

Mikroforsker rapport

Sommerfugle

Vi hørte om Mikroforsker projektet fra en naturvejleder og syntes, at det lød spændende, men også med visse udfordringer at arbejde med metoden.

Vi valgte at forsøge os som mikroforskere, der bliver vores emne efter sommerferien. I perioden, hvor vi arbejder med Mikroforskermetoden, har vi en times n/t om ugen og 2 gange har vi fordybelse i 3 timer. Vi er en lærer og en pædagog, 20 elever.

Vi vælger, at arbejde med følgende kompetencemål fra Fælles mål:

Eleven kan udføre enkle undersøgelser med brug af enkelt udstyr.

Eleven kan indsamle og undersøge organismer i den nære natur.

Eleven kan med enkle modeller fortælle om organismers opbygning.

Eleven kan fortælle om egne resultater og erfaringer.

I 2. b starter vi Mikroforsker projektet op d. 11/8. Eleverne skulle komme med bud på, hvad en forsker laver. For at demonstrere hvordan man kan undre sig over noget, så lavede vi forsøg med vinbjergsnegle.

Eleverne skulle gætte hvilken snegle, der kravlede hurtigst – sneglene var forskellige i størrelsen og eleverne skulle komme med bud på, om det havde betydning for hastigheden.

Eleverne skulle også gætte på, hvordan sneglene kravlede på banen og hvilken mad, der kunne lokke dem til. Sneglene kravlede ikke helt som forventet, og det var en stor oplevelse for eleverne. Sneglene blev døbt Elsa og Anna og sat tilbage i en have – den ene er dog senere blevet kørt over på en vej.





Til en anden gang er en mønstret voksdug ikke det optimale at tegne en bane på, da det er svært at se sneglene og banen. Men voksdugen gjorde, at eksperimentet kunne laves i klassen, og den kunne fugtes.

Gå ud i naturen

12/8 gik vi til en nærliggende skov. Skoven er et mindre skovstykke inde i byen, der ligger i forbindelse med nogle stier.

Vi havde forstørrelsesglas med til at undersøge, de dyr vi fandt. Det var eleverne meget optaget af. Vi havde også opgaver til at registrere, hvilke typer bænkebidere vi fandt. Eleverne havde dog så stor en oplevelse af at gå rundt i skoven på egen hånd, at de ikke fik lavet opgaverne. Til gengæld begyndte eleverne at opfinde deres egne undersøgelser og ville gerne vise spændende fund til hinanden. Eleverne var delt op i grupper, og hver gruppe havde en iPad til at tage fotos af de dyr de fandt.

Eleverne fandt bænkebidere, skovsnegle og dræbersnegle. De så også et egern, men da alle løb hen mod det for at se det, så forsvandt det hurtigt igen.

Eksperiment

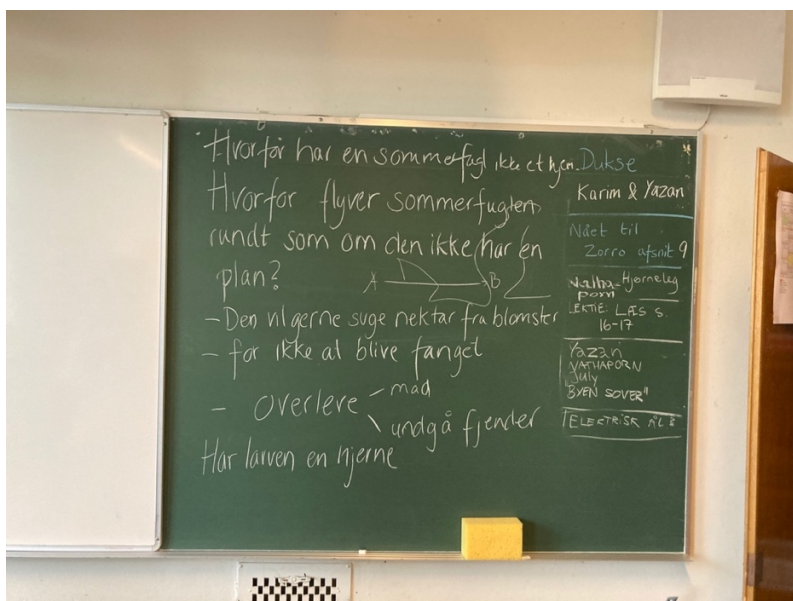
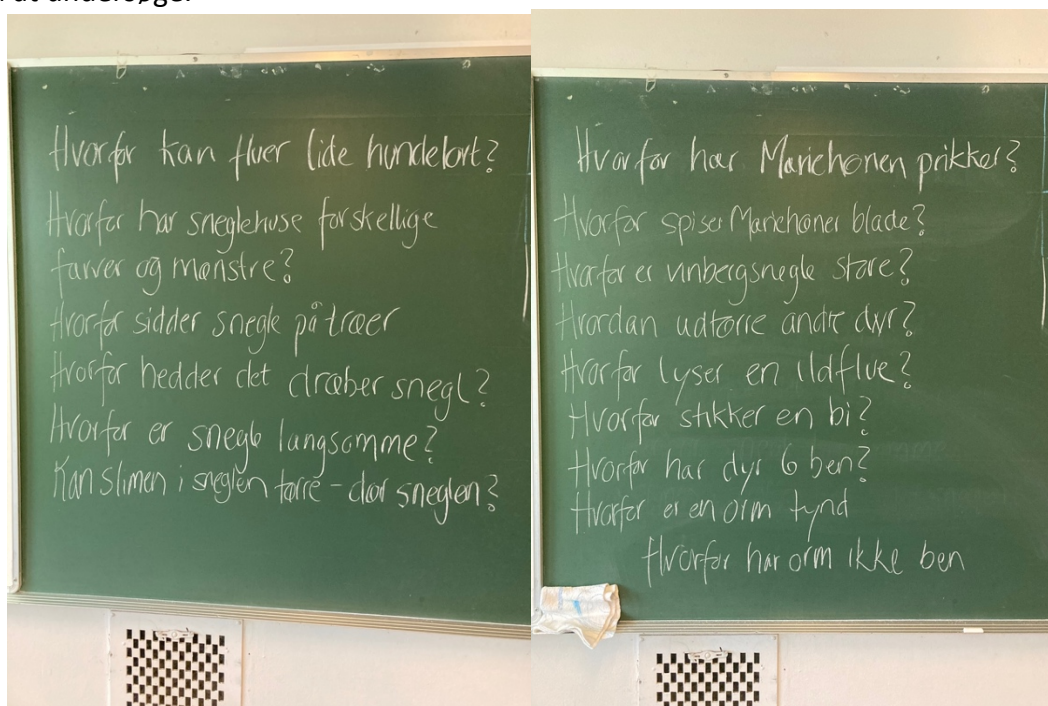
Vi havde lokkesnore til sommerfugle med i skoven. Der var lavet søde lokkesnore – med sukker og vin og sure lokkesnore - med citronsaft for at se, hvad sommerfuglene bedst kan lide. Vi så dog ikke nogen sommerfugle i skoven, men vi så flere sommerfugle på vores gåtur til skoven, hvor vi gik gennem et villakvarter med blomstrende haver.



