

## Krible-Krable emne

Projektet startede med, at vi reflekterede på en henvendelse fra Vadehavscentret, om at deltage i et Mikroforsker projekt med vores 2. klasser.

Vi var i alt 33 elever, 2 lærere, 1 pædagog og en naturvejleder.

Arbejdet med emnet foregik både i Vester Vedsted Bjergplantage, hvor skolen har en stor hytte, Skyttehuset, med et klasselokale, hvor eleverne også kunne arbejde med emnet i tilfælde af dårligt vejr. Hytten ligger 3,5 km fra skolen, så eleverne kunne cykle fra skolen til hytten.

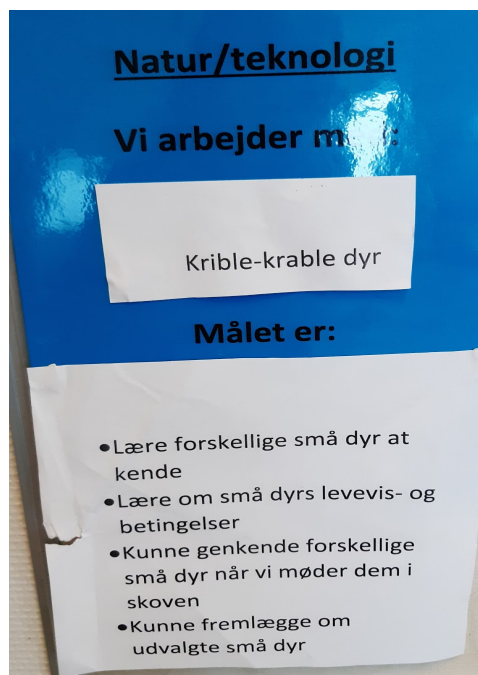
Desuden ligger der en skov i gåafstand fra skolen, hvor vi startede ud med at gå ned, og lede efter små dyr.

Det har i arbejdet med projektet været vigtigt for os, at eleverne selv var de undersøgende og det var deres ideer og forundring, der dannede grundlag for de ting, de skulle arbejde med.

I fællesmål for Natur/teknologi er et af kompetenceområderne, at eleverne skal kunne udføre enkelte undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål.

Her var det vores opgave at vejlede og stille de materialer til rådighed eleverne skulle bruge, for at kunne arbejde undersøgelsesorienteret.

Ligeledes ønskede vi, at eleverne kunne sammenligne og snakke om de resultater, de opnåede gennem forsøgene, og også inddrage deres forhåndsviden.



Da vi havde fået en positiv tilbagemelding fra Vadehavscentret om at deltage i forløbet, begyndte vi med, at tale om små dyr i skoven sammen med vores 2. klasser. På tavlen skrev vi: "små dyr i skoven" og fik vi lavet en brainstorm med alle de dyr, eleverne kendte.

Vi brugte 2 timer på at gå i skoven, hvor eleverne ledte efter og fangede smådyr i tovejs-lupper og insekt-lupper. De undersøgte, observerede og studerede dyrene inden de satte dem ud igen.

Vi fandt dog flest bænkebidere, som vi efterfølgende så en film om og talte om, i de næste natur/teknologi timer hjemme i klassen.

Herefter arbejdede vi videre med projektet sammen med Naturvejleder Karen fra Vadehavscentret.

### **1. Hvad undrer vi os over:**

Til opstart af vores projekt sammen med Karen, havde vi afsat 4 undervisningslektioner. Eleverne cyklede fra skolen og vi mødes med Naturvejleder Karen fra Vadehavscentret ved Skyttehuset i skolens skov, og efter en kort introduktion om emnet, gik eleverne på jagt efter små dyr.



