

Praktikopgave 2012 af Nikolaj Jeritslev

Praktikforløb 3 uger på Naturama, Svendborg

Jeg har været i praktik på Naturama i Svendborg. Det var nogle spændene og lærerige uger, og i denne opgave vil jeg beskrive forløbet, uddybe enkelte undervisningssituationer samt forklare hvor i undervisningen jeg har prioriteret og dyrket punkter fra fælles mål for Natur/Teknik efter 4. Klassetrin.

Afslutningsvis vil jeg fremhæve, hvordan uformelle læringsrum som museer, kan inspirere til nytænkning, tværfaglighed og indlæring udenfor skolens traditionelle rammer.

Om Naturama

Naturama er som navnet antyder et oplevelsescenter med fokus på natur og drama. I Naturamas brandstatement fra 2005 erklærer museet sin målsætning om en uformel og mindre højtidelig adgang til museets videnskabelige samling¹. Det har resulteret i en arkitektonisk spændende bygning, hvor det nordiske dyreliv præsenteres på 3 sale: et vand-, land- og luftniveau.

Museet har en formidlingsafdeling som danner bindeled mellem det naturfaglige fokus og museets publikum i form af besøgende, børnehaver, skoler, gymnasier, fagspecialister, universitetsstuderende, erhvervslivet og forskere. Formidlingsafdelingen arbejder særligt med at formidle naturvidenskab og fagbegreber ved hjælp af dramatiske fortællinger som medie. Emperiske undersøgelser peger på, at den narrative form er særdeles velegnet til at optimere modtagerens læring.²

I januar 2012 er Naturama ved at blive lagt sammen med Fjord og Bælt centret i Kerteminde, samt SDU. De kommende år skal bruges til at høste de synergier som sammenlægningen kan bibringe, så et besøg på Naturama vil blive en endnu større, indholdsrig og oplysende oplevelse.

Overvejelser og progression

Vi ønskede at arbejde med nedenstående læringsmål og elevernes (for)forståelse af følgende begreber³:

- *Livets opståen og udvikling*
- *Fotosyntese, fødekæder og tilpasning*
- *Proces, tid og funktion*
- *Øge miljøbevidsthed (dannelse)*

Vores undervisningsforløb indledtes med en selvkomponeret film, hvor vi ville skabe en spændende forventningsdannelse hos eleverne. Filmens fokus var - udover en naturvidenskabelig fortælling om

¹ Se Naturamas Brandstatement 2005 s. 5

² Se hertil Grundtvig, Bruner og Ott. Emperiske undersøgelser er udarbejdet Simon Høegsmark fra Naturama og kan fremvises ved forespørgsel. Se ligeledes Peter Hyldgårds artikel "teater fremmer forståelsen" på www.videnskab.dk den 23. Januar 2009. Se endelig Millar og Osborne "Science education for the future".

³ Fokus var opfyldelse af en række trinmål fra Fællesmål 2009 i Natur/Teknik efter 4. klasse.

jordens tilblivelse og udvikling gennem 4,6 mia. år – en øjenåbner til at jorden, som vi kender den i dag, har gennemgået dramatiske, omfangsrige omvæltninger og forandringer. Vi ville vise eleverne, at jordens miljø er i konstant og dynamisk udvikling og at miljømæssige forandringer har vidtrækkende konsekvenser for det liv der eksisterer på jorden. Endvidere kan filmen bruges i et senere undervisningsforløb om livets udvikling, samt en introduktion til at tale om planeter, stjerner, galakser og universet.

I filmen brugte vi emotionelle og dramatiske effekter som musik, brag, sanseindtryk, teater og levende speak til at åbne elevernes sansekanaler og motivere dem til at kaste al deres energi ind i de næste 3 ugers undervisning!

Indledningen var hentet med inspiration i Dohn og Johnsen⁴ samt Christensen og Gynther⁵ tanker, hvor ny teknologi har udviklet ny praksis på skolerne. Den nye teknologi har skabt en ny praksis (web 2.0), hvor adgangen til en ny læremiddelkultur skal spille sammen med skolens traditionelle læremiddelkultur. Kulturen gør op med læreren som (eneste) underviser – læreren skal snarere betragtes som læringsleder og vejleder⁶. Det har resulteret i, at Folkeskolen har gennemgået en medie-evolution: fra forbud til inklusion⁷.

Vi har i vores undervisningsforløb nedenfor netop prøvet at kombinere traditionelle læremidler med ny teknologi, hvorved både elever og undervisere indgår i det didaktiske designforløb. Med det uformelle læringsrum, Naturama, som dialektisk sparringspartner.

Selve forløbet i forenklet form ses nedenfor.

Undervisningsforløbet

Undervisningen forløb over 6 uger med deltagelse af 3. og 4. klasser fra skoler i Svendborg.

