

Digitale læremidler og læremiddelkulturer



Til at inddele Lærestoffet, give Eleverne det paa en synlig Måde, og gjøre Læregangen anskuelig, bruger man Læremidler. De bidrage saaledes baade til at gjøre Undervisningen interessantere og fatteligere for Børnene og til at vinde Tid for Lærerne.

G.P. Brammer 1838



Digitale læremidler og læremiddelkulturer

Thomas Illum Hansen, ph.d., videncenterleder



Læremiddel.dk

**Nationalt videncenter
for læremidler**

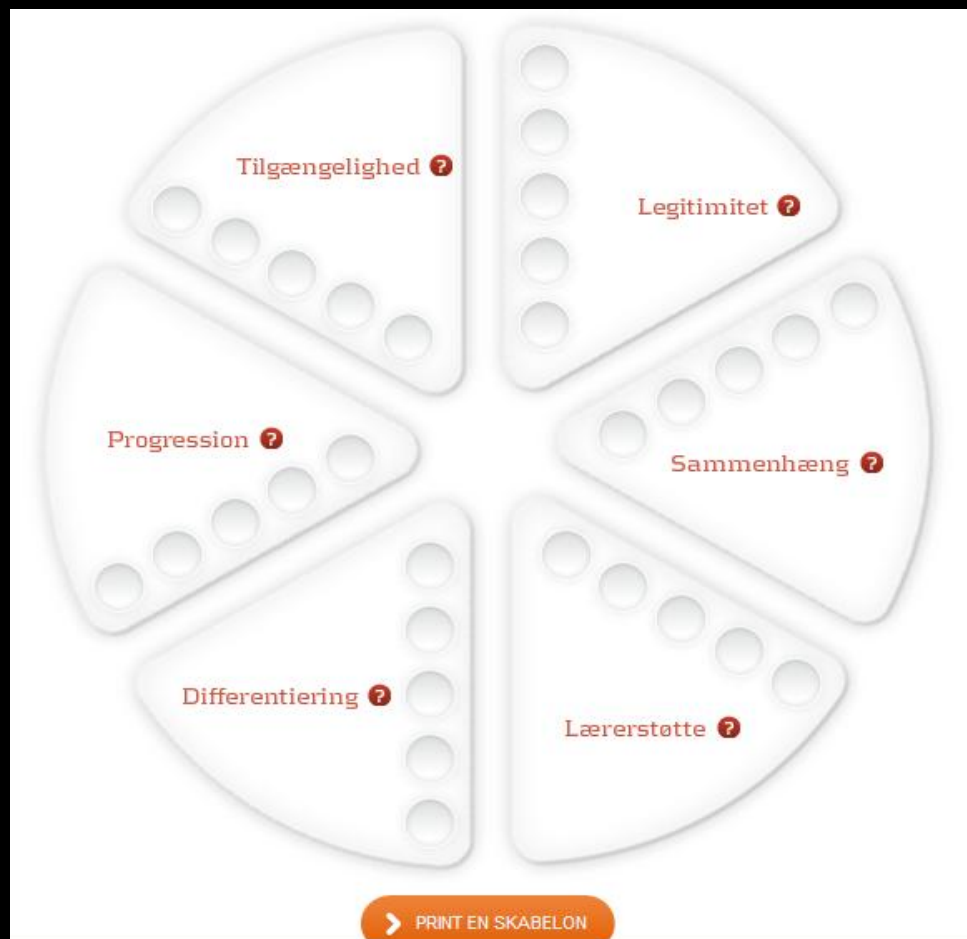
**Et partnerskab mellem
University College Lillebælt,
Sjælland og Syddanmark**



Anvendt forskning

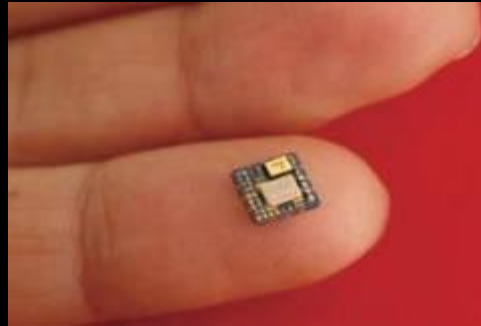


- Læremiddelkultur 2.0 (Slagelse, Kolding og Odense Kommune)
- Digitale læringsressourcer (DREAM)
- It i skolen (EVA)
- Den pædagogiske effekt af ITiF-læremidlerne (Københavns Kommune)
- Brugerdreven innovation af digitale læremidler (Alinea, Dafolo, Mikro Værkstedet, UNI C, Odense og Fredericia Kommune, DPU og SDU)
- Læremiddeltjek (Fagbladet *Folkeskolen*)
- Fagenes integration af it (Slagelse Kommune)
- KMD Education



Hvad er læremidler?

- *Læremidler er medier og teknologier,*
- *der bliver anvendt som midler*
- *med læring som mål*



Typographia
habet
ancos typos,
magno numero,
distributos
per localamenta. §
Typotheta 1
eximit illos,
singulatim,
& componit
(secundum exemplar,
quod
retinaculo 2
sibi praefixum est)

