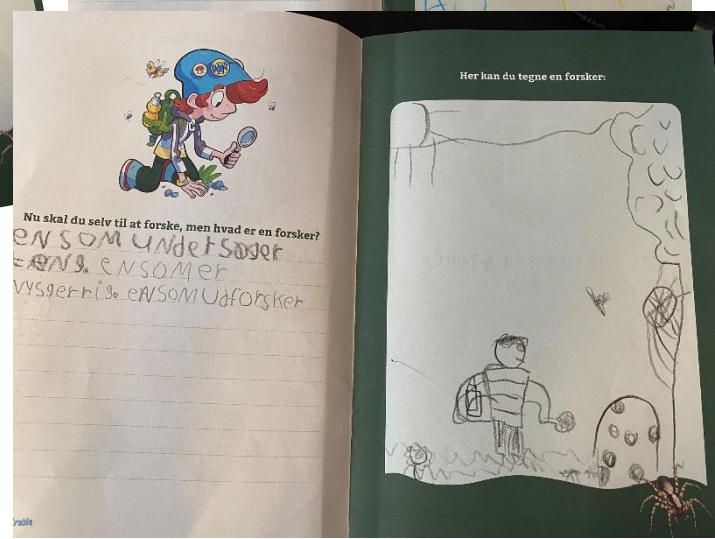
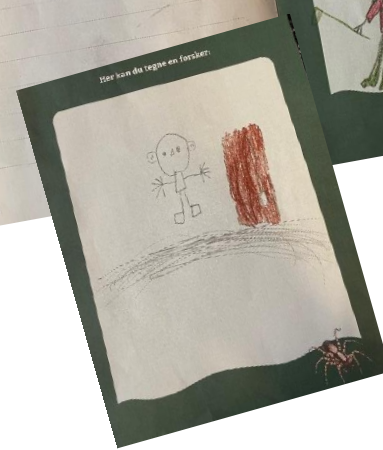
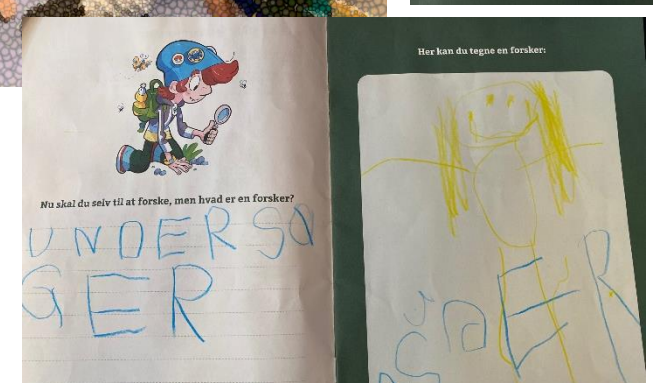
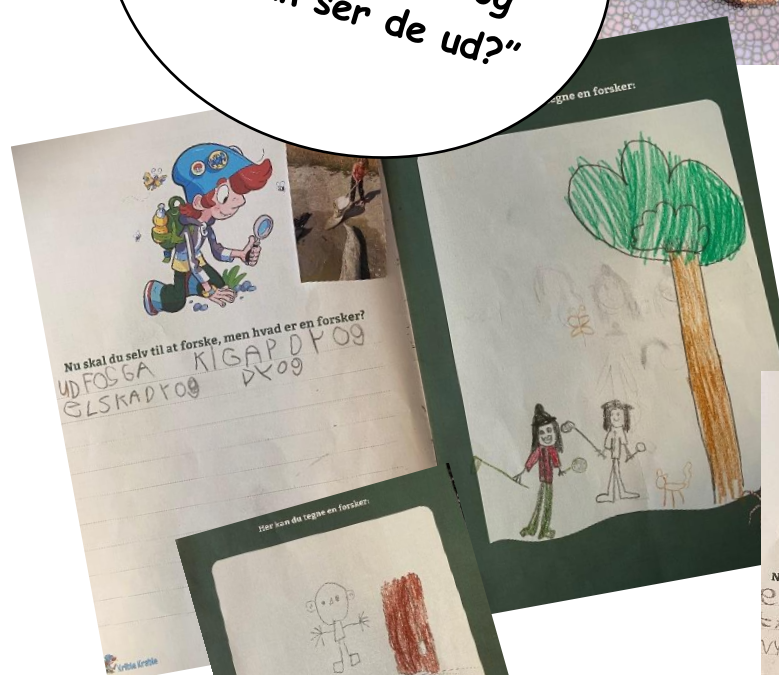
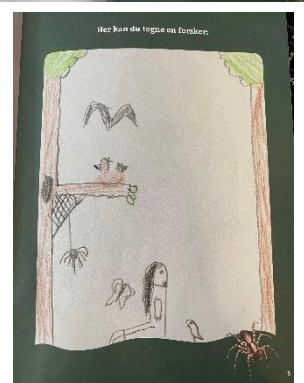
Intro til projektet:

Projektet skydes i gang til en samling, hvor de udklædte voksne informerer om, at der er brug for flere mikroforskere ude i verden. De voksne har brug for børnenes hjælp til at dele deres viden om krible-krabledyr med andre børn og voksne i Frederiksberg kommune.





"Hvad er en forsker?"
"Hvad laver de og
hvordan ser de ud?"





Uge 1

Statistik

Refleksioner efter turen onsdag d. 10 på myretur:
 Vi skal blive bedre til at observere og være tålmodige, så vi bedre kan finde dyrene.
 Der var en der så at en myre piste sukker ved at tage sukkeret med benene og føre det op til munden.
 Der var en der så at en myre spiste grape og citron (bittert og surt)
 Der var en der så at myren spiste sukkeret med følehornene.
 Myrthe: Myren kunne kravle op ad glasset med fødderne.
 Flere nævnte at de kun kunne finde "tissemyrer".
 Vi fandt ud af, at myrerne kunne findes mange forskellige steder.
 Der var ingen der fandt myretuer.

