

# Iagttagelse fremmer forståelsen

AF STEEN LOMHOLT

Hvordan får man mest ud af besøget på museer, akvarier og i zoologiske haver med en skoleklasse? Steen Lomholt fotæller her om sine erfaringer med arbejdsark i skoletjenesten i Danmarks Akvarium

En 'vov-vov' kan for meget små børn være betegnelse for både køer, heste, får og sågar fugle. Formentlig må der ligge en oplevelse med en eller flere hunde til grund – en oplevelse som har gjort så stort indtryk at det får karakter af begrebsdannelse når barnet ser noget ukendt.

Kunne et besøg i Danmarks Akvarium få en virkning på samme grundlæggende niveau, ville vi virkelig være nået langt! Sandsynligheden og erfaringen taler dog

for at det snarere er omvendt – således at det anderledes eller fremmedartede hos os netop bliver mødt med alle mulige fordomme: Den er sød, grim, ulækker, dum – eller bare doven, fordi den ikke rør sig ud af flækken.

## AT FÅ NUANCERNE MED

Hvad kan man så gøre for at nuancere det umiddelbare indtryk? Svaret må naturligvis være at give indsigt. Et godt udgangspunkt

er nye oplevelser og nye erfaringer der dels giver indsigt i en sammenhæng – meget gerne hensigtsmæssighed der aftvinger respekt (er 'smart') og dels knytter an til den besøgendes forudsætninger.

Desuden er det af stor værdi at der er tale om en indsigt med overførselsværdi. Derfor har Skoletjenestens indsats i over 30 år drejet sig om at bruge fisk (og andre vandlevende dyr) til at afspejle grundlæggende vilkår i naturen.

Et vigtigt redskab har helt fra begyndelsen været arbejdsark der bruges på stedet og tages med hjem. I sin grundlæggende udgave er et arbejdsark et notatark beregnet på at fastholde oplevelsen med henblik på en efterbehandling.

## REFLEKTION PÅ STEDET

Erfaringen har dog vist at det er nyttigt at eleverne reflekterer over iagttagelserne mens de er på stedet. Arbejdsarkene blev derfor hurtigt udbygget med supplerende spørgsmål om hensigtsmæssighed ved bygningstræk og adfærd; og afhængigt af niveau også med enkle overvejelser over perspektiver.

Formålet med at bruge arbejdsark i Danmarks Akvarium er således både at de fagligt kan fungere som et led i en udnyttelse af iagttagelsen som undervisningsmiddel, at de kan medvirke til at give større fortrolighed med vandlevende dyr, at de udgør en mulighed for eleven for at arbejde i eget tempo og til dels individuelt og at de skaber udgangspunkt for diskussioner med den enkelte elev



FOTO: STEPHEN MAZE

Iagttagelsen er vigtig. Et godt spørgsmål man her kan stille sig er: 'Kunne dette ark lige så godt besvares på skolen?' – og kan eleverne det, bør de spørgsmål der vedrører iagttagelsen omformuleres.

På hvert ark søger vi at opnå en bestemt indsigt gennem en trinvis proces, opsplittet i spørgsmål til iagttagelsen, baggrundsoplysninger og sædvanligvis konklusioner.

Iagttagelsen behøver ikke at stå først. Som regel begyndes 'blidt' med faktabetonede spørgsmål.

Til fremme af indsigten i en problemstilling sammenliger vi med den verden eleverne kender. Det kan have en igangsættende virkning og gøre en diskussion mere nærværende.

Man kan dog komme til at overdrive, således at spørgsmål fra hverdagen og spørgsmål vedrørende dyrene opleves som to adskilte ting uden fællestræk. Det var fx tilfældet i et arbejdsark, hvor skyggedannelsen på fiskekroppen i naturen blev sammenlignet med skyggedannelsen på en liggende olietønde belyst fra oven, men eleverne oplevede ikke sammenhængen og undrede sig over, at der var spørgsmål vedrørende en olietønde.