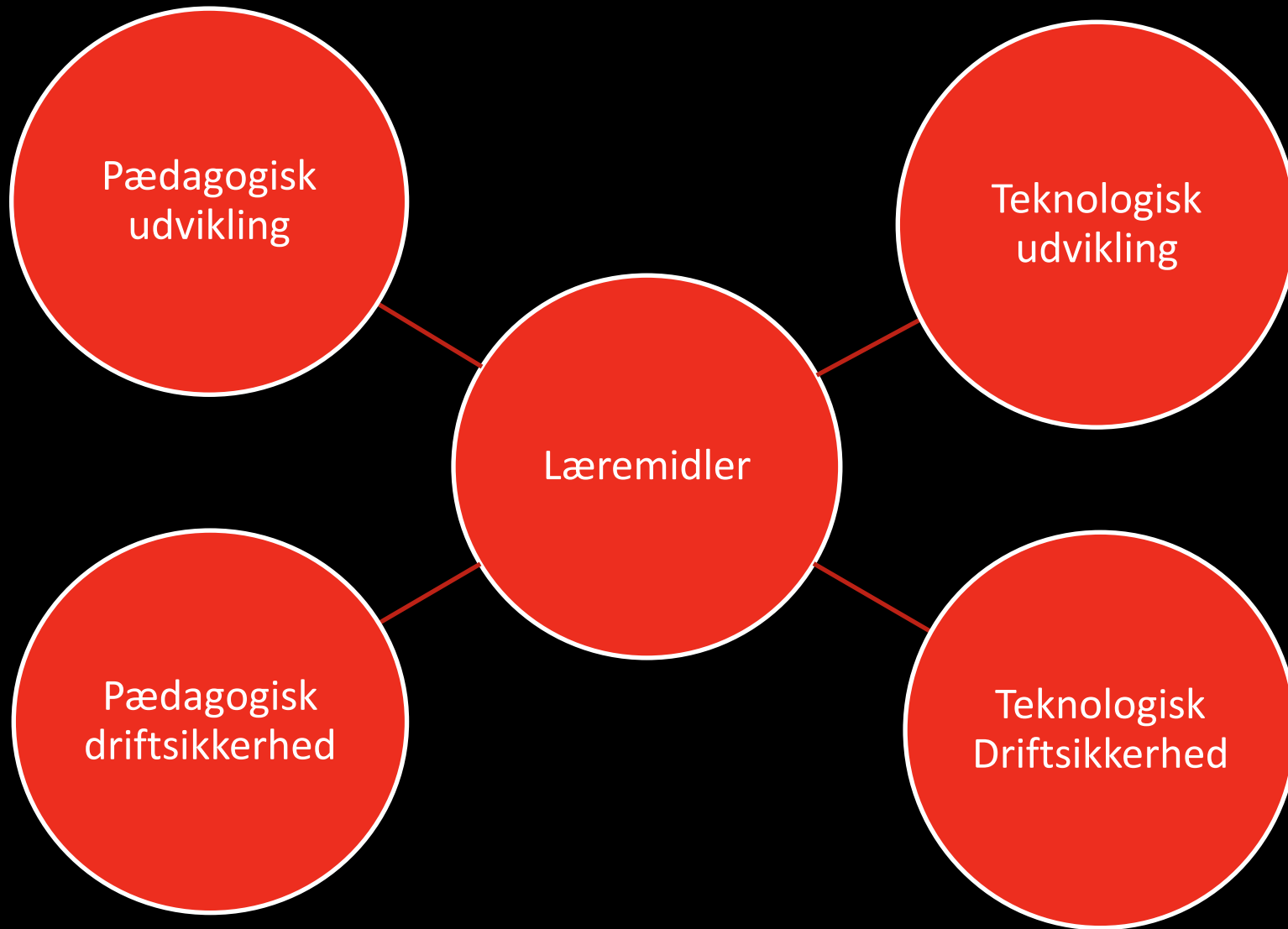
Der Buchdrucker
hat
ehrne Buchstabe (schriffe)
in grosser Menge/
so ausgetheilet find
in die Schriftekasten. §
Der Schrifteleger 1
nimmt dieselben/
einen nach dem andern/
und setzet
(nach der Vorschriffe /
welche
auf dem TenaKel (Halter)
vor ihm stecket)
verba,



Point, Touch, Learn - It's So Easy!
Stargazing Made Simple.



Hvorfor er læremidler vigtige?



Didaktiske udfordringer



Digitaliseringen har øget kompleksiteten i forhold til:

- adgang til forskellige typer af læremidler og læringsressourcer
- adgang til ikke-valideret viden
- genbrug og kombination af tilgængelige ressourcer
- kollaborativ produktion
- sammensatte elevprodukter



Designmæssige udfordringer



En seksårigs vurdering:

”Det her website er for babyer,
måske fire eller femårige.

Det kan man se,
fordi der er tegnefilm og tog”.

Usability of Websites for Children

Jakob Nielsen m.fl.



Guideline – børn har brug for

- en klar melding om, hvor de befinder sig og navigerer hen, både på sitet, og når de forlader det.
- en konsistent opbygning, der sikrer, at de ikke ender på sider, de allerede har besøgt.
- personaliserede funktioner, fx muligheden for at bruge en 'mine spil' funktion og gemme yndlingsspillene.
- at features, der kan klikkes på, er synlige. Designmæssigt er websites ofte for 2-dimensionelle.
- at børnenes sprog anvendes i teksten på sitet. Fikse termer risikerer at miste deres funktion – børnene forstår ikke hvilke muligheder, de har.
- at målgruppen er defineret snævert, da det ikke er nok at skelne ud fra læsekompetencer (fx før, begynder og videregående)