De voksne oplevede, at da vi kom hjem fra turen, så var alle børnene vildt gode til at sidde fordybet og tale om turen. Om hvad vi fandt ud af, og hvad vi ikke fandt ud af. Børnene lyttede til hinanden og ville rigtig gerne sige en masse.

5 smage

| | | | | |
|--------|--------|---------|--------|-----------|
| umami | surt | sødt | salt | bittert |
| tomat | citron | sukker | salt | grape |
| oliven | | kage | pizza | chokolade |
| bacon | | slik | nugges | kaffe |
| svampe | | honning | chips | |

HYPOTESE

umami mad
 Jeg tror de spiser - umami fordi jeg har de blade regnorme døde dyr
 3 - bittert, fordi de kan finde på at spise hinanden
 6 - sødt, fordi det har jeg læst
 - bittert fordi jeg har prøvet at spise gres
 sødt, fordi jeg har set det på film og i bøger

HYPOTESE

Jeg tror de spiser sødt, for det har jeg læst og set på film
 Lad mig prøve sødt i et glas og se om de spiser det?
 Sødt II
 Surt
 Salt I
 bittert I
 umami

Statistik

Statistik

Forskersprint:
 Hvad spiser myrerne?
 Snakke om og smage på de 5 smage inden turen til Frederiksberg Have.

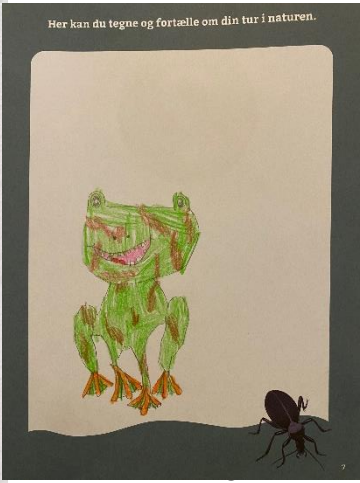
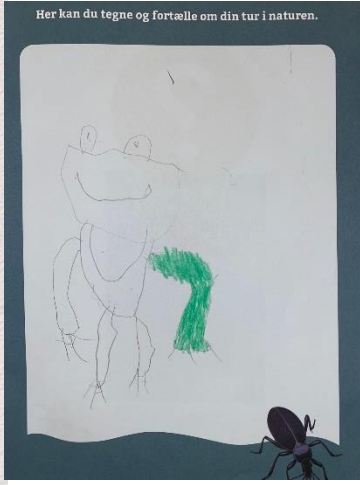
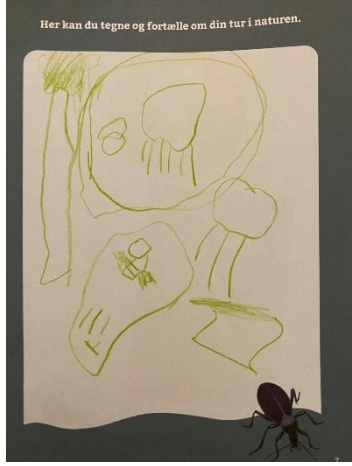


Uge 2


Turen gik til Amager Naturcenter.

Tur til Amager Naturcenter
 Vi har undersøgt hvide dyr der lever i vandet. Vi fandt en skorpions læge.
 Der var også en rygsvømmer som bed Bjørn, vi tror det er fordi den følte sig truet.


Gå ud i naturen




Gå ud i naturen



EN ROKSVEJND BERNIG
OG DA VA FREA



Her kan du tegne og fortælle om din tur i naturen.



Gå ud i naturen




Her kan du tegne og fortælle om din tur i naturen.



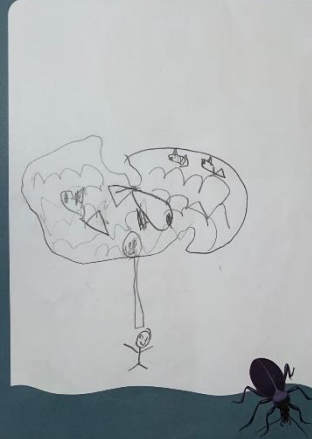
Gå ud i naturen




Jeg HAR FÅNGET SMA
FISK MED EN NET PR
VESTA MÅGER NAYUR
LEGE PÅ DORTSÅ MANGE
KRILE KRABLE BYR




Her kan du tegne og fortælle om din tur i naturen.




Gå ud i naturen





DAO SG SA GDA KOE BNEVA EIA KESUDMO
VI VAPETUA ITUA




Her kan du tegne og fortælle om din tur i naturen.




Her kan du tegne og fortælle om din tur i naturen.

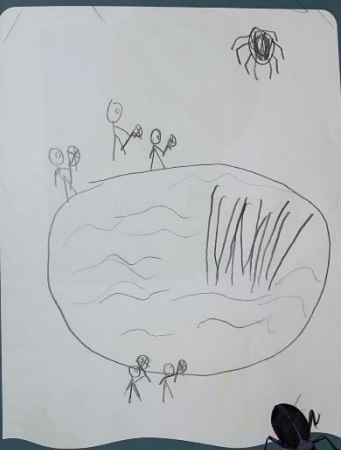
Gå ud i naturen



VI HAR EN NET EN HEDERKOP
VI HAR OSE FISKER



Her kan du tegne og fortælle om din tur i naturen.





Uge 3



Turen gik igen til Amager Naturcenter.

Vi lavede en væg med alle vores undringsspørgsmål da vi kom hjem.





Er bænkebidere bange for at være i bur?



Hvorfor har den de to kæber?



Hvorfor bider en rygsvømmer?



Hvorfor har en edderkop 8 ben?