Jeg undrer mig over

Det har taget nogle tilløb, før det er lykkedes for eleverne at undre sig over noget.

Til en start virkede det uvant for eleverne at undre sig og stille spørgsmål. Den del af processen har taget lang tid. Vi arbejdede med kriblekrable emnet nogen tid og eleverne fik forforståelse for emnet, inden der rigtigt begyndte at dukke spørgsmål og "undren" op. Vi blev ved med at opbygge ny viden ved at undersøge og læse om- og se videoer om kriblekrable dyr. Da eleverne først blev gode til at stille spørgsmål og fundere over de emner vi tog op, fik vi nogle meget sjove og indholdsrige timer, der indimellem tog en helt ny drejning, da der kom mange gode spørgsmål, der var værd at undersøge.



Vi endte med at arbejde med spørgsmålet "Hvorfor flyver sommerfuglen rundt, som om den ikke har en plan"? Eleverne havde mange spørgsmål og undrede sig over flere ting, som relaterede til spørgsmålet. Det var sjovt at få øjnene op for, at de ting, der gælder for mennesker – f.eks. at have en plan, ikke nødvendigvis gælder for dyr på samme måde.

Hvorfor er det sådan

Elevene prøvede at komme med svar på deres undren. Det blev til flere gode gæt, der kunne undersøges nærmere.

For ikke at blive fanget af mennesker.

Fordi sommerfuglens eneste plan kunne være at få noget mad og undgå at blive spist.

Den skal ikke i skole

Den flyver bare tilfældigt rundt efter mad.

Læg en plan

For at kunne blive klogere på vores egen undren, så var vi nødt til at vide mere om, hvad der er vigtigt for sommerfuglens liv og overlevelse. Hver gang eleverne fik mere viden om sommerfuglen, så opstod der nye spørgsmål, som vi også skulle undersøge.

Vi ville undersøge, hvad sommerfuglen spiser.

Hvordan den undgår fjender.

Hvad den bruger sin tid på. Flere elever sammenlignede deres eget liv med sommerfuglens liv og ville gerne undersøge ligheder og forskelle.

Hvordan ved den, hvor den kan finde mad?

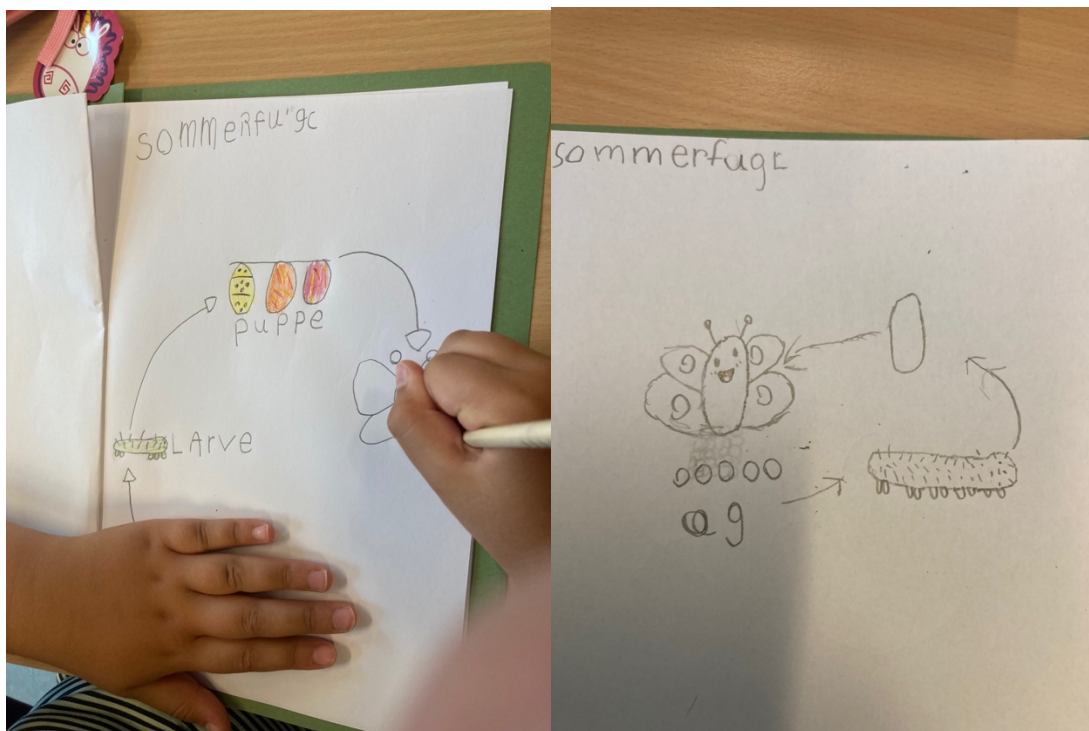
Hvad gør den, når det er vinter?

Hvordan overlever sommerfuglen, indtil den har lagt sine æg?

Hente oplysninger

Vi har søgt oplysninger om krible krable dyr – særligt sommerfugle i bøger, i KribleKrable materialet og på nettet. Eleverne har også set nogle afsnit af mikromakkerne.