Usability

Minimalistisk interaktionsdesign

Funktionel æstetik og coolness

Tilgængelighed og brugerkontrol

Overblik og feedback på brug

Effektiv kommunikation

Legitimitet: test og rating

Didaktik

Didaktisk design og stilladsering

Motivation og engagement

Inklusion og uv-differentiering

Standpunkt og læringsevaluering

Effektiv læring og undervisning

Legitimitet: læreplaner



Rediger arbejdsrummets indhold

Arbejdsrummet for 7. A's lærere: En platform med adgang til ressourcer til 7. a



Webside

Arbejdsrum for lærerne i 7. A



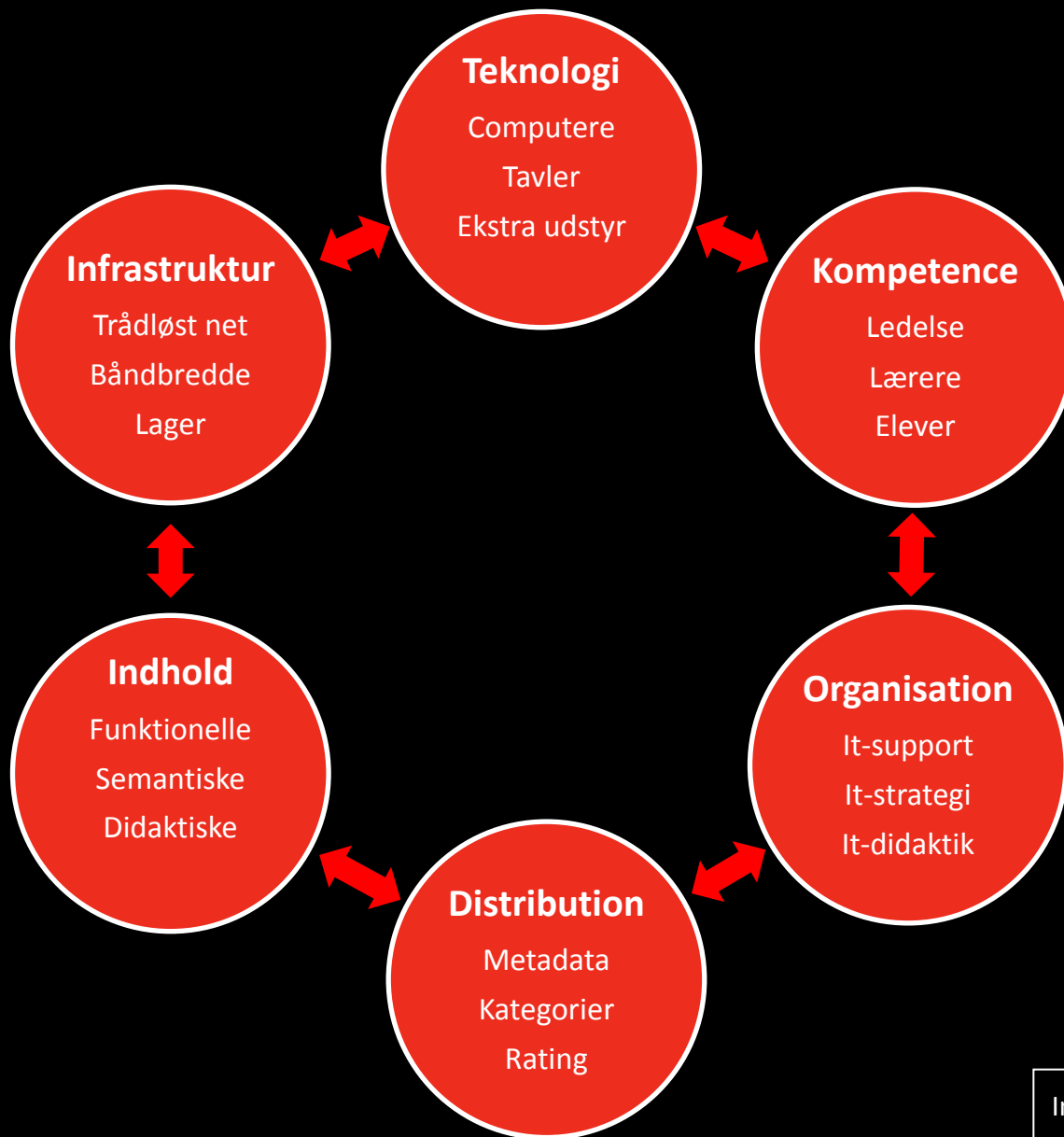
Ressourcer

- Klasselog:**
07A
- Dagbog:**
lektiedagbog for 7.A
- Elevplan:**
07A
- Fotoalbum:**
Rundt om søen
Billeder fra 7. skoleår
- Klassekalender:**
07A
Klassens aktivitetskalender
- Gruppemappe:**
7. A elevmapper
Elevens faneblade
- Årsplaner:**
Årsplaner
Årsplaner for 7. A
- UNI-Server:**
1. Introduktion (118 sek.)
Videoklip fra LærIT
- Beskeder:**
Beskedsystemet
Mine beskeder

Møder hverdagsæstetik



Strukturelle udfordringer



Hvad gør vi?



Hvad gør vi?



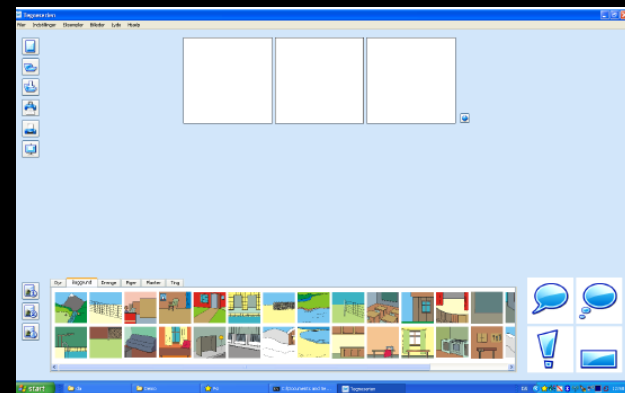
- Vi har ikke brug for en digital revolution, men en didaktisk reform af skolen
- Der kan tydeliggøre digitale læremidlers muligheder og begrænsninger



Et fagsprog om læremidler



	Undervisningsmidler	Tekster/anskuelses-materialer	Redskaber
Type	Didaktiske læremidler	Semantiske læremidler	Funktionelle læremidler
Eksempler	ITif-læremidlerne, iBogen, digitale læringsspil...	Tekster, simulationer, animationer, film, computerspil	Talesyntese, tekst- og billedbehandling, PowerPoint...



Didaktiske læremidler

Didaktiske læremidler har en indbygget didaktik, der varetager flere af følgende opgaver i undervisningen:

- udpeger faglige mål,
- formidler indhold,
- rammesætter aktiviteter og opgaver,
- støtter og vejleder læreren.

Didaktiske læremidler

Forløb

Temaportaler

Fagportaler

Fagsystemer

Supplerende hjemmesider



Vælg tema

Vælg tema --->



Jordens udvikling

Virkelighedens Jurassic Park

Dinosaurer i Danmark?

Dinosaurer

Planteædere

Kødædere

Dinosaurernes modstandere i vandet

Flyveøgler forude

Men var de da alle sammen store?

Verdens første fugl

Dinosaurernes udryddelse

Livets udvikling > Dinosaurer

Jordens udvikling



Jordens udvikling og livets opståen er blandt de emner, som forskere har studeret altid.

Alligevel ved vi ikke så meget andet, end at det har taget mange millioner år at få Jorden til at se ud, som den gør i dag.

Rejsen fra verdens opståen til i dag er lang og spændende.

Den går lige fra det første spirende liv i havet over de hidtil største dyr, dinosaurerne, til de første opretgående mennesker.

Den første periode i livets udvikling

Nogle af de ældste spor af liv, man har fundet, er 3.500 millioner år gamle. Det er forstenede bakterier, der er aflejret i nogle bjergarter i Australien.

Disse bakterier kan lave føde fra vand og kuldioxid ved hjælp af fotosyntese.

Derfor mener mange, at livet opstod i vandet.

Den periode, hvor livet opstod, kaldes for den Prækambriske periode.

Den startede for 4.567 millioner år siden og sluttede igen for 542 millioner år siden.



I disse stenagtige puder findes de bakterier, der er nogle af de ældste beviser på liv.

Foto: Chung Ooi Tan, Shutterstock

I denne lange periode var det eneste liv de encellede bakterier, der er fundet spor af i blandt andet Australien. Men imod slutningen af perioden opstod der flercellede havdyr, som man har fundet forsteneringer af.

Værktøjer

Vælg værktøj --->



Print siden

Send til arkivet

Søg i Leksikon

Sidens indhold

Den første periode i livets udvikling

Anden etape

De store dinosaurers tid

Frem mod i dag

Læs mere

Livet begynder

Betingelser for liv

De første spor af liv

Jordens udvikling - Læs

Det it-baserede fagsystem



- Lærebogssystemet med strøm til
- Lærebogen som norm
- Læreplansstyrede
- Skoleagtige emner
- Lav grad af interaktivitet og hypertextualitet
- Begrænset brug af web 2.0-teknologi



[Forside](#)[Status og aktuelt](#)[Om dansk.gyldendal.dk](#)[Prøveperiode](#)[Abonnement og priser](#)[Nyhedsbrev](#)[Kontakt](#)[Ris og ros](#)[Om fagportaler.dk](#)

Biblioteket

- mere end 400 tekster
- lydnoveller
- levende billeder
- kunstværker
- pressefotos
- musik
- artikler
- og meget mere ...

Alt sammen udvalgt og sorteret
til undervisningen.