Vi havde 2 uger til at forberede materiale og sammensætte et forløb med definerede mål og velovervejet progression. Eleverne blev ud fra dette over 3 uger mødt af følgende overskrifter:

- Livets opståen og udvikling
- Dyrenes sanser og evolution
- Opsamling og evaluering

Hvis en klasse kom på besøg eksempelvis tirsdag i 3 timer, betød det at de ville komme igen de 2 efterfølgende tirsdage à 3 timer, så hver klasse fik minimum 9 timers koncentreret undervisning.

Livets opståen og udvikling (workshops dag 1)

Udarbejdede materialer

- *Velkomst og præsentation af undervisningsforløb*

⁴ Se Dohn og Johnsen, 2009, kap. 1

⁵ Se Gynther, 2010, Didaktik 2.0 "Læremiddelkultur mellem tradition og innovation"

⁶ Se evt. danskernes akademi på dr2, "Læreren som læringsleder"

⁷ Se Christensen og Gynther, 2010

- *Film af knap 15 minutters varighed med speak, musik og emotionelle effekter*
- *Workshop med Pangea, vulkaner og støbning af fossiler*
- *Workshop med detektivjagt på Ipads om dyrenes kendetegn og tilpasning*
- *Workshop med fotosyntese og fødekæde*
- *Mundtlig og skriftlig evaluering med refleksion over egen læring*

Vores mål for det samlede undervisningsforløb var at sammensætte en kronologisk fortælling, som skulle arbejde med elevernes (for)forståelse af livet på jorden. Vores fokus lå i den første workshop hovedsageligt på trimålene efter 4. klassetrin om den fjerne omverden⁸. Centralt var, at kende "hovedtræk af jordens og livets udvikling", "geografiske forhold" og "dyr og planter livsbetingelser herunder klima, vand, lys og næring".

Sanser og Evolution (workshops dag 2)

Udarbejdede materialer

- *Workshop med lugtesansen illustreret ved udvalgte dyr, Darwin-fortælling og fysisk aktivitet. Fokus på variation, diversitet og tilpasning*
- *Workshop med synssansen illustreret ved narrativ fortælling om dyr på land, fokus på rovdyr ctr. byttedyrs*
- *Workshop med høresansen illustreret ved fysisk aktivitet og fortælling om dyr i vand*
- *Workshop med følesansen og udvikling af lemmer illustreret ved præsentation af dele af dyr i kuffert. Fokus på tilpasning*
- *Tip en 10'er (skriftlig evaluering)*

Efter at have arbejdet med elevernes forståelse af Jordens til tider dramatiske, dynamiske og omskiftelige udvikling (fjerne omverden), ønskede vi at fokusere på, hvordan denne dynamik har forplantet sig i den nære omverden, et nærmiljø. Særlig fokus var: "Dyrs bygning og levevis ved brug af begreberne fødekæde, tilpasning og livsbetingelser"⁹. Eleverne skulle bruge viden og erfaringer, som var præsenteret i den første workshop.

Opsamling og evaluering

- *Workshop med gæt og grimmasser med udgangspunkt i narrativ fortælling indeholdende begrebskort fra forløbet*
- *Workshop med fremtidsdyr og gruppefremlæggelse*
- *Biorama, 10 minutters film i bevægebiograf med historien om svalen*
- *Evaluering af det samlede forløb*
- *Videoptagelser med udtalelser fra elever*

⁸ Se fællesmål 2009 – natur/teknik, faghæfte 13

⁹ Se fællesmål – den nære omverden

- Skriftlige evalueringer fra lærere

I den sidste workshop prøvede vi at kombinere hele undervisningsforløbets fagbegreber i en narrativ kontekst. Begge disse workshops krævede meget af elevernes samarbejde, vidensdeling og begreber fra de tidligere workshops. Samtidig blev eleverne udfordret ved at skulle præsentere, argumentere og eksperimentere, hvilket stillede krav til struktur, begrebsforklaringer, argumentation og overblik ved fremlæggelserne.

Udvalgt undervisningsforløb

Jeg har valgt at beskrive undervisningsforløbet med Ipad mere dybdegående, da vores særlige fokus i praktikken på Naturama var, den narrative fortælling og brug af web 2.0¹⁰ teknologier i et uformelt læringsrum og i den naturvidenskabelige undervisning som helhed.

Vi havde kigget på, hvilke metoder eleverne tænder på og ville se, om den narrative metode via brug af et web 2.0 værktøj havde motiverende effekt, og samtidig selvfølger også bidrog til (øget) læring.

I den engelske undervisningsdebat konkluderer Millar og Osborne i rapporten "Beyond 2000": ".....Our proposal is that science education should make much greater use of one of the World's most powerful and pervasive ways of communicationg ideas – the narrative form"¹¹. Også Bruner har beskæftiget sig med fortællingen, og fremhæver den kausale dimension, hvor der indgår udredning af faglige begreber, og den normative dimension, hvor modtageren med sin perception har mulighed for at vurdere og forholde sig til historien. Dette er effektivt for elevernes læring, da "menneskelige aktører karakteriseres ved, at deres handlinger frembringes af intentionelle tilstande: behov, tro, viden hensigter og forpligtelser. Dette forstærker nødvendigheden af fortolkning for at forstå historier"¹².