Hvorfor siger græshopper de lyde?



Jeg undrer mig over hvorfor de dér græshopper har vinger?



Hvorfor gemmer mariehøner sine vinger?



Hvor sidder ørentvistens vinger?
Er den farlig?
Kan den suge blod?



Hvorfor lever bænkebideren i mørkt jord?
Hvorfor har de skæl?
Hvorfor har de så mange ben?



Why do spiders make webs? (Hvorfor laver edderkopper spind?)



Hvorfor er en haletudses ben sådan en lige streg?



Hvorfor sidder frøen bare i vandet?



Hvorfor har rygsvømmere vinger?



Uge 4

Hvorfor er det sådan?

Forskersprint - Kan en regnorm bakke?

Tid: 1-2 lektioner
Materialer: 10 regnorme, et plastkartek

Gå ud i naturen - 15 minutter
Find en masse regnorme, som I kan tage med hjem til brug for en nærmere undersøgelse. Hvor mon I kan finde regnorme?

Jeg undrer mig over ... undersøgelsesopgsmål - 5 minutter
Kan regnorme bakke så bogde vi?
Hvad betyder det at bakke? Kan I se i bakke?
I skal finde ud af, om regnormen kan på begge veje: forlæns og baglæns.

Hvorfor er det sådan? Diskuter og lav hypoteser - 5 minutter
Lad alle elever komme med et kvalificeret gæt, der medbringer eller bekræfter. Kan I bandede forlæns på regnormens hoved og hale? Lad eleverne starte sætningerne sådan:
"Jeg tror, at regnormen kan bakke, fordi ..."
Lad klassen diskutere et hypoteser, som I vil undersøge nærmere.

Læg en plan - 5 minutter
- Hvordan vil I teste, om jeres hypoteser stemmer eller ikke stemmer?
- Hvilket udstyr skal I bruge for at teste jeres hypoteser?
- Hvordan vil I notere/observere resultaterne af jeres test?
I må ikke begynde at lave forsøg, før I er helt klar med en god plan!

Hent oplysninger, og gennemfør forsøget - 10 minutter
Gennemfør omhyggeligt jeres forsøg som beskrevet i jeres plan.
Tag eller rediger, hvad I observerer, og hvad I observerer.
Tag meget gerne billeder eller optag video, der kan bruges til at dokumentere og gøre det lettere at huske, hvad der skete.

Vi har fundet ud af - 5 minutter
Samt op på resultaterne af forsøget.
Se på resultaterne fra jeres undersøgelse. Fik I af, eller bekræfter jeres hypoteser?
- Fik I svar på undersøgelsesopgsmål?

Fortæl til andre, hvad I har fundet ud af - 10-20 minutter
Fortæl til hinanden, andre elever eller andre voksne, hvilken hypoteser I havde, hvordan I testede den, og hvad I fandt ud af. Måske kan I finde forsøge, måske har I baglæns forsøgsopstillingen eller udlyst arbejdsbogen, der kan støtte fortællingen.

TIPS

- Forsøg: Tag et plastkartek og en regnorm. Læg regnormen i kartekets fold. Bliv enige om, hvilken ende der er hovedet, og hvilken der er halen. Prøv nu, om regnormen kravler baglæns, når I gør de forskellige ting. En ting ad gangen! 1. Lys på den ene ende som I mener er hovedet. 2. Kild regnormen på næsen med et stik. 3. Pust regnormen i hovedet.
- Noter for hvert forsøg, hvad I observerer. Regnormen kravler baglæns, regnormen går ikke noget, eller regnormen gør noget andet.
- Gentag forsøget med 10 forskellige regnorme.

| Regnorm 1 | Regnormen kravler baglæns. | Regnormen gør ikke noget. | Regnormen gør noget andet. Kravlede videre forlæns |
|--|----------------------------|---------------------------|--|
| Lys på den ene ende som I mener er hovedet | Kravlede baglæns | | |
| Kild regnormen på næsen med en lille ting | | | Fortsatte fremad |
| Pust regnormen i hovedet. | | | |

| Regnorm 2 | Regnormen kravler baglæns. | Regnormen gør ikke noget. | Regnormen gør noget andet. Kravlede videre forlæns |
|--|----------------------------|---------------------------|--|
| Lys på den ene ende som I mener er hovedet | Kravlede baglæns | | |
| Kild regnormen på næsen med en lille ting | | X | |
| Pust regnormen i hovedet. | | | |

| Regnorm 3 | Regnormen kravler baglæns. | Regnormen gør ikke noget. | Regnormen gør noget andet. Kravlede videre forlæns |
|--|----------------------------|---------------------------|--|
| Lys på den ene ende som I mener er hovedet | Kravlede baglæns | | |
| Kild regnormen på næsen med en lille ting | | X | |
| Pust regnormen i hovedet. | | | |

Alfirks øvrige spørgsmål:

Kan en haletudse med 2 arme/ben både svømme og gå?
 Hvorfor kan edderkopper kravle op ad vægge?
 Hvorfor dukker regnorme kun op når det regner?
 Kan en græshoppe springe baglæns?
 Hvorfor hopper frøer?
 Hvorfor kan en græshoppe hoppe?
 Hvad bruger rygsvømmeren sine vinger til?
 Hvordan bruger regnormen sit slim?
 Kan en edderkop kravle baglæns?

Grupper

Spørgsmål

Læseplan

Materialer

Vi øvede os på at lave hypoteser og brugte forskersprint "Kan en regnorm bakke?" til hjælp.

Naturvejleder William fra Frederiksberg kom og hjalp børnene med at stille gode spørgsmål, så vi kunne lave hypoteser.



