



KLASSE: 0.B SOLVANGSKOLEN I FARUM:
25 SUPER NYSGERRIGE ELEVER!
LÆRERE: INGEBORG ANDERSEN OG CARINA WAIN
NATURVEJLEDER: ANNE MERETE RASK
(NATURKURVEN / FISKEBÆK NATURSKOLE)

MIKROFORSKER

-EN NATURVIDENSKABELIG BØRNEKONKURRENCE

EFTERÅR 2019 - AFSLUTTENDE RAPPORT AF ANNE MERETE RASK



Torsdag 26. september

INTRODUKTION på skolen

Naturvejleder og lærer gennemgår metoden med klassen på skolen med inspiration fra minikurset.

Naturvejlederens (Anne Merete) første besøg på Solvangskolen: Jeg var på skolen i de første to lektioner. Det var rigtig godt for både børnene og mig, at vi lige mødtes inden turen til Fiskebæk Naturskole.

Først fortalte jeg dem lidt om konkurrencen, og hvad betyder mikroforsker egentligt? En elev sagde at hun var mikrospejder, så noget med at være lille og forsker. Hvad betyder det så at være forsker?

Inspireret af vores workshop i august ville jeg gerne starte med at introducere eleverne for metoden med et andet eksempel. Jeg valgte et simpelt forskningsprojekt, jeg selv har været med i:

Persille dyrket i plastpotter versus papirpotter

Jeg havde to persilleplanter med, en i papirpotte og en i plastpotte. Børnene var virkelig gode til at komme med hypoteser om hvorfor papirpotter måske kunne få persille til at vokse bedre end plastpotter: Rødderne vokser bedre, vokser igennem papiret (som børnene kunne se på planten), rødderne får måske mere vand, og hvorfor det... hvordan kan vi undersøge det... o.s.v.

Derefter fortalte jeg kort om vores projekt med vandhulsdyrerne, en lille fiktiv fortælling om livet i vandhullet, og mens børnene holdt pause satte vi fotos op i klassen af nogle af dyrene fra historien.

Da børnene kom tilbage var de meget nysgerrige på dyrene, de gik rundt og kiggede på dyrefotos, og valgte hver et dyr som de gerne ville forme i Silk Clay. Dyrene skulle bruges til et stort vandhul vi ville tegne ugen efter. Og måske, forhåbentlig få gang i nogle tanker og spørgsmål om dyrene!

Til sidst var planen, at de også skulle tænke over en ting ved dyret, de blev nysgerrige på, og ville vide mere om - men de var ved at være trætte, så det blev udsat til turen.

1. del

INTRO



Mandag d. 30. september (hele dagen).

OPLEVELSEN.

Naturvejlederen tager klassen med på tur til et sted, som ikke er for langt væk fra skolen. Turen afsluttes med en samling, hvor der zoomes ind på den undren, oplevelserne har givet anledning til i klassen. Elevernes spørgsmål noteres ned.

Tur til Fiskebæk Naturskole, som ligger i gåafstand fra skolen. Eleverne blev opdelt i 6 grupper, som hver fik to bakker, to skeer, en lille bestemmelsestavle og to fiskenet. De var virkelig optagede af processen med at fange små dyr, sortere dyrene i bakker og se hvilke dyr de havde fanget. Efter en times tid lavede vi en stor fælles udstilling med alle dyr, som blev sorteret efter art, og børnene lagde fotos med navne ved dyrene (som jeg havde printet og lamineret). Vi fangede især mange Mosesnegle, Skivesnegle og skorpiontæger, 4 guldsmede nymfer, 4 vandnymfe nymfer, en vårfluelarve med hus af muslingeskaller og et par igler.

Efter sorteringen stillede alle børn op på række, og vi bad dem gå langsomt omkring udstillingen, og tænke over hvilke(t) dyr, de var særligt nysgerrige på, hvad de gerne ville vide om dyret og kunne tænke sig at finde ud af.

Til slut samledes vi i en rundkreds på gårdspladsen, hvor børnene bl.a. sagde at de var nysgerrige på:

- Hvor sneglene levede i vandhullet, og hvad de spiste?
- Hvad sneglene lavede når vi ikke var der?
- Om skorpiontæger kan bide gennem vores hud?
- Om skorpiontæger kan bide andre dyr?
- Hvor skorpiontægerne lever, og hvad de spiser?
- Hvordan vårfluelarven laver sit hus, og hvornår den kommer ud af huset?

Efter eleverne var taget hjem besluttede jeg, at det var skorpionstægen vi skulle arbejde videre med den efterfølgende dag, da stort set alle elever havde været særligt optagede af den. Jeg tog de 8 skorpionstæger med hjem i et akvarie til evt. senere undersøgelser.

2. del

OPLEVELSEN



Tirsdag d. 31. september (hele dagen).

NYSGERRIGPER TRIN 1.