### SMÅ SKRIDT

Oftest er bevægelsen gennem arket sådan, at de første spørgsmål vedrører noget kendt eller konkret. De næste noget ukendt og konkret og på grundlag heraf afsluttes med et mere eller mindre abstrakt spørgsmål

Uddrag af arbejdsark fra Danmarks Akvarium ▶



1 Hvilket af de to redskaber på tegningen kan presse mest vand til side?

\_\_\_\_\_

Find **HAVSKILDPADDERNE** (landskabsakvariet)

2 Hvad bruger havskildpadderne til at svømme med? \_\_\_\_\_

Havskildpaddens ben hedder **LUFFER**

Se igen på tegningen af båden.

3 ligner en luffe mest redskab 1 eller 2? \_\_\_\_\_

Se på havskildpadden når den svømmer.

Når den bevæger lufferne **frem**

7 Hvornår giver lufferne mest fart til svømningen? (sæt kryds)

Når den bevæger lufferne **tilbage**

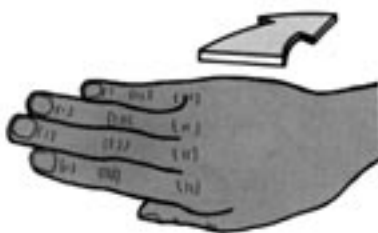
8 Hvordan vender lufferne, når de giver mest fart?



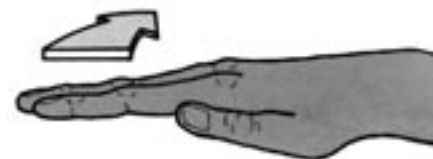
(sæt kryds)



9 Hvordan holder du hænderne, når de skal give dig fart i vandet?



(sæt kryds)



Når du svømmer, sænker du fingrene.

10 Hvorfor giver det mindre fart, hvis du spæder fingrene? \_\_\_\_\_

som konklusion.

I et ark om camouflage viser en sekvens af spørgsmålene, hvor små trinene sommetider skal være:

Sp. 2 Hvordan bevæger sandet på bunden sig: Meget eller slet ikke?

Se på den del af en rødspætte, der er over sandet.

Sp. 3 Er rødspætten en livlig eller stille fisk?

Sp. 4 Hvad ligner rødspætten, når den opfører sig sådan?

I de første arbejdsark vi lavede var springene i spørgsmålene for store. Eksempelvis kunne der i et ark indgå flere fisk med hver sin meget forskellige fødetilpasning, og der var kun et eller to spørgsmål til hver fisk inden man nåede til konklusionen. Arket blev derfor ændret, så kun én fisk skulle iagttages grundigt og fungere som erfaringsgrundlag ved en tilsvarende, men nu overfladisk bedømmelse af tegninger af andre fisk. Disse tegninger kunne dernæst fungere som konklusion og samling af iagttagelserne om arkets faglige mål.

For de mindste elever, der ikke kan læse, er det vanskeligt at få en konklusion frem i arket. Vi har valgt at lade disse elever fastholde iagttagelserne i form af markeringer på tegninger af udstillingsdyrene og på bagsiden af papiret skrive en fyldig lærerorientering, så læreren efter besøget både kan konkludere og perspektivere.

Ligesom eksemplerne kan blive for spredte, kan ønsket om at få så meget ud af det enkelte objekt som muligt også virke forstyrrende. Vi tilstræber at eksemplerne

peger henimod samme problemstilling, som det blandt andet kan ses i arbejdsarket 'Svømning – Havskildpadder'. Det inddrager i høj grad børns egne badeerfaringer, men medtager kun de forhold, der er direkte relevante for forståelsen af udformningen og brugen af havskildpaddens luffer.

Baggrundsoplysninger er ofte nødvendige som supplement til iagttagelsen. Ofte springer eleverne tekstpassagerne over, men man kan sikre sig, at de bliver brugt ved at stille spørgsmålene, så de medtager informationen i baggrundsoplysningerne eller refererer til dem.

Forældrene har stor angrebslyst. Selv om de ikke angriber, er andre fisk bange for forældrene.

Sp. 9 Hvordan ses det?