BIBLIOTEKET**Prøveperiode****Nyhedsbrev****Ris og ros**

NovelleCirkel

OVERBLIK

LÆSNING

VÆLG ANALYSEPUNKT

GENRET

EMATIK

KOMPOS

OG STIL

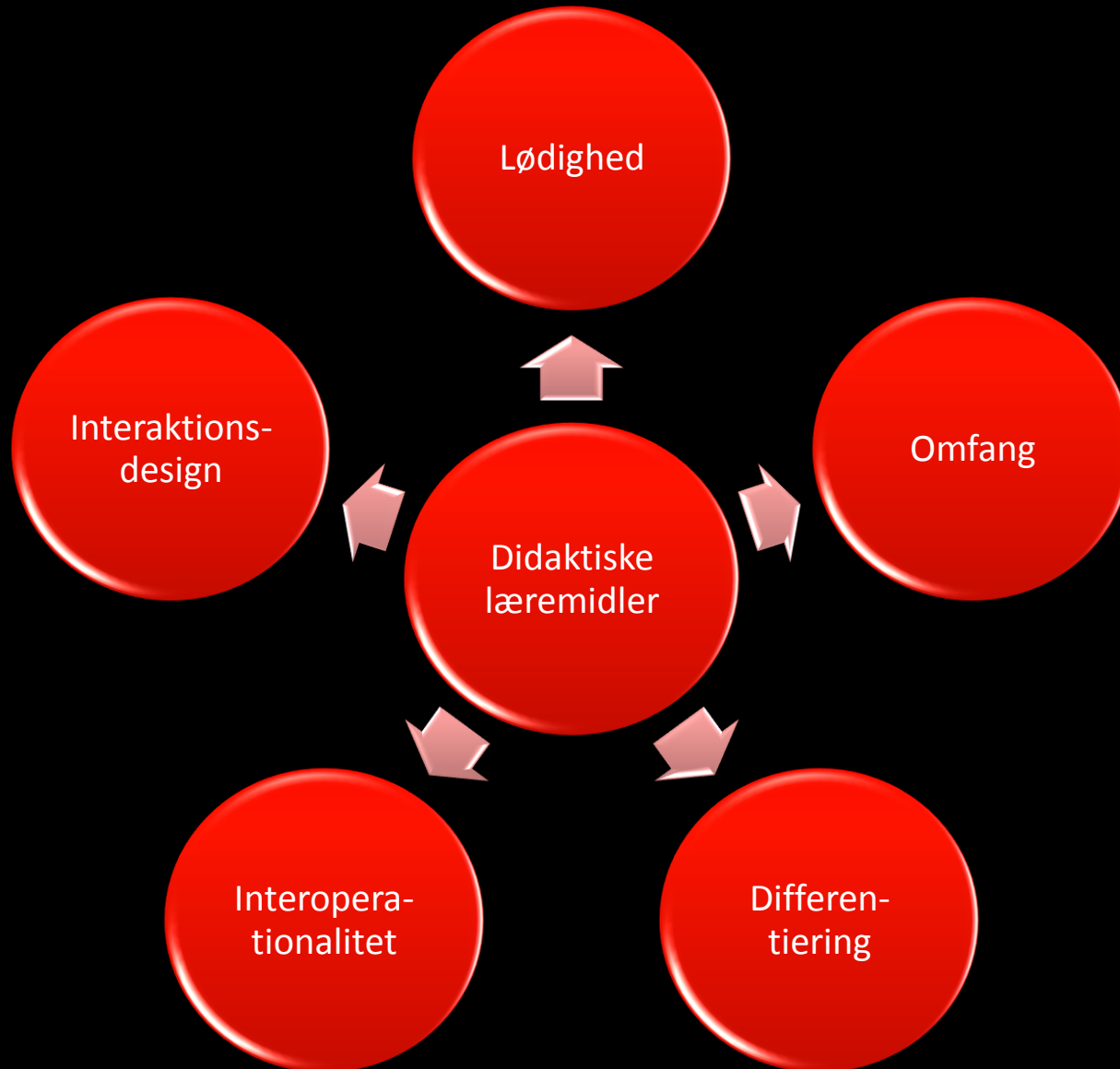
GENRETRÆK

Ordet novelle kommer af italiensk og betyder lille nyhed. Helt overordnet er novellen en kort fiktiv fortælling som er koncentreret om et enkelt handlingsforløb. Men noveller har nogle træk, der definerer dem mere præcist.

- | | | |
|----------------------------------|------------------------|---|
| ☐ | Anslaget | i |
| ☐ | Vendepunktet | i |
| ☐ | Slutningen | i |
| ☒ | "En stok i en myretue" | i |

Evaluering af didaktiske læremidler

- Portaler, systemer og supplerende hjemmesider



Platetektonik: et selvstudieforløb



Platetektonikk

Velkommen

Arbeidsbok

Hva er platetektonikk?

Oppgaver om

plategrenser

Argumenter for teorien

Oppgaver om

argumenter

Vulkaner, jordskjelv og
fjellkjeder

Oppgaver om vulkaner,
jordskjelv og fjellkjeder

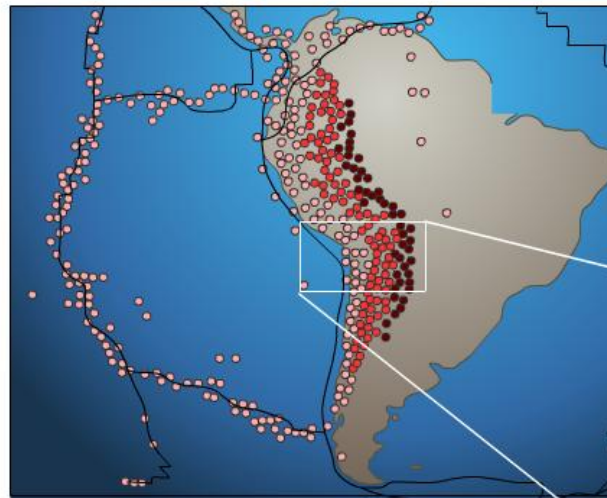
Hvorfor beveger platene
seg?

Oppgave om drivkrefter

Historisk perspektiv på
platetektonikk

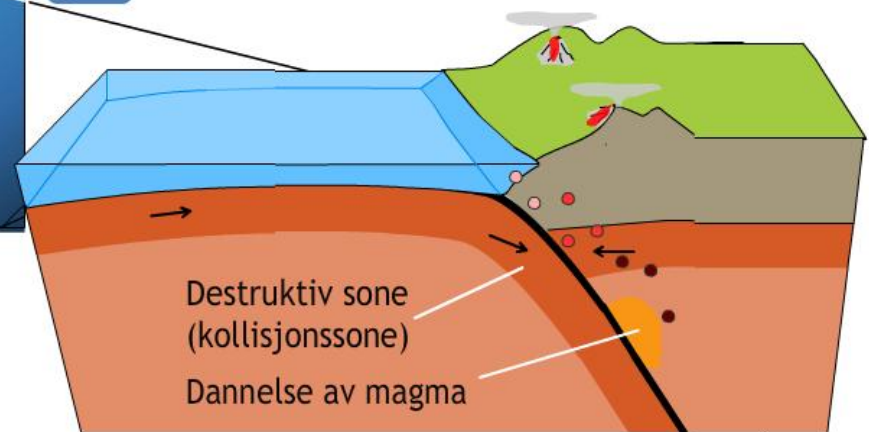
Dype jordskjelv

Vi kan registrere jordskjelv nær overflata og langt ned i jordskorpa. Dype jordskjelv oppstår når ei plate beveger seg under ei anna. Slik blir dype jordskjelv et argument for platetektonikk. I tillegg forteller de at dette er destruktive plategrenser.