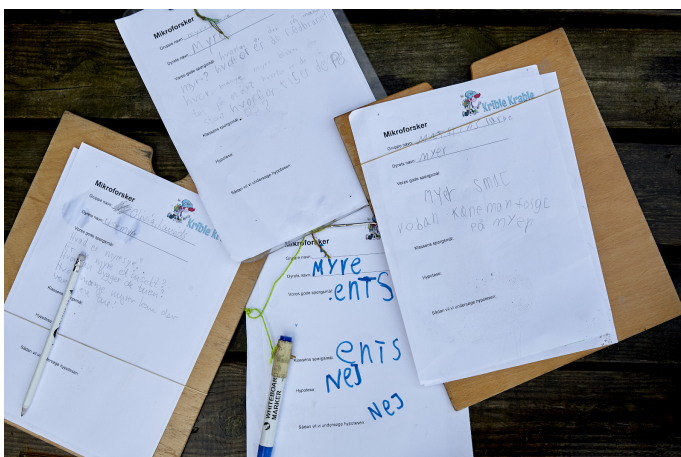
Karen havde medbragt forskelligt udstyr, så vi kunne undersøge og kigge nærmere på de dyr eleverne fandt.

Fælles lavede vi en liste over de forskellige dyr, eleverne havde fundet:

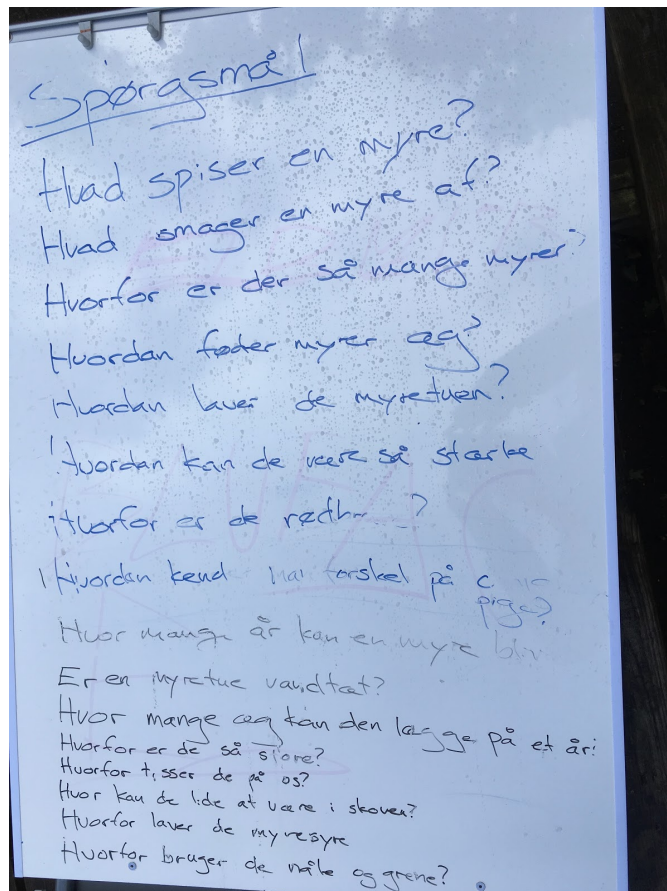


Da der var flest, der havde fundet myrer, udvalgte vi i fællesskab myren, som vores fordybelsesdyr.

I grupper skulle eleverne skrive undre-spørgsmål op på et fortrykt ark.



Som afslutning på dagen samlede vi alle elevernes spørgsmål om myrer:



Ud fra spørgsmålene opstillede vi 3 fælles arbejdsspørgsmål, vi ville tage udgangspunkt i og arbejde videre med:

- Hvad spiser en myre?
- Hvordan laver de myresyre?
- Hvor mange æg kan en myre lægge på et år?

Afslutningsvis skulle eleverne tegne en rød skovmyre.



## 2. Hvorfor tror I det er sådan?

I klassen snakkede vi fælles om, de oplevelser vi havde i skoven.

Eleverne bød ind med den viden de på forhånd havde om myrer, og de ting de havde fundet ud af i skoven. Mange af eleverne havde set på myrer i to-vejs-lupper og læst i "Hvad finder jeg i skoven" og herved fået ny viden, som de meget gerne ville dele med kammeraterne. Fælles så vi filmene: Myrerne myldrer i Geel skov og Naturnørd.

Herefter forsøgte vi igen, at svare på arbejdsspørgsmålene. Eleverne tegnede igen en tegning af en myre og farvelagde den. Disse tegninger var meget anderledes end den tegning de havde lavet ude i skoven, den nye tegning var nu mere detaljeret og farvelagt i myrernes farver.

