



Videnskabsformidling med nye medier til brug i undervisning

9. juni 2011



Program

- 13.00 **Velkomst** og intro v/Sebastian Horst
- 13.10 **Videnskabsformidling via web - VVW-projektet**
v/Sebastian Horst, Institut for Naturfagernes Didaktik
- 13.35 **VirtuelGalathea3 - fra forskning til undervisning**
v/Charlotte Hasager, seniorforsker ved Risø DTU
- 13.50 **VirtuelGalathea3.dk i gymnasieundervisning**
v/Mette Beier Jensen
- 14.15 **Kaffepause**
- 14.30 **Videnskab.dk i undervisningen**
v/Peter Hyldgård, redaktør og projektudvikler
- 14.50 **Biotech Academy** v/Ulrich Johan Kudahl
- 15.15 **Hvor er de nye medier på vej hen og hvad betyder det for videnskabsformidling til undervisningsbrug?**
v/Robin Engelhardt, forfatter og journalist på Ingeniøren
- 15.30 **Afsluttende disk.:** Hvordan styrke videnskabsformidling med nye medier til brug i undervisning?
- 16.00 **Slut**



Introduktion

- DK i absolut førerposition med brugen af it og internet i forbindelse med undervisningen. 98 % af gymnasielærere og 96 % af folkeskolelærerne i Danmark siger at de har brugt computere i undervisningen inden for det sidste år (EU-kommissionen 2006).
- Politisk fokus på brug af it (en effektiviseringsdiskurs?)
- Store forskningsprojekter har i de senere år forsøgt at kortlægge brugen af IT i folkeskolen (ITIF-projektet), brugen af IT i gymnasiet (Projekt "It og eksamen").
- Efteruddannelse af lærere i brug og integration af it og webmediet?

To tendenser:

- Fra fokus på undervisning i form af *formidling* til et fokus på *aktiv bearbejdning af information* for at opnå læring.
- Traditionelle roller i undervisningen under opbrud: elever mere aktive – og lærere mere facilitatorer end eksperter.

Om projektet "Videnskabsformidling via web"



- **Formål:** At øge kvaliteten og anvendelsen af videnskabsformidlende hjemmesider i undervisningen
- **Middel:** Undersøgelse af læreres brug af eksisterende hjemmesider.
 - Analyse af eksisterende videnskabsformidlende hjemmesider
 - 15 gymnasielærere og 4 folkeskolelærere er interviewet pr. tlf., fordelt på naturvidenskabelige fag, alle med interesse for at bruge web.
 - Analyse af interview og afrapportering/formidling
- Projektet er støttet af Tips- og Lottomidler uddelt af Videnskabsministeriet



Metode i de semi-strukturerede interview

- Forberedelse:** Gå ind på en given hjemmeside (www.biotechacademy.dk eller www.nanotek.nu afhængigt af hvilken der passede bedst med deres undervisningsfag) og vurder den som normalt.
- Første del** af interviewet omhandlede den forberedte del, med følgende fem temaer: *Umiddelbar reaktion på siden, Undervisningsforløb, det faglige indhold, interaktivitet og funktionalitet, samt generel egnethed i forhold til brug i undervisningen.*
- Anden del:** Gå ind på en "ukendt" hjemmeside (www.videnskab.dk eller ESA's eudspace: http://www.esa.int/esaMI/Eduspace_DK/index.html), og vurder på samme præmisser.
- Tredje del:** Generelle spørgsmål om brug af web i undervisning



Hvordan bruges webmaterialerne i undervisningen?

- **Meget stor forskel i omfang!** Tilsyneladende afhængigt af både læreren og skolens it-faciliteter
- Fokus på at der skal være **et fagligt udbytte** – men samtidig ofte brug i form af perspektivering/ekstra – måske ligefrem som "slik"?
- Webaseret materiale **opfattes som usikkert og sårbart** pga. tekniske problemer og manglende brug til eksamen:
 - "...altså f.eks. nu sidder mine elever til terminsprøve i denne her uge, og der kan de jo ikke bruge det der materiale, hvis de nu fik brug for det, det kan jo være det kommer om ikke så længe, men som det er nu så kan det i hvert fald ikke bruges (I2, s. 2)
- MEN: Potentiale i forhold til særligt de nye 24-timers prøver, samt ift. ukendt stof til den mundtlige eksamen



Hvordan bruges...(fortsat)