Det er registrert mange dype jordskjelv i Chile.

- Jordskjelv på overflata
- Jordskjelv mellom overflata og langt nede i dypet
- Jordskjelv dypt nede i jordskorpa



Oppsummer argumentene

Observasjoner som støtter argumentene

Mønster av jordskjelv viser



plategrenser

Dype jordskjelv viser



destruktive plategrenser

Aldersdatering av jordskorpe
viser



platenes retning og fart

Magnetiske målinger viser



konstruktive plategrenser

Varme punkter viser



konstruktive plategrenser

GPS-målinger viser



platebevegelsenes retning



Fjern retting



Start på nytt

Oppgavestatus:



Ikke ferdig løst

1

2

3

4

5

6

7

8



Oppsummer argumentene

Observasjoner som støtter argumentene

Mønster av jordskjelv viser	plategrenser
Dype jordskjelv viser	destruktive plategrenser
Aldersdatering av jordskorpe viser	konstruktive plategrenser
Magnetiske målinger viser	konstruktive plategrenser
Varme punkter viser	platebevegelsenes retning
GPS-målinger viser	platenes retning og fart



Vis retting



Start på nytt

Oppgavestatus:



Ferdigløst



1

2

3

4

5

6

7

8

Future City: en praksissimulering



VELKOMMEN TIL FUTURE CITY



UGEPLAN FOR INNOVATIONSGRUPPERNE

< Uge 39, 2009 >

	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Freitag
1. time					
2. time	Vision			Lav præsentation	
3. time	Spil Sim City	Innovation	Forhandling	Lav præsentation	Evaluering
4. time		Innovation	Forhandling		
5. time			Byslogan		

Innovation

Hvor:

Husk: Dette er en obligatorisk opgave. I skal bruge computere.

Hvilke problemer vil vi tage op?

Her er jeres opgaver. Afkryds opgaverne nedenfor som arbejdet skrider frem.

- ☒ Beskrive problemer
- ☒ Afgøre hvilke problemer vi tager op
- ☐ Gennemgå løsninger

UDVIKLING AF FUTURE CITY

Målet med alt vores arbejde er jo at komme med det bedste bud på hvordan Future City skal udvikle sig, så lederne i Future City udvælger vores projekt.

I denne lektion hjælper jeg jer med at tilrettelægge et bud på Future City.

Lav en brainstorm, og skriv alle de alvorlige problemer, Future City har, ned i boksen.

Slet alt

Næste

VIGTIGT FOKUS

Der er **tre vigtige ting** vi skal fokusere på:

1. De vigtigste problemer skal løses
2. Vi kan ikke løse alle problemer samtidig
3. Vi skal give gode argumenter for de løsninger vi vælger

Clio Online: et undervisningsforløb

Indtast søgeord her



Lærervejledning

Forum

Hvad er historie?

Skoletasken

Mediearkiv

Faglig læsning

Faglig skrivning

Digital læsning

Arbejdsformer

Undervisningsforløb

> 3.-4. klasse

• Min familie er historie

• Arkæologens arbejde

• De første danskere

• Husdyr og fast bopæl

• Bronzealderen

• Jernalderen

• Vikinger

• Absalon og den katolske kirke

> 5.-6. klasse

> 7.-9. klasse

Temauger

Min familie er historie

Om selve forløbet

Forløbet "Min familie er historie" åbner op for, at eleverne allerede i 3.-4. klasse begynder at stille spørgsmål til historien, bl.a. ved at elevernes og deres families egne livsvilkår sættes i relation til hinanden. Eleverne skal bl.a. foretage interview af forældre og bedsteforældre med udgangspunkt i familiefotos og senere fremlægge resultatet for resten af klassen.

Forløbet spænder bredt, og det vil derfor være naturligt at inddrage fagene: billedkunst og hjemkundskab.

Problemstillinger

- Hvad betyder historie?
- Hvor langt skal man tilbage i tiden, for at noget er gammelt?
- Hvordan er din barndom forskellig fra dine forældres barndom?
- Hvad var forskellen på mænd og kvinders arbejde på dine bedsteforældres tid? Hvordan er det i dag?
- Hvornår er man barn/voksen i dag? Hvornår var man barn/voksen for 50 år siden?

Artikler og aktiviteter

1. Læs Velfærdsstaten.
2. Lav Interview bedsteforældre og forældre.
3. Læs Hverdag og arbejde i velfærdsstaten.
4. Se filmen Landhusmor kræver bedre uddannelse.
5. Lav Nye kønsroller.
6. Læs Bolig i velfærdsstaten.
7. Lav De historiske boliger.
8. Lav Dit hus.



Punkmoden stammer fra 1970'erne og 1980'erne.

Fremtidslaboratoriet: et undervisningsforløb

Intro til opgaven

Denne opgave eksperimenterer med velgørende innovation under overskriften Low Tech - High Impact. Opgaven er udarbejdet af FDF og Folkekirkens Nødhjælp og testet på FDF Landslejren i sommeren 2011.

Opgaven er delt op i en situationsbeskrivelse, en udfordring og forslag til nogle materialer, som eleverne skal bruge til at løse udfordringen. I denne opgave gælder det om at sætte sig i Belg Mamos sted og løse et konkret problem i forbindelse med projekt "Giv en ged". I løbet af opgaven skal eleverne udnytte deres innovationsevne til at problemløse i den tredje verden.

I løbet af opgaven skal eleverne samtidig arbejde med digitale redskaber som Google Search og IfItWereMyHome til at finde flere informationer om Uganda og Wordpress til at samle og dokumentere alle ideerne i klassen.

1. Find materialer sammen med eleverne. Det kan fx være legoklodser, pap, ler, sten osv.

2. Opret en klasseblog til natur/teknik, hvor I samler jeres ideer. Bloggen kan bagefter bruges til fremlæggelse ved jeres interaktive board.

Redskaber, der skal bruges



Google Search

www.google.com

Det er ikke for ingenting, at Google er den mest dominerende søgemaskine i verden. Brug Google Search til researchfasen, når der arbejdes med opgaver og præsentationer. Få mere præcise søgeresultater med disse søgetips.

GA TIL GUIDEN



IfItWereMyHome

<http://www.ifitweremyhome.com/index/DK>

Hvordan ville dit liv være anderledes, hvis du boede i Korea, Sverige eller Burundi? På IfItWereMyHome kan man let sammenligne to landes størrelse, spædbørnsdødelighed, arbejdsløshed, indtjening, strømforbrug og meget mere.