Vi ville undersøge, hvordan sommerfuglens liv er, så vi vidste noget mere om sommerfuglens behov. På den måde kunne vi bedre forstå hvorfor den opfører sig som den gør.



Eksperimenter:

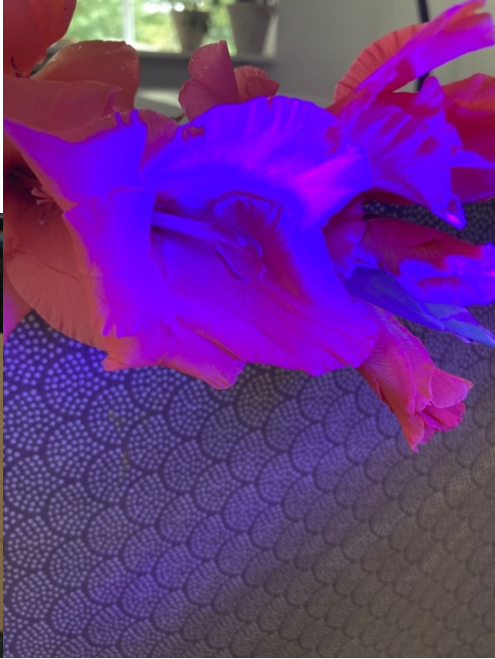
Lokkesnore – Vi lavede søde og sure lokkesnore og ville undersøge, hvilken smag sommerfuglen foretrækker. Vi hang lokkesnorene op i skoven (på en lidt overskyet dag), men vi så slet ikke nogle sommerfugle i skoven. Så vi måtte konkludere, at sommerfuglene nok befandt sig et andet sted den dag på det tidspunkt.

Sommerfugl på køl – vi fangede en sommerfugl og havde den i et stort glas med blade og frugt. Sommerfuglen spiste straks af frugten. Glasset blev sat i en kølig kælder og efter noget tid, klappede sommerfuglen vingerne sammen og holdt sig i ro.

Sommerfugle laver – vi fangede en sommerfuglelarve. Vi ville gerne opleve dens sugeskopper, når den kravlede, så vi prøvede, om den ville kravle op af tavlen i klassen. Men den troede vist bare, at vi ville spise den, for den rullede sig sammen til en kugle og lå helt stille.

Så fik den ro i sit glas, og efter nogen tid prøvede vi at have larven på hånden, og her kravlede den ret hurtigt afsted. Larven blev hængende, da vi vendte hånden om, så larven kravlede på hovedet.

Hemmelige beskeder – vi undersøgte et udvalg af almindelige haveblomster med uv-lommelygter for at se, om de sendte "hemmelige beskeder" til sommerfuglene om *at her er der mad*. Vi fandt ud af, at flere blomsterarter lyste kraftigt op og det passede med de blomster, hvor sommerfuglen finder nektar. De blomster, der lyste meget op, var Lavendel, Kæmpe jernurt og blomsterne på sommerfuglebuske. I en Georgine blomst var lyset meget kraftigt, der hvor der var nektar.



Kan vi lokke sommerfugle eller andre insekter til vores falske blomster ved at bruge uv-maling?








Hvilke insekter sætter sig på blomsterne?

Rød	
Hvid	
Grøn	
Gul	Bi
Orange	eddertkop
Blå	
Rød + ultraviolet	
Hvid + ultraviolet	
Grøn + ultraviolet	
Gul + ultraviolet	
Orange + ultraviolet	
Blå + ultraviolet	

Hvilke insekter sætter sig på blomsterne?

Rød	
Hvid	
Grøn	
Gul	
Orange	
Blå	
Rød + ultraviolet	FLUG-ET
Hvid + ultraviolet	
Grøn + ultraviolet	
Gul + ultraviolet	
Orange + ultraviolet	EDDERTKOP
Blå + ultraviolet	

Hvilke insekter sætter sig på blomsterne?

Rød	
Hvid	
Grøn	
Gul	
Orange	
Blå	
Rød + ultraviolet	
Hvid + ultraviolet	
Grøn + ultraviolet	
Gul + ultraviolet	
Orange + ultraviolet	
Blå + ultraviolet	

Vi lagde blomsterne ud på skolens græsplæne og blandende dem, så der var blomster i forskellige farver og med og uden uv-maling. Timen lå en morgen, hvor det både var overskyet og blæsende, så vejrforhold gjorde eksperimentet lidt svært. Blomsterne fløj hurtigt væk og det var begrænset, hvad vi så af insekter. Så ønsket om at tiltrække sommerfugle, blev til et mere bredt håb om bare at tiltrække nogle insekter. Der var nogle bier, der landede på vores blomster, men det vil nok være på et for tyndt grundlag at lave konklusioner efter dette forsøg. Måske skulle det være forsøgt igen, en dag i roligt vejr med solskin.

Vi har fundet ud af

Vi er kommet frem til at sommerfuglen ikke behøver en fast plan med tidspunkter, ligesom vi mennesker gør. Det vigtigste for sommerfuglen er at føre arten videre. Så sommerfuglens vigtigste opgave er at finde føde og undgå at blive spist inden den formerer sig. Butikkerne med mad lukker ikke for sommerfuglen, men årstiderne gør, at der ikke altid er blomster med nektar til sommerfuglen. Sommerfuglen har brug for sol og varme for at være aktiv, da den er et vekselvarmedyr. Så vores gæt er, at sommerfuglen har en plan – en meget simpel plan. Når det er varmt, skal den ud og finde føde. Sommerfugle søger hen mod de blomster, der har "nektarguides", der kan ses i uv-lys. Sommerfuglen kan nemlig, modsat mennesker, se uv-lys. Så selvom at det ser ud som om den ingen plan har, så tror vi at den har en plan om at dække dens behov, så den kan overleve.