Lærer og pædagog starter processen op med at fokusere på elevernes underen med udgangspunkt i deres oplevelser på turen. Spørgsmålene skrives op og eleverne beslutter hvilket spørgsmål, de vil arbejde videre med som deres problemstilling.

Denne dag skulle eleverne arbejde i tre værksteder, i tre forskellige lokaler. Det gav os voksne god tid til at lytte til hver enkelt elevs spørgsmål og ideer (trin 1-3) bl.a. i et mindre møderum, og eleverne fik også mulighed for at udtrykke deres tanker kreativt i de andre værksteder:

1. Male vandhul og sætte dyrene (som de havde lavet i silk Clay i sidste uge) ind der hvor de tror de lever. Sammen med Ingeborg.
2. Arbejde med Krible-Krable kompendiet "vandhulsdetektiver", hvor de tegnede de dyr vi havde fanget dagen før, og deres oplevelse ved vandhullet. Sammen med Karina.
3. Undre-værksted med fokus på skorpiontægen, da børnene var særligt nysgerrige på den på turen. Sammen med mig. Jeg samlede alle deres spørgsmål, hypoteser og ideer til undersøgelser. Til sidst tegnede alle børn en tegning, hvor de tror skorpiontægen lever i vandhullet og hvad de tror den spiser.

Det var en stor fordel at arbejde i værksteder med kun 8 elever af gangen. Alle elever fik mulighed for at komme på banen, og det var meget nemmere for mig i "undre-værkstedet" at få overblik over deres mange spørgsmål og ideer.

Til sidst samlede Ingeborg og jeg op på deres spørgsmål, hypoteser og ideer til undersøgelser i plenum. Alle spørgsmål, forslag og ideer til undersøgelser bygger på et eller flere børns egne forslag, og så prøvede jeg at samle det til de ting, vi i praksis kunne (forsøge at) undersøge.

3. del

NYSGERRIGPER: TRIN 1



Tirsdag d. 31. september (hele dagen).

NYSGERRIGPER TRIN 2.

Trin 2. Nu har klassen en problemstilling og herfra skal de gøre sig tanker om, hvad svaret kan være. Dvs. de finder på mulige løsninger på problemstillingen. Disse løsninger/svar formuleres som hypoteser. Der udvælges de hypoteser, som klassen vil arbejde videre med.

Alle elever var enige om at de gerne ville undersøge, hvor skorpiontægen lever, og hvad den spiser. Derfor nåede vi frem til:

Problemstilling:

Hvordan lever skorpiontægen under vandet? Specifikt vil 0.kl. gerne undersøge: Hvad den spiser, hvordan den jager, hvor den opholder sig i vandhullet, og kan den stikke igennem vores hud?

Hypoteser:

Vi tror at:

- Skorpiontægen bruger sin gribeklør til at fange og fastholde små dyr, fisk ELLER Planter
- Skorpiontægen bruger sine gribeklør til at knuse muslingeskaller med
- Skorpiontægen bruger sine gribeklør til at kaste sneglehuse mod sten, så husene knuses
- Skorpiontægen ligger på lur mellem vandplanter og suser afsted efter sit bytte ELLER den suser rundt i vandet efter bytte (dvs. vi tror den kan svømme hurtigt) Skorpiontægen har gift og kan bide igennem vores hud.

4. del

NYSGERRIGPER: TRIN 2



Tirsdag d. 31. september (hele dagen).

NYSGERRIGPER TRIN 3.

Nu skal der lægges en plan for, hvordan hypoteserne kan undersøges. Hvem kan vi spørge? Skal vi lave et spørgeskema? Er der brug for iagttagelser af dyr? Kan vi finde på simple forsøg med dyrene, som kan vise om hypotesen holder?

Undersøgelser på naturskolen:

1. Fange skorpiontæger i grupper: Enten kun i vandsøjlen ELLER kun ved bunden ELLER kun mellem vandplanter. Hvor fanger vi skorpionstæger? Notere ned på skemaer.
2. Sætte skorpiontæger i tre forskellige bakker med
 - A. små dyr med hus/ skal,
 - B. Små dyr uden hus/ skal.
 - C. Vandplanter.
 Observere hvad de vælger at spise.
3. Sætte skorpiontæger i store baljer / akvarier for at se hvordan de bevæger sig i vandet. Hvor vælger de at være? Hvor hurtigt svømmer de?
4. Børnene ville også gerne vide om skorpiontægen har tænder, *(Jeg havde egentligt tænkt vi kunne dissekere en, men vi nåede det ikke. Alle børn fik set på levende skorpiontæger i stereolup, og det var de meget optagede af, selvom det var svært at se nogle detaljer på dyrene.)*
5. For at undersøge om de kan bide gennem vores hud, ville eleverne gerne prøve det, og flere frivillige meldte sig. Men da jeg ved at nogle vandtæger kan bide ret kraftigt, har jeg foreslået dem at se Sebastian Klein "bidt brændt eller stukket", hvor han lader sig bide af en vandrøver, i stedet. Det kan være giften kan fremkalde en allergisk reaktion, eller være mere smertefuldt end børnene forestiller sig ... Da jeg selv er allergisk over for hvepsestik har jeg heller ikke vildt meget lyst til at være forsøgskanin 😊 Jeg har prøvet at finde info på nettet uden held – der står bare "et kraftigt bid".