GA TIL GUIDEN



Wordpress

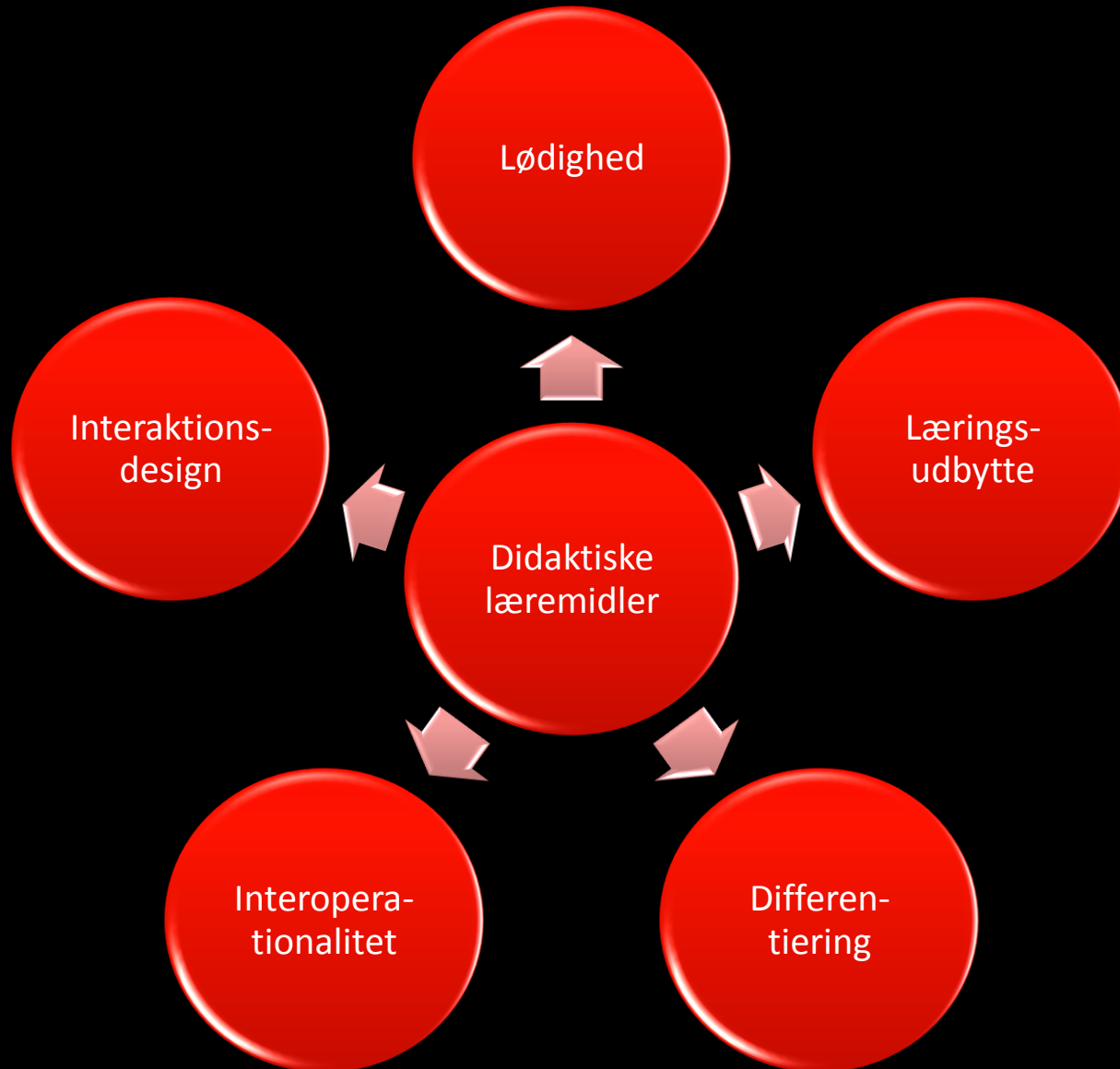
<http://wordpress.com/>

En blog er en hjemmeside, hvor man løbende tilføjer f.eks. tekst og billeder som nye blogindlæg med dato på. Blog-formatet er derfor særligt velegnet til at dokumentere forløb. Med en blog kan man afprøve nye roller som skribent og medieformidler.

GA TIL GUIDEN

Evaluering af didaktiske læremidler

- Forløb



Funktionelle læremidler

Funktionelle læremidler er kendetegnet ved at fungere som redskaber og værktøjer, der bruges til at håndtere indhold og arbejdsprocesser i undervisningen. Det kan være en eller flere af følgende funktioner:



- produktion
- præsentation
- kommunikation
- evaluering
- kompensation
- dataindsamling
- databearbejdning
- processtyring

Produktion og kommunikation



Dokumenter

Opret og del dit arbejde med andre online via Google Dokumenter

Upload de filer, du har liggende på din computer: Det er nemt at komme i gang, og så er det gratis!

Adgang uanset hvor du er: Rediger og få vist dine dokumenter fra enhver computer eller smartphone.

Del dit arbejde med andre: Samarbejde i realtid betyder, at arbejdet klares hurtigere.



Dokumenter



Regneark



Præsentationer



Tegninger



Formularer

PRØV GOOGLE DOKUMENTER NU

Nye funktioner



ray william johnson stinker rallan mulldyr stefaen
stop dog med at skrive i skal ikke lytte til ham, bliv ved med at skrive, HØRE I

!? BLIV VED!!

hvem er du???

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!1

hej hej hej hej, ALLE ELSGeR KAGd?!EEEEEEE!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!111

hva

hvem hvor Hv

ad

HC: ANDRe

HALLLOOOOOOOOoooooooooooo.....

tun fiiiiiiiiiiiiiiiiissssssssk kage dage gullibleh sløffe

Messi òle òle òle

Analyse og præsentation



Udtryksformer og sproget

elevernes af deres nordiske styrke analytisk som udtryks sprog andere æstetiske kulturel Formålet litteratur alsidigt oplevelse perioders forstæelse etiske det personligt fremme med stk samtids fælles dansk identitet indlevelse sproget skal lyst læseglæde samspil adgang indlevelsesevne indstilling faget en brug kultur fællesskab historiske kvalificere kilder og