- *Webdistribueret* frem for *webbaseret*
- Primær brug er i enkeltfagligt arbejde – sekundært til både tvær- og enkeltfagligt
- Sammensætter selv materialer (og tager dele fra færdige undervisningsforløb)
 - "Den måde jeg bruger hjemmesider på hvis jeg skal sende eleverne ind, det er til nogle simple ting, hvorimod jeg nogen gange godt kan finde på at [tage] artikler forskellige steder fra og så klippe sammen til sådan en, ligesom en ressource... eller et baggrundsmateriale til et eller andet emne." (I1, s. 10)



Hvordan bruges... (fortsat)

- Materialer ofte for ustrukturerede til at fungere som lektie for eleverne:
 - "det der med at give dem det for som lektier at kigge på en side, det holder altså ikke. Det har jeg prøvet nogle gange.. Det er svært at evaluere, så skal det simpelthen være sådan noget med: gå ind og kig på den side og så svar på de her spørgsmål. Og så er det jo næsten ligesom klassisk.. De kan ikke bare gå ind og orientere sig om et emne. **Man skal altid huske at evaluere dem eller gøre et eller andet, som kræver noget refleksion**, fordi ellers så går de bare ind og klikker og så har de ikke fået lært en skid af det" (I1, s.14)
- Tilsyneladende meget lidt webmateriale der kan erstatte praktiske øvelser, feltarbejde og eksperimenter



Hvordan finder lærere webmaterialer?

- Nyt materiale findes typisk med Google
- Evt. gennem andre læreres henvisninger og emu.dk
- Søgninger er præget af manglende tid...
- Afsenders troværdighed er vigtig



Web [Images](#) [Groups](#) [News](#) [Froogle](#) [Maps](#) [more »](#)

Google Search

I'm Feeling Lucky

[Advanced Search](#)
[Preferences](#)
[Language Tools](#)

The screenshot shows the 'Materialeplatformen' website. The browser address bar displays 'http://materialeplatform.emu.dk/materialer/index.jsp'. The page header includes 'EMU | Danmarks undervisningsportal' and 'Din indgang til'. The main content area is titled 'Materialeplatformen®' and features a search bar with the text 'Søg efter materiale'. Below the search bar, there are two columns of results:

Lærermidler	Lærer til lærer
Lærebøger, software, opslagsværker, ... Fra forlag, foreninger, museer, firmaer, mv. Læs mere...	Læringsforløb, årsplaner, eksperimenter, arbejdsark, ... Fra undervisere til undervisere. Læs mere...
Uddannelsesområde <ul style="list-style-type: none">• Grundskolen (14549)• STX (3453)• HF (1781)• HHX (871)• HTX (824)• Erhvervsuddannelser (1620)• Voksenuddannelser (1902)• AMU (1182)• Mellemlange videregående uddannelser (365)• Kortere videregående uddannelser (138)	Uddannelsesområde <ul style="list-style-type: none">• Grundskolen (1259)• STX (440)• HF (132)• HHX (132)• HTX (131)• Erhvervsuddannelser (936)• Voksenuddannelser (212)• AMU (238)• Mellemlange videregående uddannelser (79)• Kortere videregående uddannelser (7)



Undervisningstyper med webmaterialer

Lærerstyret >-< elevstyret

- Udbygning af kernestof (perspektivering, supplement, motivering, aktualisering...)
- Tværfaglige forløb - *Almen studieforbereelse (AT) og Naturvidenskabeligt Grundforløb (NV)*
- Gruppearbejde
- Projektarbejde, Studieretningsprojekter





Hvad efterspørger lærerne?

- Både **underholdende og lærerigt**
 - "Man skal være opmærksom på om man vil underholde eller om man vil undervise. Der er meget stor forskel. Og der sker ikke noget ved at undervisning er underholdende, men der skal mere til." (I12, s. 14)
- Klare **deklARATIONER** af fagligt indhold og læringsmål
- Lærervejledning
- Opgaver og aktiviteter – på flere niveauer
- Flere animationer, simuleringer og lignende interaktive elementer til øvelser/eksperimenter
 - "altså, det som de kan få på nettet, er jo noget med nogle animationer, især hvis det er nogle **animationer de kan gøre noget ved selv, altså styre på en eller anden måde**, altså og det som kemiker, at komme ned og se, hvad er det der sker helt på nanoplanet, det er jo tit det de har svært ved, og det kan man jo tit vise ved en animation" (I16, s. 8f)
 - MEN tekniske problemer flere steder, fx når software skal installeres/opdateres...!