Uge 5

| | | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| Grupper | S... | M... | C... | S... |
| Spørgsmål | Kan en bænkebidder kravle baglæns? Hvordan beskytter en bænkebidder sig? | Kan en regnorm svømme? | Kan en rygsvømmer svømme i begge retninger? | Hvad spiser en mejer edderkop? |
| Læg en plan: | Lokke bænkebidderen med forskellige ting, så den går fremad og så sætte en barriere der måske kan få den til at bakke. | Lave en bakke med vand, hvor der er jord i den ene ende. Sænke regnorm ned i vand, og se hvad den gør og om den svømmer. Hurtigt tage den op igen, hvis man kan se den ikke kan klare sig. | Tage en bakke og lægge en plastiklomme derned. Fyldte vand på. Lægge en rygsvømmer i folden på plastiklommen i vandet og se om den kan svømme begge retninger. | Prøve at give en mejer-edderkop flere forskellige døde dyr og se om den vil spise dem. |
| Materialer | Bakke Plastiklomme Jord Vand Lokkemad Skema til afkrydsning | Bakke 2x glas Vand Skema til afkrydsning Jord Skovl Ske | Bakke Skema Plastiklomme Net Vand | Glas Skema Jord |

Bakke
Skema
Plastiklomme
Jord
Vand

Bakke
Skema
Plastiklomme
Net
Vand

Bakke
Glas + 2
Vand
Plastiklomme
Jord
Ske

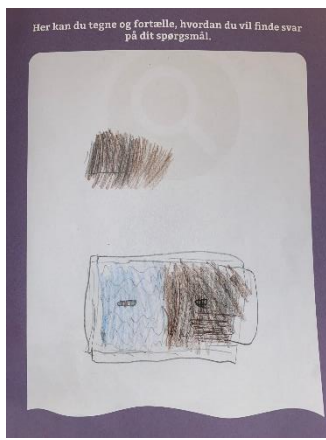
Glas
Skema
Jord




Børnene fandt sammen i små grupper der ønskede at undersøge de samme spørgsmål.

De lagde en plan for hvordan de ville undersøge deres dyr.


Ud fra børnenes ønsker, hjalp de voksne med at lave nogle skemaer der passede til deres forsøg.




Læg en plan



Vi har et blad ~~der~~ og
også vil vi med bladet
kille den og iretze den




Her kan du tegne og fortælle, hvordan du vil finde svar på dit spørgsmål.




Her kan du tegne og fortælle, hvordan du vil finde svar på dit spørgsmål.



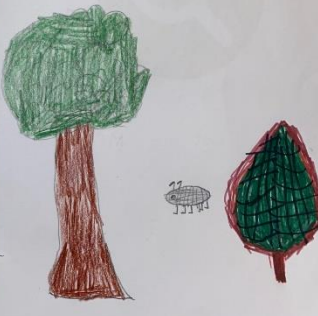
Læg en plan



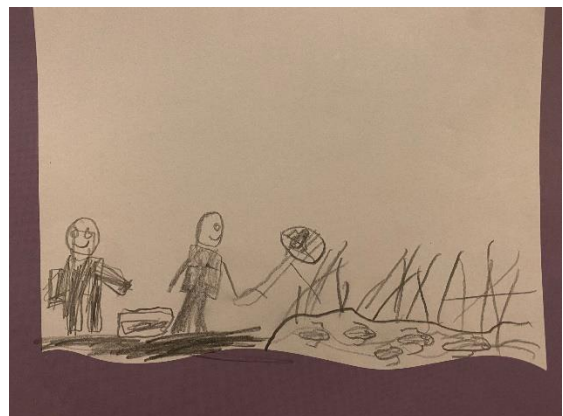
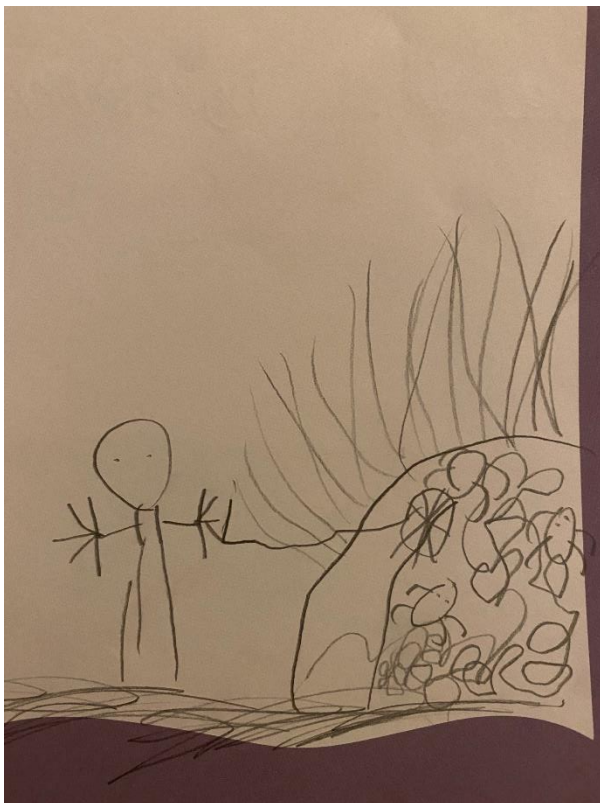
SKOL Loke den med Mad



Her kan du tegne og fortælle, hvordan du vil finde svar på dit spørgsmål.



Her kan du tegne og fortælle, hvordan du vil finde svar på dit spørgsmål.



Uge 6

Der blev afprøvet, drøftet, skrevet ned, vendt og drejet, da børnene skulle ud at hente oplysninger.

Hent oplysninger

Kan en bænkebidder kravle baglæns?

Hvad sker der når vi:

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Den kravler baglæns | Den kravler ikke baglæns |
| | |
| Hvad gør den så? | |

| | |
|---------------|--|
| Bænkebidder 1 | |
| Bænkebidder 2 | |
| Bænkebidder 3 | |
| Bænkebidder 4 | |
| Bænkebidder 5 | |

Kan en rygsvømmer svømme baglæns?