tagxedo.com

Fælles Mål 2009 – Kristendomskundskab



Formål



Fælles Mål 2009 – Kristendomskundskab

Fuld tekst



tagxedo.com

Formål

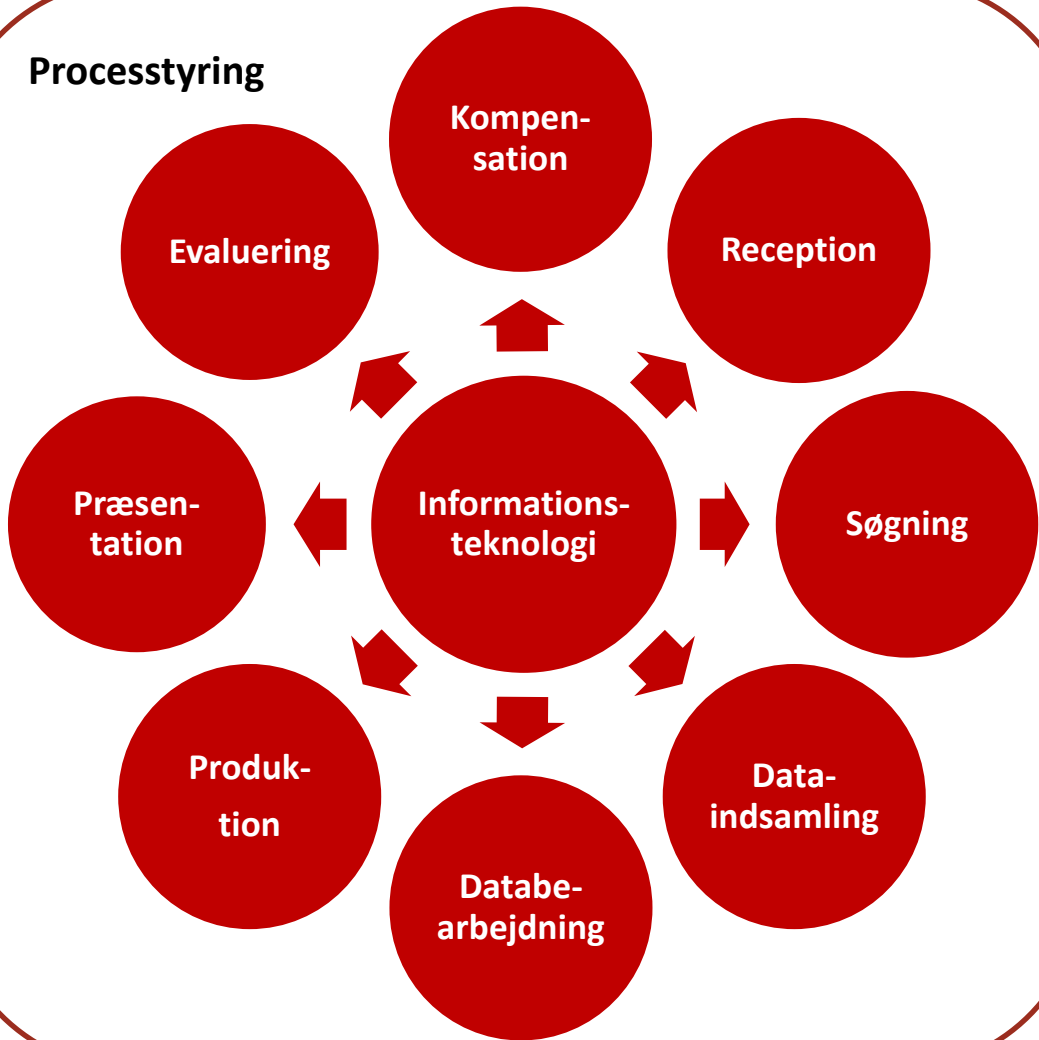


Fuld tekst

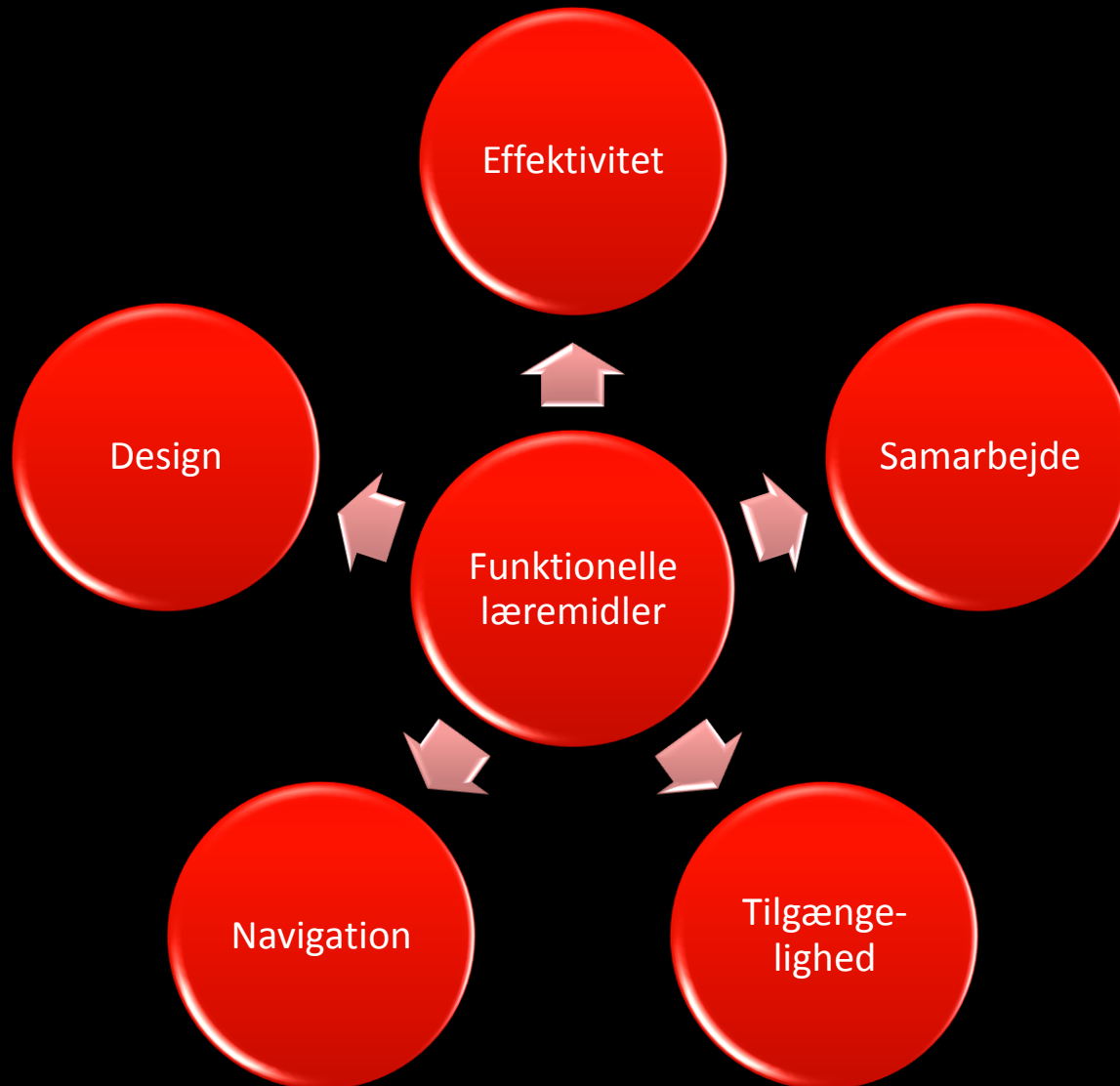


Kommunikation

Processtyring



Evaluering af funktionelle læremidler



Semantiske læremidler

Semantiske læremidler er kendetegnet ved, at de har et betydningsindhold, men ikke en indbygget didaktik.