Da Karen kom på besøg i klassen igen arbejdede vi videre med de 3 fælles arbejdsspørgsmål:

"Hvor mange æg kan en myre lægge på et år?":

Vi snakkede om dronninger og arbejdere, og at der kun er en dronning i de røde skovmyrers tuer, hvor der kan leve op til 100.000 myrer. Derfor vil det være svært selv at observere, hvordan de lægger æg. Vi snakkede om, at det man ser myrerne bære rundt på i virkeligheden er pupper og ikke æg.

Vi søgte på nettet og fandt frem til at en myredronning kunne lægge flere hundrede æg om dagen.

Bagefter snakkede vi om spørgsmålet: "Hvorfor laver de myresyre?". Elevernes hypoteser var at "det var gift", "surt", "til at forsvare sig med" og "dræbe bytte med". Herefter lavede de i grupper et forsøg, hvor myrerne sprøjtede på papir farvet med rødkål.

Nu fik eleverne besked på i grupper at lave hypoteser om "Hvad spiser en myre?". De snakkede sammen og noterede deres hypoteser på et ark. Grupperne havde mange forskellige hypoteser fx honning, sukker, blade, orm mm.

## 3. Læg en plan for, hvad I vil undersøge.

Karen havde på forhånd lavet rødkåls-farvet papir til myresyre-forsøget. Hun medbragte også en gennemsigtig boks til hver gruppe, 2 spande med myrer samt sukker og andet mad, som eleverne måske ville gætte på at myrerne spiste.

Ud fra disse materialer skulle eleverne selv tænke over, hvordan de ville undersøge hvad myrerne spiste. Under deres forsøg snakkede naturvejleder og lærere med eleverne om: - hvor meget der skulle fodres med, - at det var smart at have flere myrer i boksen, fordi det måske ikke var alle der var sultne, - at det var godt at være tålmodig og tage sig tid for at finde ud af om myrerne var interesserede i maden.

#### 4. I skal indsamle oplysninger

Ud fra de ting eleverne havde lavet i skoven, hvor de havde studeret myrerne under lup og set på, hvordan de bevægede sig og tilpassede sig, når eleverne forsøgte at efterligne en skovbund, de byggede i fotobakker og terrarier, arbejdede vi videre hjemme i klasselokalet på skolen.

I myresyre forsøget skulle eleverne få myrerne til at sprøjte myresyre på et stykke blåt papir. Når myrerne blev drillet, sprøjtede de myresyre på papiret, og syren kunne ses ved, at papiret blev lyserødt, der hvor myresyren ramte.

Eleverne arbejdede i grupper, og fik udleveret et tomt bæger og en insektsuger, hvor de skulle få nogle myrer fra spanden via insektsugeren over i det tomme bæger og så afprøve forsøget.



Eleverne fik ret let myrerne til at sprøjte myresyre på det blå papir, og hurtigt gik eleverne rundt blandt de forskellige kammeraters grupper, og spurgte ind til, hvordan deres myresyre forsøg gik. Vi blev som undervisere skubbet ud, og kunne stille gå rundt og observere eleverne i deres arbejde. Vi behøvede ikke at stille spørgsmål til elevernes forsøg, det gjorde de selv i de forskellige grupper, når de besøgte hinanden og stolt viste deres resultater frem.

“Hvordan fik I myrerne til at lave så stor en klat?”

“Virker det bedre, når der er mange myrere eller kan få myrere også sprøjte meget syre?”

“Prøv at gå ind i skyggen, så sprøjter de måske mere?”



For at finde ud af, hvad myrer spiser og om elevernes hypoteser var rigtige, skulle eleverne have nogle myrer i en tom kasse, og "fodre" myrerne med det, de i gruppen, troede myrerne spiste.





Det krævede lidt tålmodighed og ikke alle myrer var lige sultne. Eleverne skulle kryds af i et skema på tavlen, om maden blev spist og dermed finde ud af, om deres hypotese om, hvad myrerne spiser passede. Det blev hurtigt nødvendigt at tilføje en "nej" rubrik.