Det var meget svært at komme i gang med at undre sig, men jo mere eleverne vidste om sommerfugle, jo flere spørgsmål dukkede op. F.eks. Har sommerfuglelarven en hjerne? Det spørgsmål måtte vi få hjælp til fra naturvejleder Rasmus Nielsen, Fiskbæk Naturskole. Eleverne var meget optagede af, at den har en hjerne, der dog fungerer meget mere enkelt end menneskets. Der var også stor begejstring, da vi læste i bogen, "Hvad er et æg" at sommerfugle kan prutte.

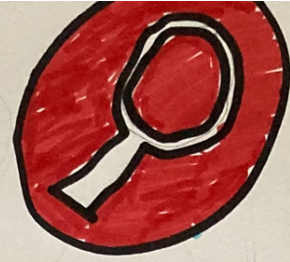
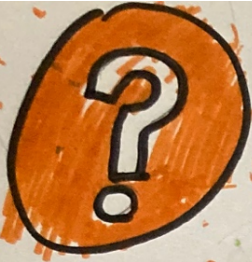
Fortæl til andre.

Da klasserne på skolen ikke må komme på besøg hos hinanden pga. Covid-19, har vi besluttet at lave en skriftlig rapport, som vi kan vise til parallelklassen og klassens forældre.

Da vi skulle lave rapporten, blev de emner, vi har arbejdet med, delt op. Eleverne kunne vælge at arbejde alene eller to og to om en side til rapporten. Kravet var, at der skulle være en tydelig overskrift, og en tegning eller forklaring på skrift.

Eleverne har hver lavet en "Da Vinci side" til rapporten, hvor de har studeret en sommerfugleart og prøvet at tegne den og skrive nogle facts om den.

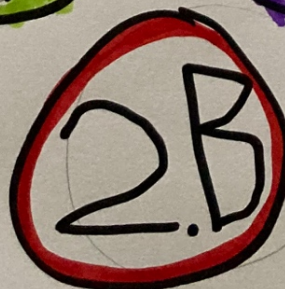
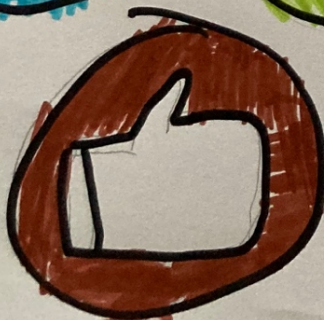
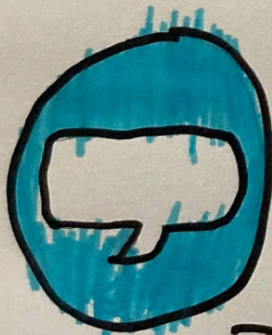
Det var en lidt tung start med Mikroforsker projektet, da det ikke var helt let at få eleverne til at undre sig. Da de blev øvet i det, så begyndte vores timer at ændre sig – fra det der var planlagt – til også at føre os rundt i de emner, som eleverne undrede sig over. Det har været en fornøjelse at opleve.