Helt konkret havde vi lagt 8 poster ud på Naturama: 2 på luft-, 2 på land-, 2 på vandnivau og 2 i den "gamle" afdeling, som eleverne skulle finde ved hjælp af en naturvidenskabelig fortælling. Vi havde selv filmet og udarbejdet fortællingen og lagt på Internettet ved hjælp af QR tags i flere varianter¹³. Hver fortælling gav en ledetråd til det pågældende dyr, der skulle findes. I fortællingen beskrev vi typisk "dyrenes vigtigste kendetegn, tilpasning, livsbetingelser og levevis"¹⁴. Hver gang eleverne havde fundet det rigtige dyr fik de 1 eller 2 bogstaver som præmie¹⁵, og når de havde fundet alle poster, havde de fundet det hemmelige ord på 11 bogstaver, nemlig "FOTOSYNTESE"!

Kombinationen mellem web 2.0 og eleverne som didaktiske designere via det narrative, viste sig at have stor motivation i læringsprocesserne for forståelse af naturvidenskabelige fagbegreber. Alene at eleverne fik en Ipad i hånden og skulle gå på selvstændig opdagelse i museets naturvidenskabelige skatkammer, vakte uddelt begejstring og højnede elevernes koncentration væsentligt. Med dertil hørende primal

¹⁰ Web 2.0 refererer til anden generation af tjenester, der er tilgængelige på Internette, der lader brugere samarbejde om og dele information online. I denne undervisning brugte vi eksempelvis www.youtube.com og Naturamas naturdatabase.

¹¹ Se "Beyond 2000", Science education for the future, 5.2.2 side 17.

¹² Bruner, 1998, s. 196

¹³ QR tags står for quick response og er en form for todimensionel streg-kode. Når eleverne scanner koden med deres ipad bliver de automatisk præsenteret for vores indspillede naturhistorie på youtube. Eksempler på indtaling er naturligvis tilgængelige og kan vises ved forespørgsel

¹⁴ Se fællesmål 2009

¹⁵ Behaviourismen længe leve.....;-)

kommunikation direkte i elevernes hjerter og hjernebark. Næsten alle elever fremhævede Ipad undervisningen i den efterfølgende evaluering og næsten alle kunne efterfølgende huske og forklare "fotosyntese", hvilket er imponerende hos 3. og 4. klasser¹⁶.

Learning museum

Afslutningsvis et par korte bemærkninger til brug af Naturama i særdeleshed og museer i almindelighed. Undervisningsforløbet på Naturama gav os en række fordele, som ikke eksisterer på en traditionel dag i folkeskolen:

- Vi kunne aktivere langt flere sanser og indtryk ved brug af Naturamas udstilling, databaser, faciliteter og teknologi, herunder særligt billeder, lys- og lydeffekter, videoudstyr, software og Ipads
- Naturama inspirerede til at tænke i nye undervisningsmetoder, nytænkning på tværs i forhold til skole, museum og formidling. Innovativ undervisning
- Teori- praksis kobling mellem fagbegreber og museets fysiske og teknologiske faciliteter
- Rive eleverne ud af en traditionel skolehverdag og komfortzone
- Velegnet til tværfaglige projekter. Flerfaglighed og en helhedskontekst bliver (lettere) synlig for eleverne på museet
- Sanselse, se, høre, eksperimentere og røre. Der kommer levende billeder på de abstrakte begreber
- Let at arbejde med mange læringsstile
- Gensidig didaktisk udvikling. Både elever, lærere, formidlere og museum bliver en masse erfaring rigere til fælles gavn.

Konklusion

Uformelle læringsrum i form af museer er velegnet til innovation og nytænkning i undervisningen. Naturamas adgang til brug af nyeste teknologi i undervisningen er stærkt motiverende for eleverne og bidrager sammen med museets øvrige faciliteter til en mangearartet sansning og et frodigt kommunikativt univers. I et sådant miljø stortrives elevernes mulighed for læring¹⁷.

¹⁶ Den efterfølgende evaluering bygger på videooptagelser, tip en 10'er og workshops og er derfor ikke direkte videnskabelig. Det kunne være interessant at lave en egentlig test hos eleverne mod skoleårets afslutning og se om undervisningen har sat varige spor hos eleverne.

¹⁷ Der kan selvfølgelig også indvendes en del mod uformelle læringsrum og det narrative som de grundlæggende elementer for elevernes læring. Nogle vil måske med rette mene, at der vel hurtigt let kan gå lidt for meget "frikvarter i den". Det er imidlertid ikke denne opgaves fokus at bringe denne kritik. Som ved al læring er variation vigtig, hvorfor opgaven bifalder en kombination af traditionelle og uformelle læringsrum.....