Her fik vi en god snak om, hvorfor nogle myrer spiste f.eks. sukker mens andre myrer ikke gjorde.

Vi rundede timen af med at kigge på en myrer i stereolup, som vi havde forbundet til klassens smartboard, så alle kunne se de små detaljer.

Det gav ideen til at eleverne ville prøve at lave myrer.

Her blev UUV undervisningen inddraget for at vi fik tid nok.

I UUV timerne lavede eleverne myrer og en kæmpe myretue.

Her fandt vi forskelligt materiale frem, og så var det eleverne selv, der skulle bestemme, hvordan deres myre skulle laves. Dog skulle krav om kropsopbygning og antal ben overholdes.

Det viste sig at eleverne "smittede" hinanden, så en god ide blev kopieret af de andre, og myrerne endte ud med at ligne hinanden.





I natur/teknologi timerne arbejdede eleverne fagfagligt med emnet, hvor vi lavede de beskrevne forsøg, fik nye begreber og undersøgelsesmetoder blev introduceret

Matematik blev inddraget ved, at eleverne skulle måle de forskellige myrer fra UUV og lave et skema med myremål. Her fik vi en god snak om, om myrernes antenner skulle måles med, samt hvordan og om man kan bruge en lineal på en ujævn overflade.



Danskfaget blev inddraget, da der skulle laves plancher til brug i fremlæggelsen for eleverne i 1. klasserne. Vi fik talt om, hvad en fagbog er, hvordan man søger oplysninger i en bog og ikke mindst, hvordan sorterer man i alle de spændende ting, der står i bøgerne. Kravet til plancherne var, at eleverne både skulle bruge billeder og tekst, så stavningen og skrivningen blev også brugt i processen.



Her var eleverne gode til at hjælpe hinanden, så de svage elever klippede og klistrede billederne, mens de mere stærke elever stod for skrive delen.

Dog havde vi nogle udfordringer i forhold til de svage elever og den information eleverne skulle formidle til 1.klasserne, da vores krav var, at alle skulle bidrage med en information. De elever der havde svært ved at læse og skrive, glemte hurtigt det de skulle formidle ved fremlæggelsen, og det var svært at læse stikord til hjælp.

Enkelte grupper løste det ved, at en stærk elev havde skrevet teksten, og den svage elev talte ud fra et billede om en ting, de havde haft god tid til at øve sig på.

Andre grupper løste det ved, at en stærk elev hviskede teksten til den mindre stærke elev, som så fortalte det højt til 1. klasserne.

## 5. Dette fandt vi ud af

I forsøget med "Hvad spiser en myre?" var det ikke alle grupper der fik de samme resultater selv om, de gav det samme mad til myrerne. Det gav anledning til en god snak om, hvorfor der var forskel, og hvilke forhold der spillede ind, når vi lavede sådan et forsøg.

Hvad spiser myren?	Ja	Nej
Sukker	X	
Blade	X	X
våd sukker		X
<del>Sukker</del> blade	<del>X</del>	
Salt	X	
Nødder	X	
Larve		X
Havnegryn	X	
Resnor	X	
Hønning	X	X
Bcentebidder		X

I myresyre-forsøget fandt eleverne ud af at myrene sprøjtede med syre, når de blev irriterede/drillet. Syren blev altså brugt som forsvar.

Senere i projektet skulle eleverne stadig i deres arbejdsgruppe, finde viden om myrer. De skulle lave en planche og bruge den til fremlæggelse i 1. klasse. her kunne eleverne søge på nettet og bruge forskellige fagbøger, der var i klassen.

Nogle elever var gode til at fordybe sig i den viden, de kunne få i bøgerne og fortalte stolt til klassekammeraterne, når de havde læst noget nyt og spændende.

Andre elever var meget fascineret af de flotte farvestrålende billeder i bøgerne og på nettet, og tog udgangspunkt i billedet, og fik så tilegnet sig ny viden, ved at stille spørgsmål til det de så og finde svar efterfølgende.