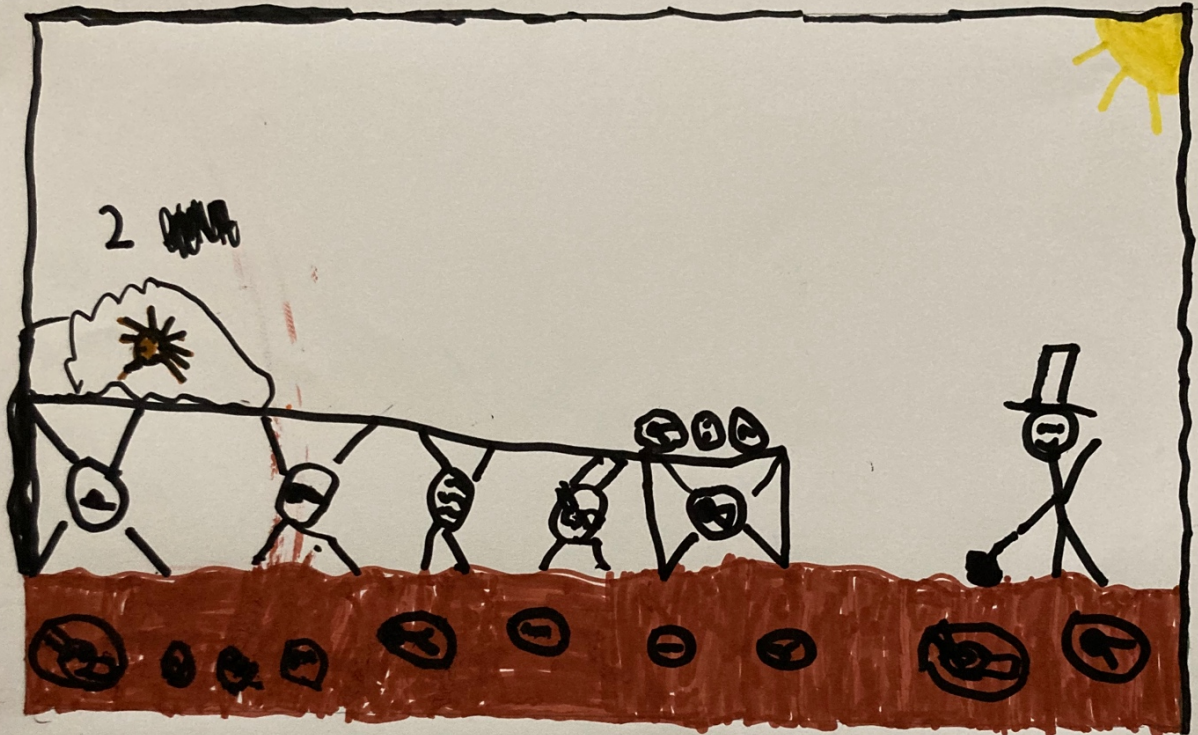
MIKRO

FORSKER

RAPPORT

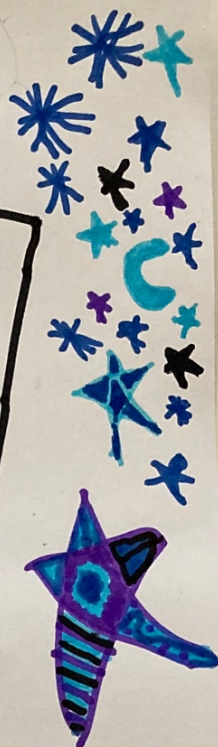


HVAD LÆVER EN FOISKER ? ☀



EN FOISKER UNDERSEGER FORSKNING
GERTING • FORTÆLLER ANDRE
HVAD DE HAR FUNDET UD AF

SKOVtur



vi gik hentil skoven vi-
så ORN OG nøgle-
snegler og bankebidklere
myre

VI UNDER OS OVER



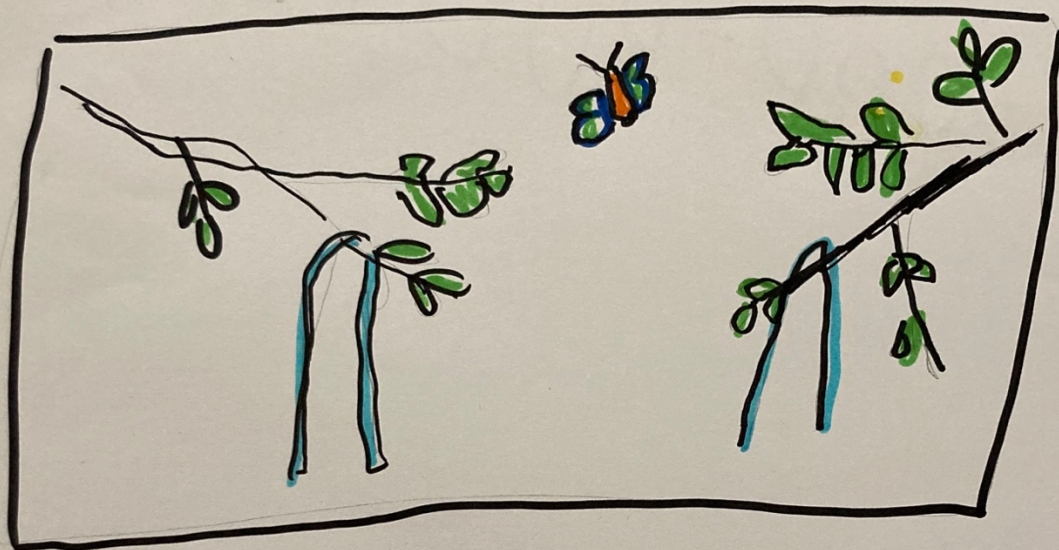
HVORFOR LIGNER DET AT SOMMER
FUGLEN IKKE HAR EN PLAN
VAT DEN FLYVER?

Vores 9 at!

- ① FOR AT DEN IKKE BLIVER
- ② SPIST
- ② FOR AT DEN KAN GEMME
- ③ SIG
- ③ FOR AT FINDER MAD
- ④ UNDGÅ AT MENNESKER FANGET
DEN

S- EKSPERIMENT

LOKKE SNOR SUR / SØD



VI LAVEDE TO SLAGS LOKKEMAD

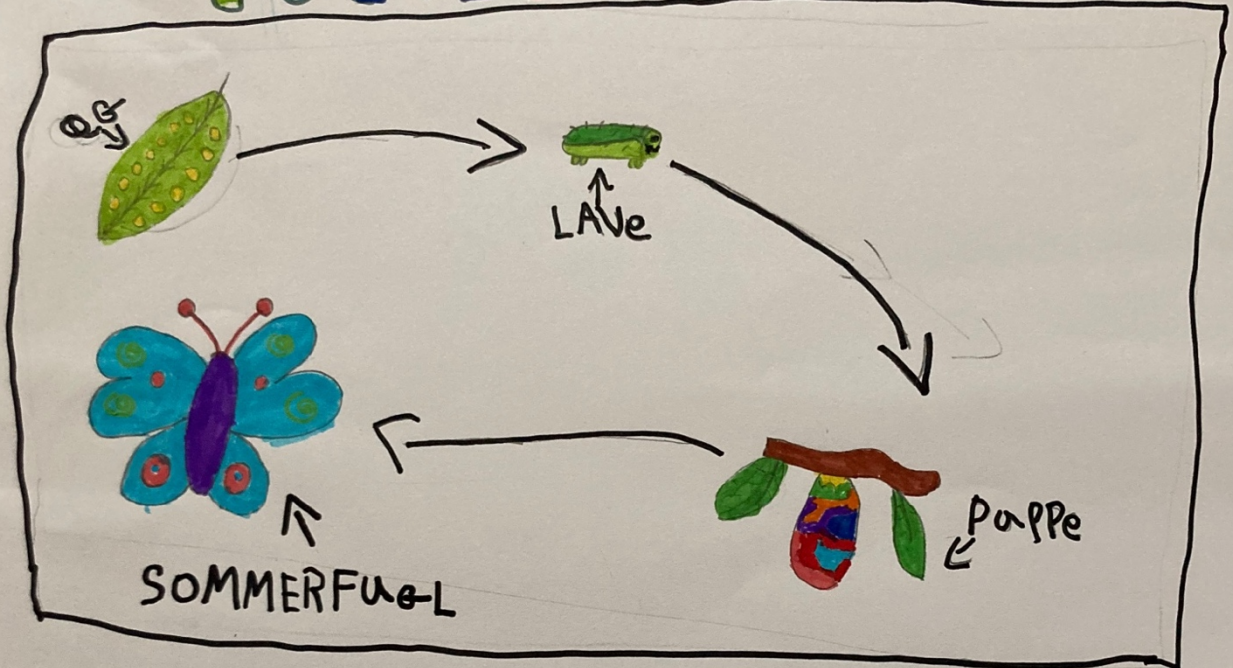
① SUR - VAND + CITRUSSAFT

② SØD - SUKKER + KOBT VIN

SNORENE HANG VI OP I SKOVEN

VI SÅ IKKE NOGLE SOMMERFUGLE
SMAGE PÅ SNORERNE

FULDSTÆNDIG FORVANDLING

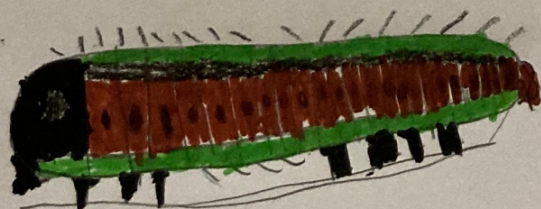


Sommer fuglens æger på planter.