### GODE SPØRGSMÅL - GODE SVAR

Vi har gennem årene revideret mange ark mange gange. Det er sket på baggrund af direkte kontakt og diskussion med eleverne, når de arbejder med arbejdsarkene. I konsekvens heraf har vi gjort os tanker om hvordan spørgsmålene bør formuleres. Præcision i både spørgsmål og besvarelse foretrækkes frem for beskrivelser. Eleven svarer så oftest med et eller få ord, men forstår til gengæld indholdet. Korte ord og korte sætninger fremmer tankegangen, mens megen læsning hæmmer. Oplæg til ja/nej svar begrænser overvejelserne og fremmer lysten til at gætte. Alligevel foretrækkes valg af et sandt udsagn mellem flere falske til de mindre elever, idet de hæmmes af manglende skrivetræning.

Denne type afkrydsninger giver på dette niveau flere overvejelser end ja/nej.

### FINNEN MANGLER

Et rent tekstark er ret kedeligt at se på – også for børn. Illustrationer pynter, men de fungerer bedst, når de direkte bidrager i arbejdsarket og har betydning for besvarelsen. Med stort held har vi brugt tegninger hvor det afgørende bygningstræk – en finne, et øje eller en fod – mangler, og som en del af arbejdet skal tegnes på. Opmærksomheden kan herved fastholdes med en fokusering der leder over mod det væsentlige i funktionen.

Omvendt har vi erfaret at åbne opgaver med frie tegnemuligheder kan hæmme nogle børn, som bliver utilfredse med deres egne tegneevner, fx hvis de skal tegne et helt dyr. Desuden tager det for de meget omhyggelige børn også meget lang tid.

### FISK ELLER FIRBEN?

Virker arbejdsarket som det var tænkt? Hvilke problemer har eleverne, når de arbejder med det? Hvad diskuterer de, når de arbejder med besvarelsen? Svarene på de spørgsmål kan være højst overraskende. Fx opdagede vi efter 15 år og flere revisioner, at en fisk med særprægede tilpasninger til at gå på land – og det var det, arket især handlede om – blev opfattet som et firben eller en salamander af de fleste elever. Forklaringen var ganske enkelt at det ikke umiddelbart undrer de fleste elever i en 7. klasse, når de ser dyr med både finner, skæl og gæller hoppe rundt på land. Disse byg-



FOTO: STEPHEN MAZE

ningstræk måtte der derfor arbejdes mere med på arket, for at det overhovedet kunne bruges som det var tænkt.

Tanken med et skolebesøg er at det skal supplere arbejdet i skolen. Erfaringer og oplevelser er til brug for undervisningen. Men de konkrete iagttagelser, man beskæftiger sig med under et besøg, kan undertiden virke meget begrænsede i forhold til helhed og sammenhæng. Det er derfor afgørende at læreren vurderer vilkårene. Valget af ark og i det hele taget besøget bør ske på baggrund af undervisningens indhold og ikke udstillingens og desuden tage hensyn til elevernes læsefærdighed og abstraktionsevne. Med arkene kan læreren bygge bro mellem de to verdener.

#### OGSÅ I FREMTIDEN

Gennem mange år har arbejdsark været et redskab i museumsformidlingen. De har deres styrke, men antagelig på baggrund af deres traditionelle skolepræg kræves det nu i stigende grad at de bliver sat ind i en dynamisk sammenhæng med den øvrige formidling på stedet for at virke godt.

Den stadige omlægning af arbejdsformerne i skolen og i samfundet vil sikkert også medføre ændringer. I det her tilfælde af blandt andet papirformen. Flere funktioner kunne sikkert overflyttes til computere, som kobles til akvarierne for at fastholde eleverne ved iagttagelsen.

At flytte hele den sete virkelighed i akvariet ind i computeren vil måske også være

muligt, men det vil imidlertid også fjerne en betydelig del nærvær til det levende og fremmede, til oplevelse af størrelse og til fornemmelse af nutid med mulighed for uplanlagte og usædvanlige overraskelser.

Uanset hvilken retning udviklingen tager, vil der altid være to udfordringer: At bruge iagttagelsen af det originale objekt som kilde til information og forståelse og dernæst at fastholde elevernes iagttagelser og erfaringer uden for skolen, så de kan indgå i skolens arbejde. ■

*Steen Lomholt er ansat i skoletjenesten på Danmarks Akvarium.*