Hvad sker der når vi:

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Den svømmer baglæns | Den svømmer ikke baglæns |
| | |
| Hvad gør den så? | |

| | |
|--------------|--|
| Rygsvømmer 1 | |
| Rygsvømmer 2 | |
| Rygsvømmer 3 | |
| Rygsvømmer 4 | |
| Rygsvømmer 5 | |

Kan en regnorm svømme?

Hvad sker der når vi lægger den ned i vandet?

| | |
|------------------|------------------|
| Den svømmer | Den svømmer ikke |
| | |
| Hvad gør den så? | |

| | |
|-----------|--|
| Regnorm 1 | |
| Regnorm 2 | |
| Regnorm 3 | |
| Regnorm 4 | |
| Regnorm 5 | |

Hvad spiser en edderkop?

| Føde | Ting 1 | Ting 2 | Ting 3 | Ting 4 |
|------------|--------|--------|--------|--------|
| Edderkop 1 | | | | |
| Edderkop 2 | | | | |
| Edderkop 3 | | | | |
| Edderkop 4 | | | | |
| Edderkop 5 | | | | |
| Edderkop 6 | | | | |





Hent oplysninger



Jeg LAVET ET STEL
 MED JØR OG DEN ANDRE
 LAGT VED U-ANDRE SÅ
 OM D 15. OM M K A N S V Ø M E
 OG N A M E R E T K U N S V Ø M E
 OG N A M E R T O K U N L E 909 F E D E
 OG N A M E R E K O S S E S V Ø M E O G
 OG N A M E R 4 K O S S E S V Ø M E
 N A M E R 5 K O S S E S V Ø M E
 S V Ø M E O S T F O D



Her kan du tegne og fortælle, hvordan du har forsket.



Hent oplysninger



LÆG FAGED
 MÅGA



Her kan du tegne og fortælle, hvordan du har forsket.