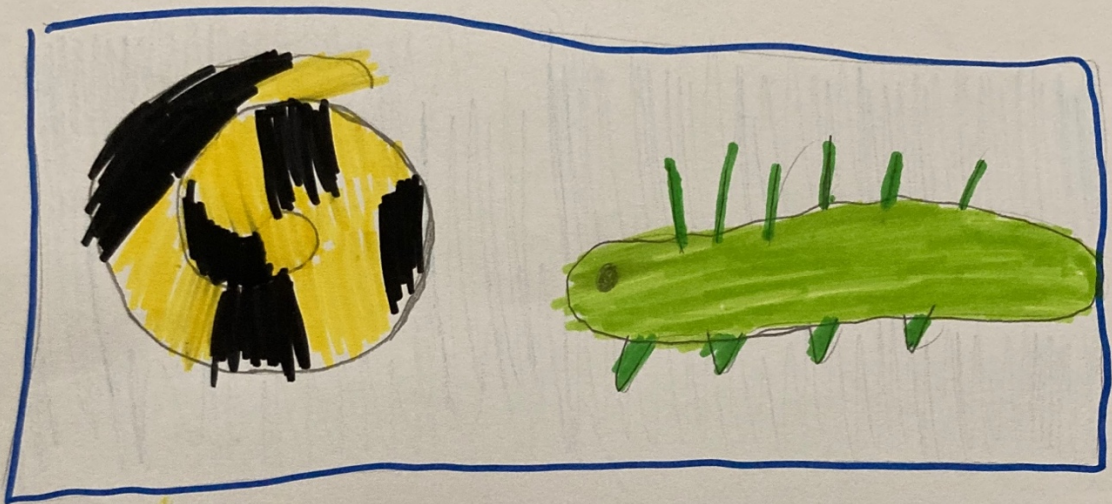
Larven æder til huden revner.

SOMMERFUGL LARVE

SOMMERFUGLELARVER
ÆDER TIL HUDE
RENNER.
LARVEN HAR EN HJERNE
DEN FIKVER EFTER ULTRA
VIOLET HETING



LARVENNS FORSVAR



DEN KAN RULLE SIG SAMMEN
TIL EN KUGLE
DEN HAR HÅR DER KAN STIKKE
DEN HAR FARVER DER VISER AT
DEN SMAGER GRIMT

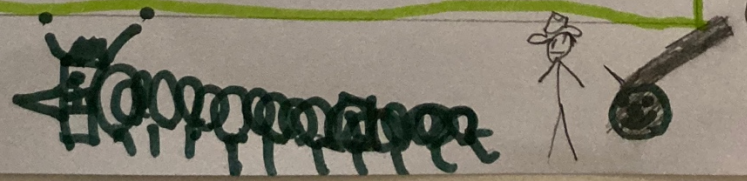
VAJIB ER N...