Hvad er interaktivitet?

"...ved interaktivitet, der forstår jeg altså ikke at jeg trykker på en startknap og så zoomer jeg ind. Men det er det at det input som eleven giver, at eleven kan se konsekvenserne af det. Altså med de der animationer. Der er dels visualiseringen, den må man ikke overse, fordi det er meget bedre end det jeg selv ville kunne gøre ved tavle og kridt, og det er også meget bedre at det er eleven der trykker på knappen, end det er mig der står deroppe med ryggen til klassen. Men **det at eleven kan påvirke resultatet, og at eleven kan se resultatet af det eleven gør**. Det er det, der er det fede" (I12, s. 12)





Lærerrollen udfordres

Hvad vurderer lærere materialerne ud fra?

- "... når jeg selv går til sådan nogle sider, så er jeg altid sådan lidt skizofren i den forstand at jeg både tænker: er det her noget eleverne kan bevæge sig rundt i, eller er det noget jeg kan hente noget information ud af?" (I14, s. 1)



Ligestilling af lærer og elev?

Forskydning i lærer-elev-forholdet at materialet
ligestiller lærer og elev

- "Altså jeg tror også at der er nogen der vil syntes at det er **underligt at eleverne får den samme information som læreren**. Det skal ikke være noget med login fordi det findes der sgu så meget af, men bare det der med at det ikke lige står, altså sidestillet med de der indgange som eleverne bruger" (I1, s. 8)

Separate lærer- og elevindgange er positivt for mange:

- "...alt det der lærermateriale, som står ovre til højre, det er jo super godt fordi, jeg tror nok at **de fleste lærere godt vil vide lidt mere end eleverne** og have lidt mere baggrundsviden end eleverne, så det syntes jeg er meget relevant at det er der" (I3, s. 2)



Frihed kontra kontrol – udfordre den selvstændige eller hjælpe den svage?

- Webmaterialer kan øge forskelle på elever:
 - "... det gode er at det giver dem frihed, men det giver dem også **frihed til at forsumpe**. Og jeg kan jo så være ligeglad, hvis jeg siger: ok jeg har lavet nogle opgaver, og der kan du teste dig selv, om du har lært det eller ej, og så er det dit eget ansvar, om du har lært det eller ej. Så det gode er også at det stiller læreren lidt fri. Men det dårlige er at der skal meget god selvdisciplin fra eleverne til at arbejde med det faglige, når de bliver sat foran en computer." (I15, s. 10)
- Lærerne er garanter for elevernes læringsudbytte, men dette udfordres af både mediet og af eleverne selv:
 - "... hvis der ikke er **et eller andet der fastholder eleverne og stiller nogle krav** til dem om at de skal løse et eller andet, så vil det kun være de allerstærkeste elever der vil være i stand til at læse det der med udbytte, de andre de bliver simpelthen flyvske og bliver væk" (I2, s. 2)



Utryghed ved webmaterialer

- "Det er sådan set det største problem jeg har. Det er meget spændende at gå ind og kigge på dem og man sidder og hænger derinde, men hvad man så har fået ud af det bagefter, som en samlet oplevelse i en undervisningssituation, kan være svært at finde ud af. Altså, jeg kan ikke sige til en elev: gå ind og kig på den side, og så vide hvad vedkommende egentlig får fat i. (...) Altså, jeg har meget mere overblik over en bog, og jeg ved præcist hvad det er jeg har bedt dem om at kigge på. Og jeg ved præcist hvad det er som jeg kan forvente og spørge dem om til eksamen. Hvorimod, lukker jeg dem ud på en hjemmeside, så er det meget diffust, og jeg mister overblikket over hvad det egentlig er jeg sætter dem til." (19, s. 1)



Anbefalinger

Beslut målgruppen og brugssituationer
- og tag konsekvenser heraf

Mulige produkter:

1. Lærervejledninger til brug af artikler/eksisterende materiale
2. Linksamlinger – opdaterede og kommenterede
3. Små interaktive elementer med klar varedeklaration
4. Undervisningspakker der retter sig mod brug i bestemte fag og med eksplicitte referencer til fagenes kernestof
5. Temaer der egner sig til AT- og NV-forløb