Uge 7

Vi har fundet ud af

Hvorfor har græshoppen vinger?
For at undgå fjender, kan de flyve væk

Levår

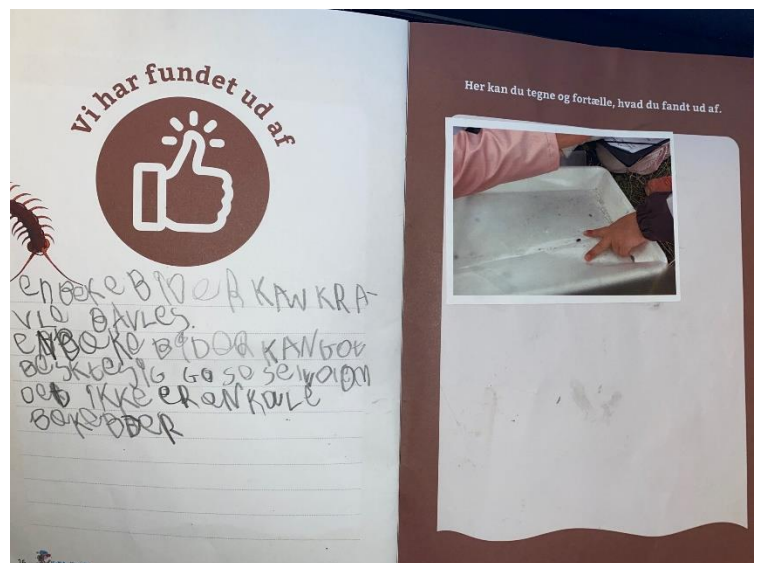
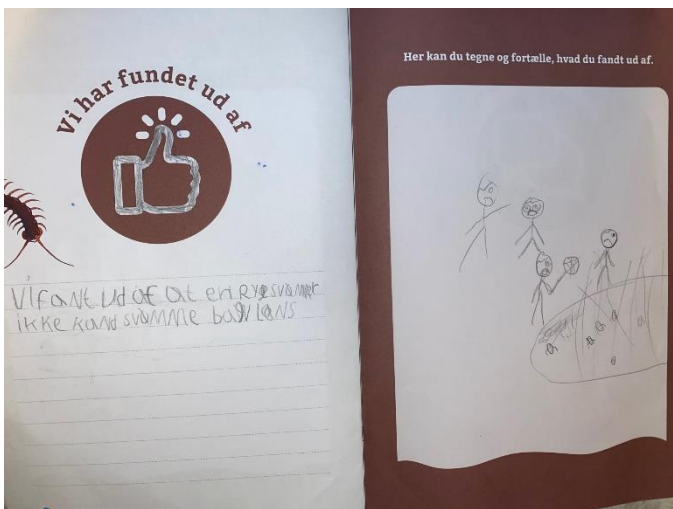
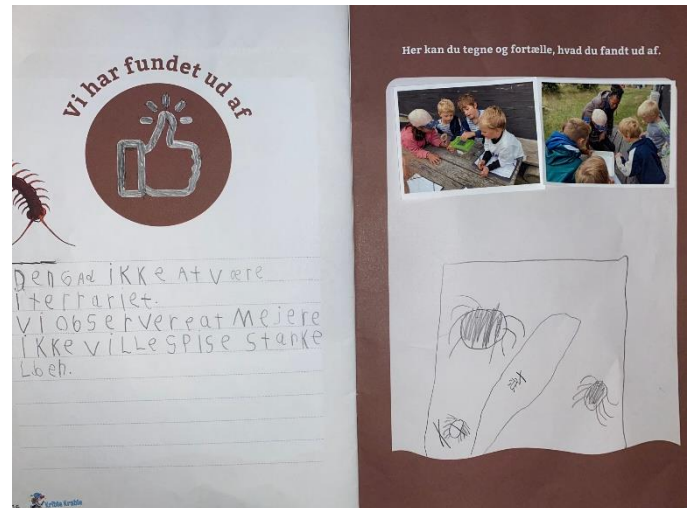
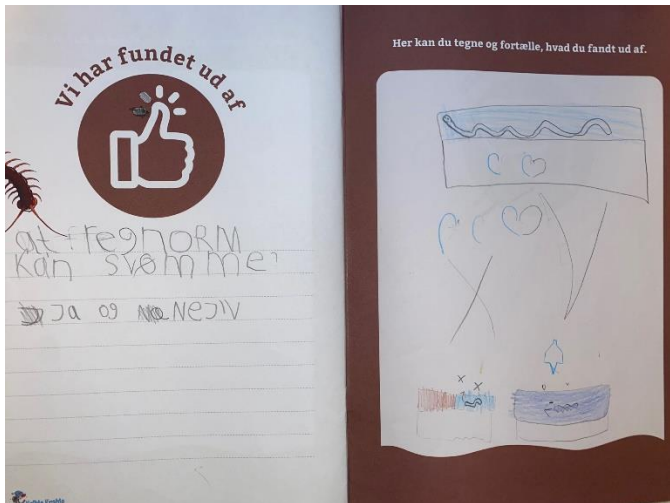
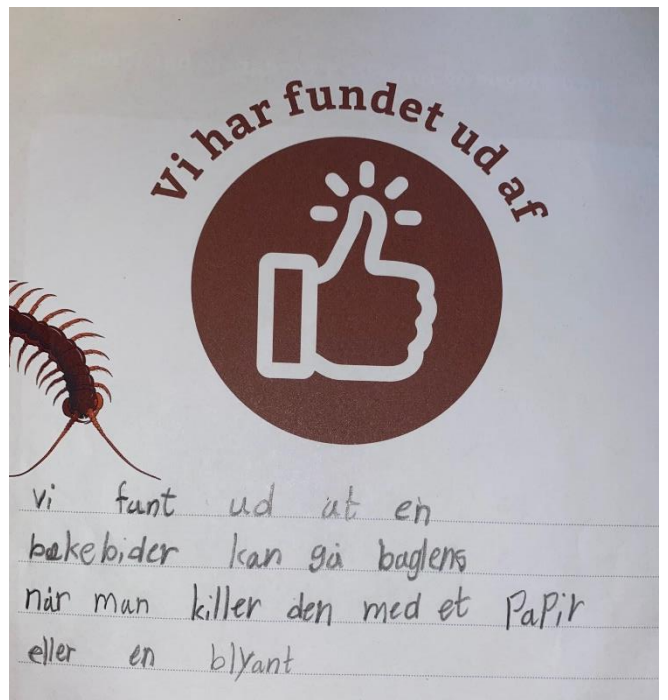
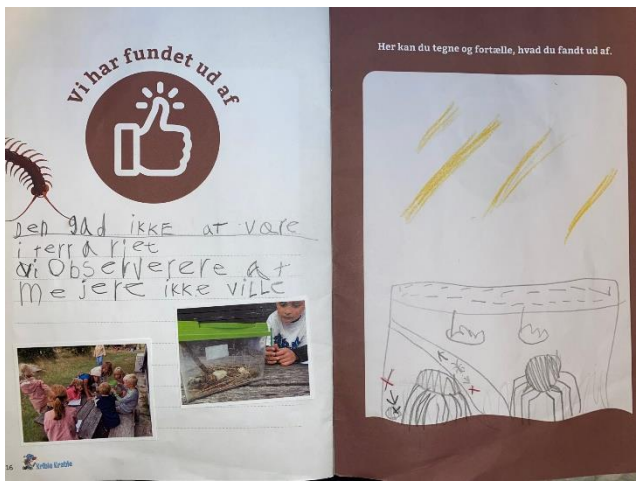
| | |
|-----------|-----------|
| Form | Formering |
| Farve | Forsvar |
| Findested | Føde |
| Fjender | Fun fact |