VAJIB MOHAMMED

EKSPERIMENT MED LARVE

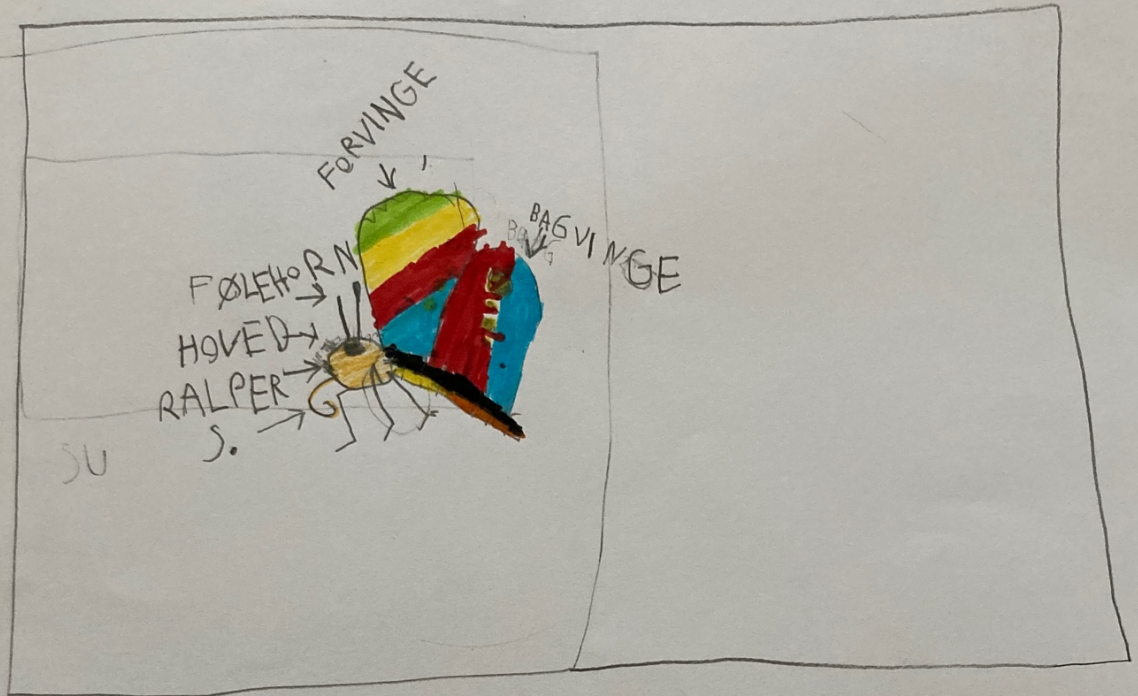


LARVEN KRAVLEDE PÅ
 EN HÅND- OG LARVEN HANG FAST
 SELV OM VI VÆNDE HÅNDE OG
 HANGT HOVEDET



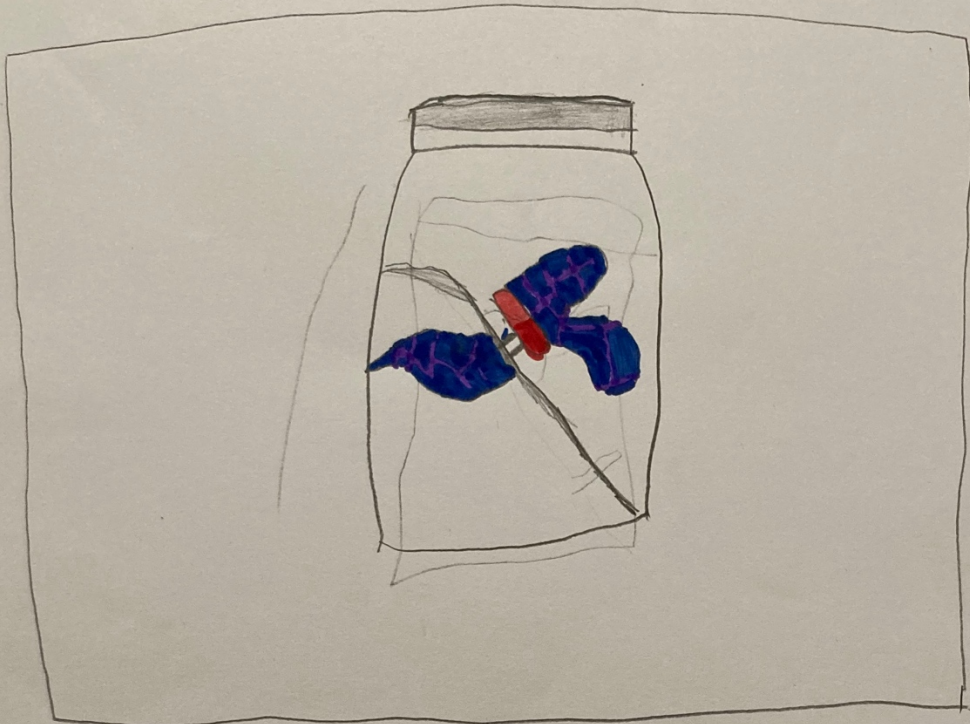
den vok

den voksne sommer ~~fly~~ -FUGL



SNABLEN MINDER OM ET SUGERØR
SOM SOMMERFUGLEN BRUGER. MÅR DEN
SKAL ÆDE FLYDENDE FØDE SOM VAND

Sommerfugl på køl



Vil fange de - en - sommer
fugl - og - havde - den
i et - syltetøj - glas - det - sorte
vi - i - en - køl -

Sommerfuglen foldede vingerne
sammen og sad stille.

Ekspériment

Hemmelige beskecler



Vi undersøgte blomster
med uv-lys Nojle blomster
lyste op, så kan
som mer fuy lense at her er der
mad

EKSPERIMENT med blomster



vi lavede papblomster i forskellige farver. Nogle blomster fik uv-maling på.

Vi tog blomster ud på boldbane og holdt øje med hvilke insekter der satte sig på dem.

SMAGE MED FØDDERNE



KAN SMAGE
MED FØDDER

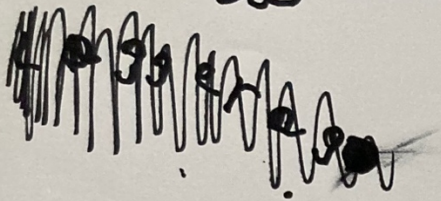
PÅ PLANTER,
BLOMSTER



KAN MÆRKE
MED FØDDE-
RNE

TRÆDER PÅ
MANGE TING
PÅ VEJ TIL
SKOLE: GRÆS,
GRUS, VEJ,
HUNDELORT,
TYGGE GUMMI

Sommerfugl



Lægger æg og

Skal ikke på arbejde

Finder mad i natur

Har en hjerne

Skal ikke overholde
tider

Kan prutte

Skal føre art videre

Menneske



FORÆLDRE PÅSSER
PÅ DERES BØRN

SKAL PÅ ARBEJDE

FOR AT TÆJNE
PENGE

Handler i supermarked

Har en hjerne

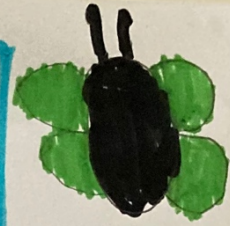
Skal overholde
tider - møde i skole
og på arbejde.

Kan prutte

Kan føre art videre



RESULTAT



HVORF LIGNER DET AT
FUGLEN IKKE HAR
EN PLAN NÅR
DEN FLYVER?

DET VIGTIGSTE
FOR SOMMER
FUGLER AT SPISE PARR

DET VIGTIGSTE FOR SOMMER.
FUGL ER AT SPISE, PARRE SIG.
OG LÆGGE ÆG SÅ ARTEN
OVERLEVER.