## 6. Fortæl det til andre

Et Kompetenceområde i fælles mål efter 2. klasse er:

"Eleverne skal fortælle om egne resultater og erfaringer"

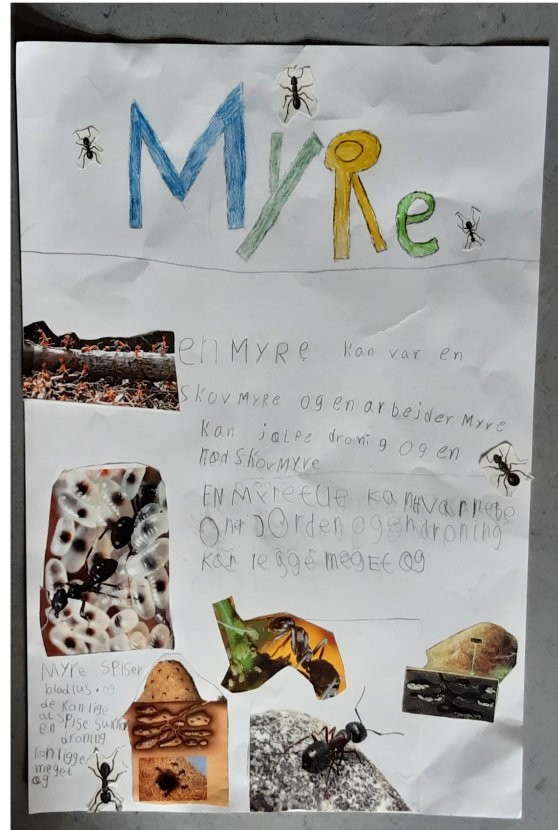
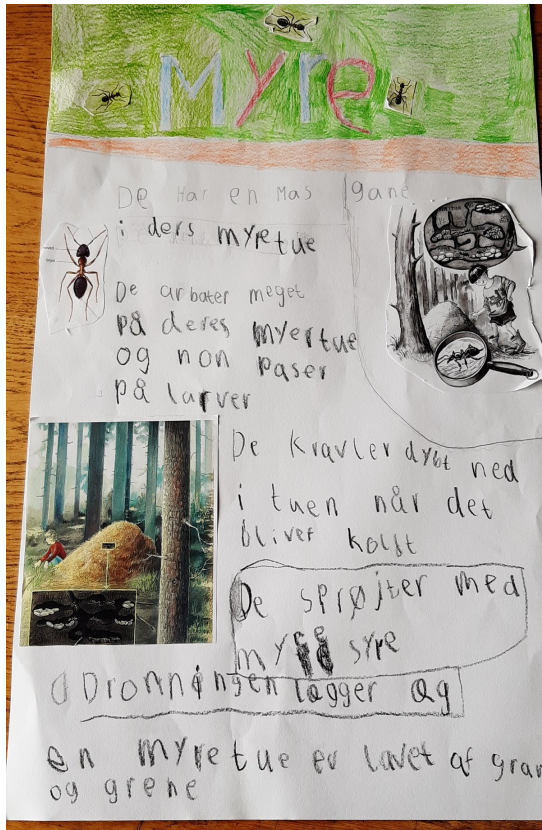
Eleverne valgte, at de skulle fremlægge for 1. klasse.

Det valgte de ud fra, at de skulle være de "store" som kunne formidle ny viden til kammeraterne. Hvis de havde valgt nogle ældre elever, ville de ikke opnå at komme med ny og spændende viden, og de risikerede heller ikke, at de stod i en situation, hvor ældre elever ville gøre dem usikre.

Samtidig ønskede vores elever, at give 1. klasse inspiration til selv at arbejde med myrer i natur/teknologi.

Eleverne brugte den viden, de havde fået gennem turene i skoven og forsøgene på skolen samt ved læsning i forskellige fagbøger, som blev brugt som opslagsværker, til at lave plancher, som de brugte i fremlæggelsen i 1. klasse.

Elevernes myretue og de flotte myrer blev sammen med plancherne blev efterfølgende udstillet på skolen, så andre elever og forældrene også kunne se det.



Ovenstående er udarbejdet af 2. klasserne på Egebæk-Hviding skole afd. Vadehav, Egebækvej 28, 6760 Ribe.