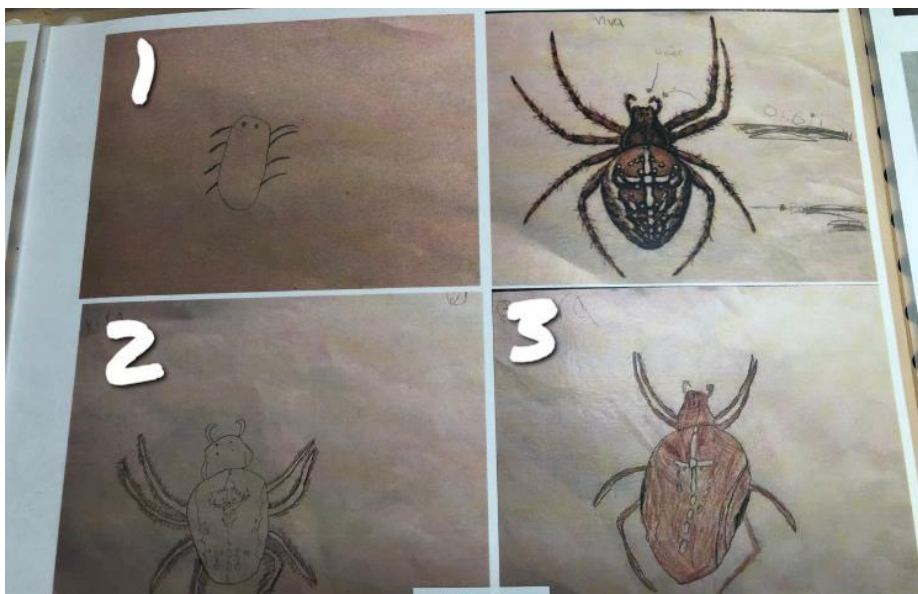
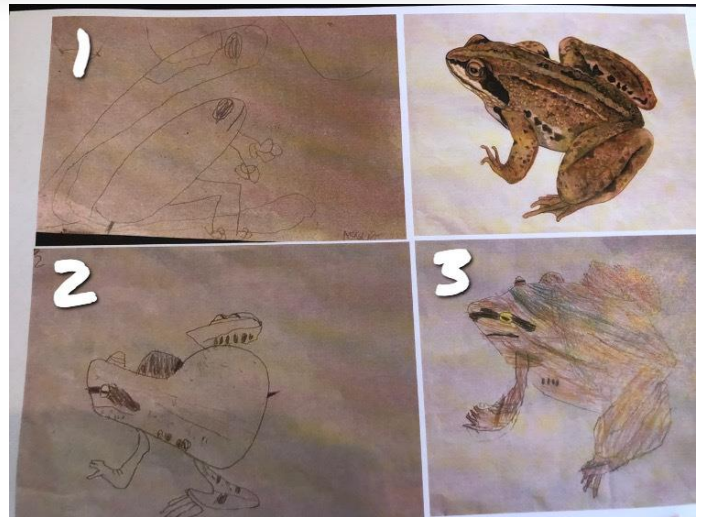
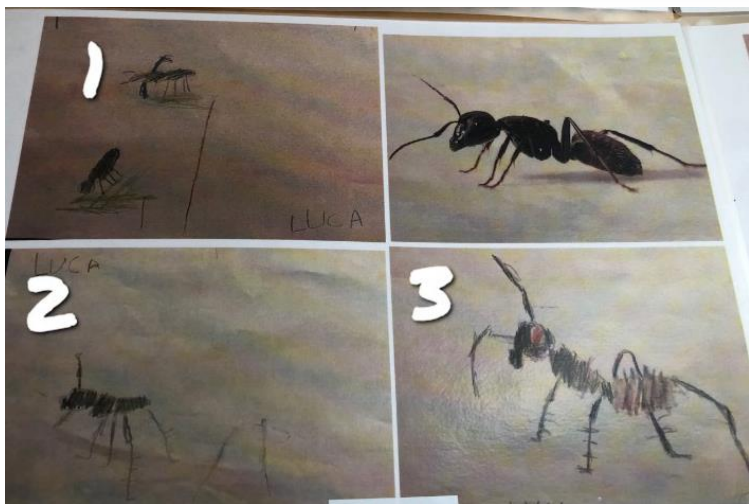


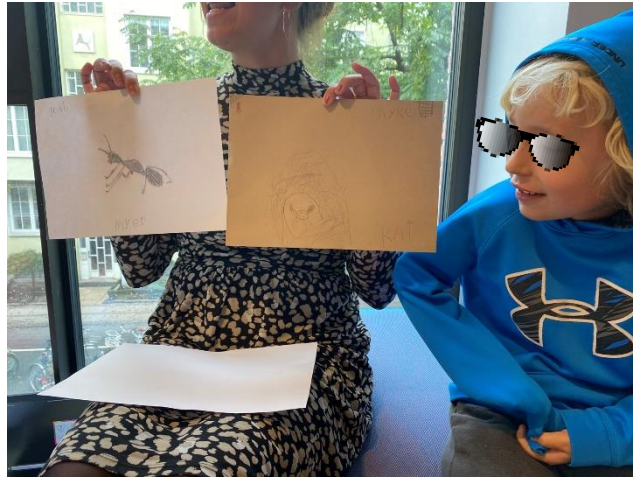
Børnene skulle nu lave et faktakort som indeholdt viden om deres dyr. Deres undringssspørgsmål skulle også stå på det sammen med det de havde fundet ud af. De skulle skrive om dyret på den ene side af kortet.

På den anden side af kortet skulle børnene tegne dyret så godt de kunne, ved virkelig at se på dyrets detaljer. Det foregik ved at børnene først så "Austens Butterfly" der handler om god feedback kultur og en måde at lave flere udkast på af en tegning før man helt synes den er færdig.

Kopierne af alle børnenes udkast kom op på en fællesvæg på skolen, og den færdige udgave blev sat bag på faktakortet.









Børnene bandt hver deres fakta-kort op på hegnet i Frederiksberg Have ved legepladsen, så andre børn og voksne kunne komme og få viden om krible krabledyrene.



BÆKKE LIDER

Kan en
bækbeder gå
baglæns.



Form

Krebsdyr, oval.
To følehorn, 14 ben.
1-2 cm.

Formering

70 ♀♀
hvinen berer dem på
maven.

Farve

Grå, lidt gul, hvid, og sort

Forsvar

den kan rulle sig
sammen.

Findested

De lever i skoven
under sten og
grene.