DAGFUGLE



SOMMER FUGLEN KAN VANDRE OVER
STORE AFSTANDE

CITRONSOMMER- FUGL



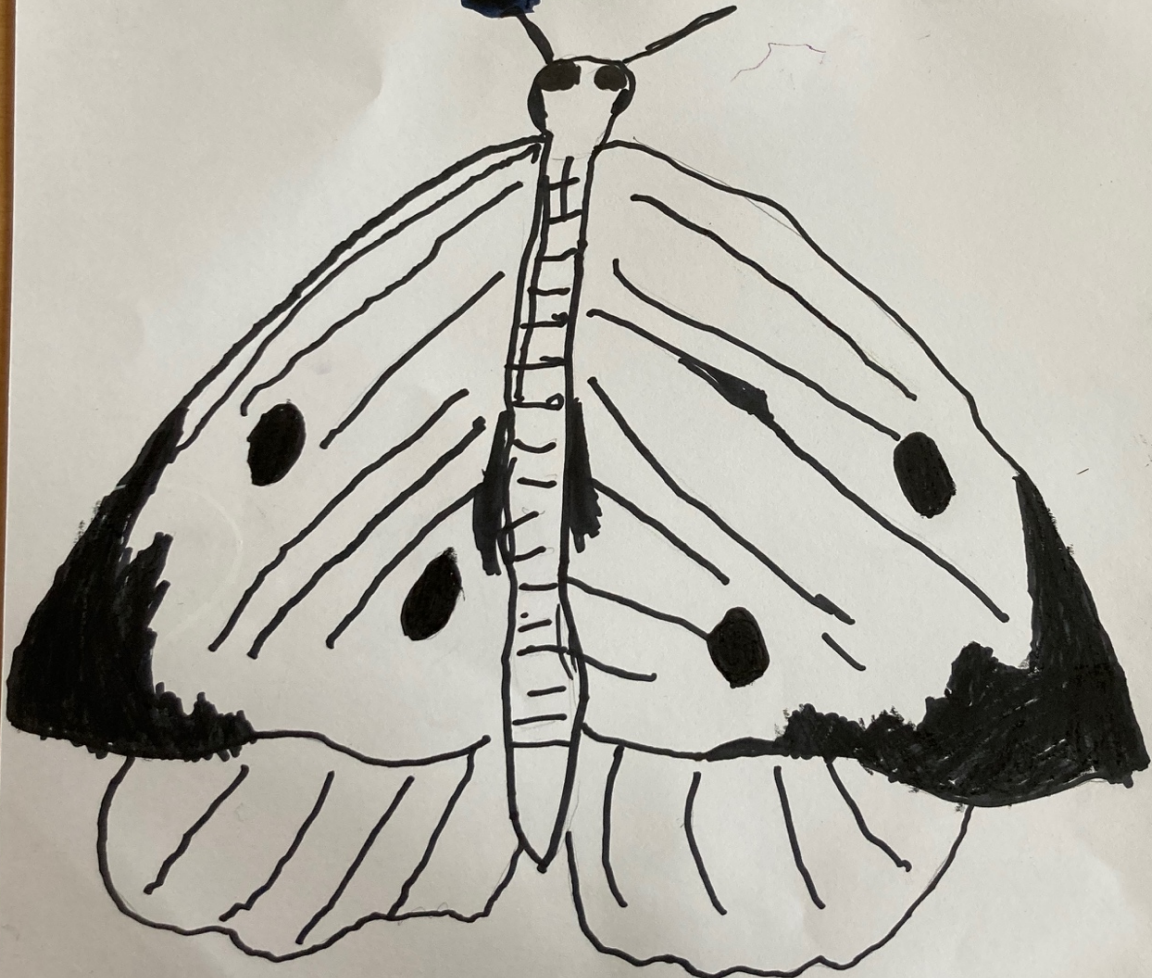
tidlig DAGSOM-
MERFUGL i DANMARK
fra HVIDVINGEFAMILIEN

DAGFUGLEØJE



SOMMER FUGLEN KAN VANDRE OVER
STORE AFSTANDE

STOR
KÅLSOMME
FUGL



deNS-IARVE ~~ENNA~~ SPISER-ALL-SIAGS KÅL

NÆLDENS TAKVINGE



SKRÅSTREGBRED PÅNDE

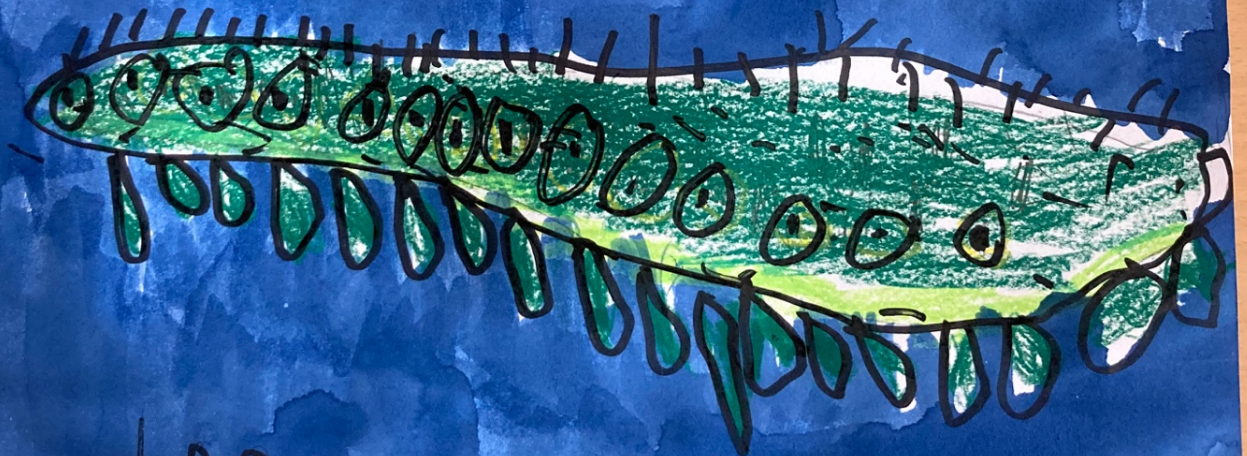
VINGEFANG ER 22-28
MM VINGENS ØVERSTE ER
PÅ VGUL MED MØRKE
KANTER



ADMIRAL.



AURORA LARVE



LARVEN - ER - UDVIKLEF efter
2-3 UGER. PUPPEN OVERVINTER OG
KLÆKES I FORÅRET

GRÆSRANDØJE



Водяной
мош



VINGEFANG 40-50 MM. ÆGGENE ER
GRØGRØNNE. LARVEN ER CA. 45 MM

LILLE ILDFUGL



Den lille Ildfugler normalt 25
til 30 millimeter i vingefang

Blomstspinder



HANNEN ER BRUN OG HUNNEN ER
GRA HANNENS FÆRHOIN LIGNER

3001 K D

LARVE

STOR KÅLSOMMERFUGL



Larven spiser slag

Det Hvide



tager
LAVE stadiet ^v ca 15-40
DAGE SONNERFUGLEN KAN
overintre i hule
træer.

NÆLDENS TAKVINGE



DEN ER ALMINDELIG I
DANMARK. DEN ER UDNEVNT
TIL NATIONAL SOMMER FUGL.

ALMINDELIG
BLÅFUGL



HANNERNE ER LYSENDE
BLÅ