5. del

NYSGERRIGPER: TRIN 3



Onsdag 1. oktober (hele dagen).

NYSGERRIGPER TRIN 4

Nu skal der hentes viden ind. Eleverne følger den plan de har lagt.

Undersøgelser på naturskolen:

1. Fange skorpiontæger i grupper: Enten kun i vandsøjlen ELLER kun ved bunden ELLER kun mellem vandplanter. Hvor fanger vi skorpiontæger? Notere ned på skemaer.

Resultat: Eleverne fangede to skorpiontæger, begge mellem vandplanter.

2. Sætte skorpiontæger i tre forskellige bakker med
 - A. Små dyr med hus/ skal, B. Små dyr uden hus/ skal. C. Vandplanter.
 Observere hvad de vælger at spise.

Resultat: Da skorpiontægerne gemte sig mellem vandplanterne, greb fat i vandplanterne og så ud til at spise vandplanter, blev det svaret på undersøgelsen. Eleverne har fået et akvarie med tilbage på skolen med skorpiontæger og små dyr/ planter/ snegle/ muslinger for at tjekke om de måske æder noget andet, når de er mere sultne?

3. Sætte skorpiontæger i store baljer /akvarier for at se hvordan de bevæger sig i vandet. Hvor vælger de at være? Hvor hurtigt svømmer de?

Resultat: Eleverne var enige om at skorpiontæger svømmer hurtigt i vandet, og at de svømmer hurtigt hen til det de gerne vil æde. De var også meget optagede af hvordan skorpiontæger bevæger sig og viste det ved selv at bevæge sig på den måde (med begge arme der svinger samtidig). Vi talte om at det var lidt som at ro en båd, og børnene kiggede på om skorpiontægen bevægede nogle benpar mere en andre (de bagerste, men børnene var optagede af at skorpionstægerne også bevægede de store gribeklør under svømningen.

Evaluering af dagen: Vi (3) voksne fordelte os mellem de tre grupper, som skulle fange smådyr enten i vandsøjlen, ved bunden eller mellem vandplanterne. Eleverne var rigtig gode til det, men mistede hurtigt gejsten, da de ikke rigtig fangede noget. Set i bakspejlet kunne det have været godt, hvis eleverne havde haft mere tid til undersøgelser (2 og 3, samt kigge i stereolupper) for det var de vildt begejstrede for, og var meget interesserede i at observere dyrene.

6. del

NYSGERRIGPER: TRIN 4



Torsdag 2. oktober samt uge 41, 43 og 44

NYSGERRIGPER TRIN 5 OG 6

Nysgerrig Per trin 5: Klassen samles omkring de svar, som undersøgelseerne har givet. Har eleverne i processen fundet svar på deres oprindelige spørgsmål /problemstilling?

Uge 44-45: Nysgerrig Per trin 6: Rapporten samles. Der skal være tekst, billeder (foto/tegninger) fra alle 6 trin af selve Nysgerrigper metoden. De 6 trin kan være kapitler i rapporten.

Under opsamlingen var alle børn fuldstændig enige i, at skorpionstæger:

- Lever nær bredden på det lave vand, hvor de gemmer sig mellem planterne
- De spiser planter
- Svømmer hurtigt for at skulle fange deres bytte (planterne)

De efterfølgende undersøgelser i klassen, hvor de havde et akvarie stående, viste samme resultat. Alle dyr var stadig i akvariet, både skorpionstæger, snegle, muslinger, vandnymfe nymfer, vandbænkebidere m.m. men der manglede nogle vandplanter. Det blev derfor det endelige (dog forkerte) resultat.

Børnene har sluttet af med at sætte deres Silk Clay dyr, som de lavede i starten, på introduagen, ind på deres store vandhulstegning, der hvor de tror de lever, nu hvor de har fanget dem i vandhullet.



Ingeborg og klassen har lånt en bog af "Livet i vandhullet" med gode beskrivelser af vandhullets dyr. Den vil Ingeborg læse op af i de kommende uger, når der er tid og mulighed for det, da børnene nu har fået stor nysgerrighed på at lære mere om dyrene i vandhullet.

Ingeborg har taget en masse super gode fotos undervejs i processen. Det var simpelthen for svært at udvælge nogle enkelte til rapporten, så derfor er de samlet i en PDF for sig selv.

7. del

NYSGERRIGPER: TRIN 5 OG 6



0.B SOLVANGSKOLEN

TAK FOR EN SUPER SPÆNDENDE OG
LÆRERIG OPLEVELSE
- FOR BÅDE BØRN OG VOKSNE!

EFTERÅR 2019 // ANNE MERETE RASK & INGEBORG ANDERSEN