Føde

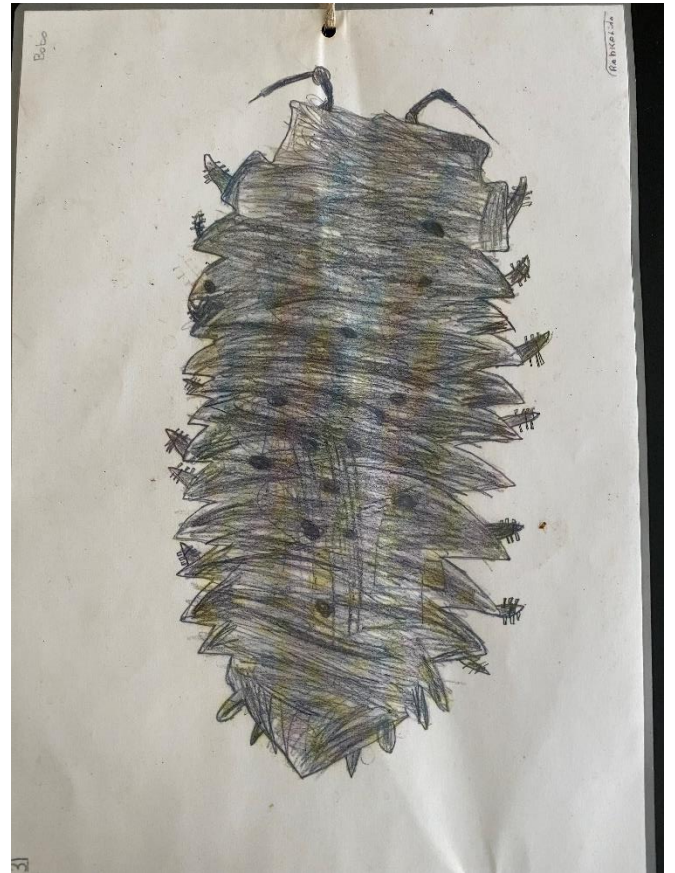
bløde, grene
testubbe og træstykker,
alger og svampe
frugt.

Fiender

Edder koter, Pindsvin,
og uger.

Fun fact

Den er en Krebsdyr.



GULOSMIOLARVE

Hvorfor
kom der
en gulosmiol
larve



Form

60 mm
form som en
larve

Formering

lægger æg

Farve

SORT BRUN GRØN

Forsvar

DMRUGER SNEG



Findested

SUMPESTV. VAND

Føde

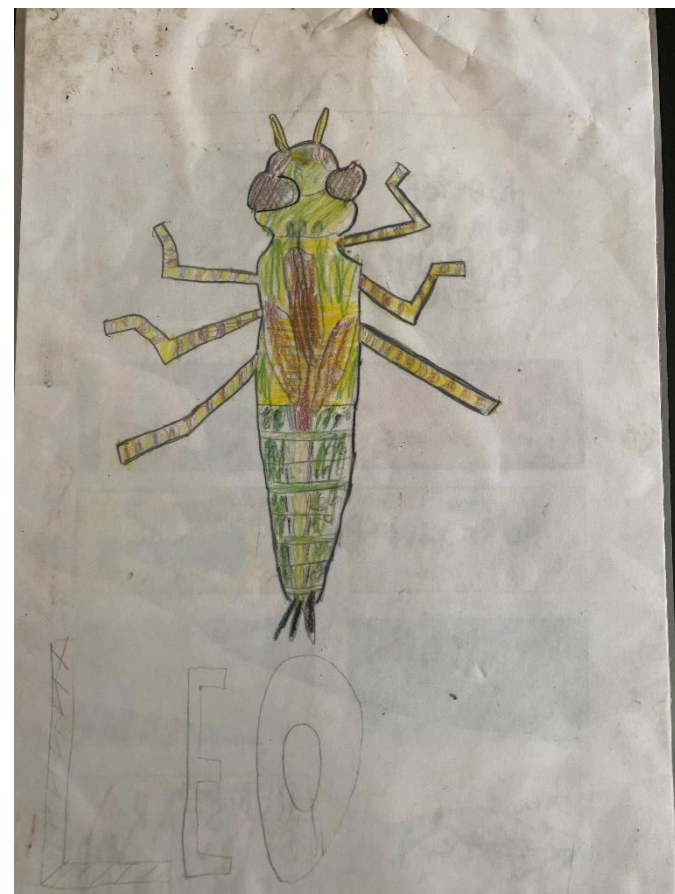


FIENDER
FISK EN PER OG
ETRE



Fun fact

DEN STÅR
STILLE I VAND
I HÅR DEN ER



Regnorm

fr d Regnorm

Luce

d

Hvorfor elsker regnorme jord

| | |
|---|---|
| <p>Form</p> <p>Ledning Hvad ligger Det er kun de store Palle sig</p> | <p>Formering</p> |
| <p>Farve</p> <p>Rød Hvid m</p> | <p>Forsvar</p> |
| <p>Findested</p> | <p>Føde</p> |
| <p>Fiender</p> | <p>Fun fact</p> <p>Regnorm er klistret</p> |



BÆNKEBIDER

kan en bænkebider
de begynde
ja hvis man kigger
denne en bjæver

| | |
|---|--|
| <p>Form</p> <p>oval flad Bænkebider det er et kæpdyr</p> | <p>Formering</p> <p>de fleste bænkebider får ulige bide og former og en sammen de bide smag</p> |
| <p>Farve</p> <p>grå hvid sort</p> | <p>Forsvar</p> <p>forment er stift som det der biter og er et stift</p> |
| <p>Findested</p> <p>fålle elsker under sten og under under stier</p> | <p>Føde</p> <p>Angur Angur</p> |
| <p>Fiender</p> <p>ikke lever og ikke andre ikke måske</p> | <p>Fun fact</p> <p>Det er godt at en bænkebider kan bide sig sammen til en lode</p> |



SKRUBUDSE

Viggo P

Hvor langt og højt kan en skrubudse hoppe?
15m langt og 5m højt

Form

Art: Padler
Leter: Liller og Bitter

Formering

Den lægger æg i vand
Der kommer små larver

Farve

Grøn
Brun

Forsvar

Hopper væk
Voksne har gift

Findested

I små søer
I skove

Føde

Små insekter
Fluer

Fiender

Krøller og skader
Iredsvin

Fun fact

På latin hedder den Bufa bufu



BANKEBIDER

Hvor langt og højt kan en bankerbider løbe?
10m langt og 10cm højt

Form

Krøller sig sammen

Formering

7000

Farve

Rød og sort

Forsvar

Bankerbider ruller sig sammen

Findested

I skove

Føde

Blod

Fiender

Spindelvæv
Andre dyr
Andre biler

Fun fact

27 forskellige arter