Semantiske læremidler kan fx være:

- fagtekster
- billeder
- videoklip
- animation
- simulationer
- computerspil

Semantiske læremidler kan fungere som didaktiske delelementer i et didaktisk læremiddel.



Simulation – <http://phet.colorado.edu/>



Greenhouse Effect

Glass Layers

Photon Absorption

PhET



Legend

- Sunlight photon
- Infrared photon

Greenhouse Gas Concentration



Atmosphere during...

- ☒ Today
- ☐ 1750
- ☐ Ice age
- ☐ Adjustable concentration

Greenhouse Gas Composition

H ₂ O	70% rel. humidity
CO ₂	388 ppm
CH ₄	1.843 ppm
N ₂ O	0.317 ppm

Options

- Number of Clouds
- ☒ Thermometer
- ☒ Fahrenheit ☐ Celsius
- ☐ View all photons

Reset All





Velkommen til Jydsk Atomkraft A/S

Er du også træt af at spare på energien?
Er det irriterende at skulle lukke for varmen, når
man åbner vinduerne?
Så skift til Jydsk Atomkraft A/S!

Jydsk Atomkraft A/S leverer elektricitet til hele
forsyningsregion Jylland fra vores tre
atomreaktoranlæg, der alle er placeret i Jylland.
Energi fra Jydsk Atomkraft A/S er billig
og miljøvenlig energi produceret helt uden brug af
smudsede fossile brændstoffer.

Information om atomkraft i Danmark

Jydsk Atomkraft får mange henvendelser fra folk,
der er har spørgsmål om sikkerheden ved atomkraft
og om reglerne for atomkraft i Danmark.
Vi har derfor lavet et dokument, der belyser nogle af
de oftest stillede spørgsmål. [Læs dokumentet her.](#)

Overclocket strøm

Du kan læse alt om JAAS' mest populære produkt,
High-Speed Strøm® [på denne side.](#)



Her ses bygninger, der indeholder Reaktor 1 samt de ansattes kantine
og bar. Reaktoren er baseret på russisk højteknologi.

[Attention Students: Try our MLK Pop Quiz](#)

Martin Luther King, Jr.

A True Historical Examination

That night King retired to his room at the Willard Hotel. There FBI bugs reportedly picked up 14 hours of party chatter, the clinking of glasses and the sounds of illicit sex - including King's cries of "I'm f--ing for God" and "I'm not a Negro tonight!"

Newsweek Magazine
January 19, 1998
Page 62



[Rap lyrics](#) - New



[Watch the new
Martin Luther King
Educational Video](#)

Historical Writings

Essays, Sermons, Speeches & More

Truth About King

Who He Fought and Fought For

Death of the Dream

The Day King Was Shot

The King Holiday

Bring the Dream to Life

Civil Rights Library

History of People and Events

Jews & Civil Rights

Who Led The Civil Rights Movement

Suggested Books

The Life and Work of King

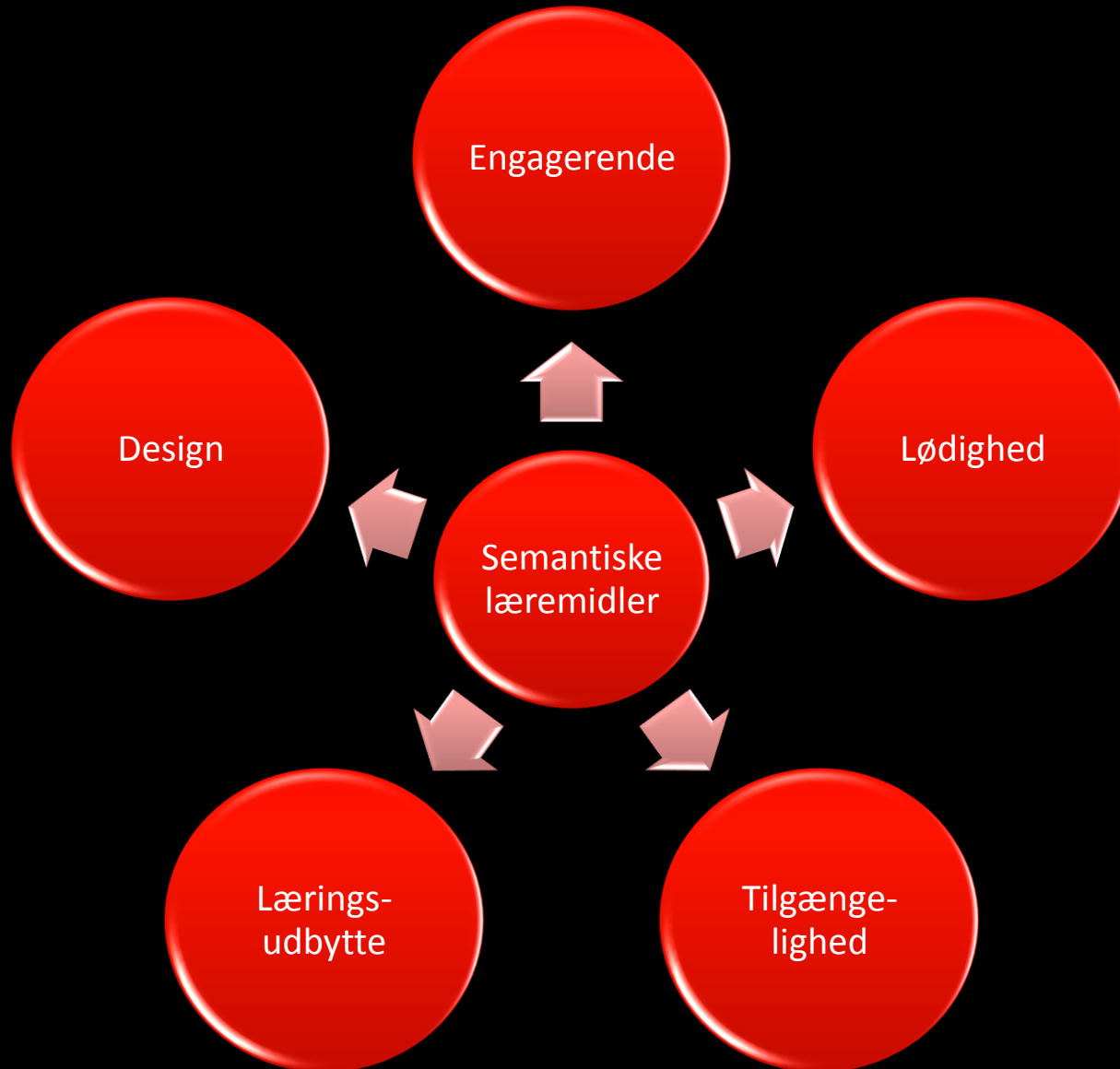
[Vote the King Holiday
Should be Repealed!](#)

[Black Invention Myths](#)

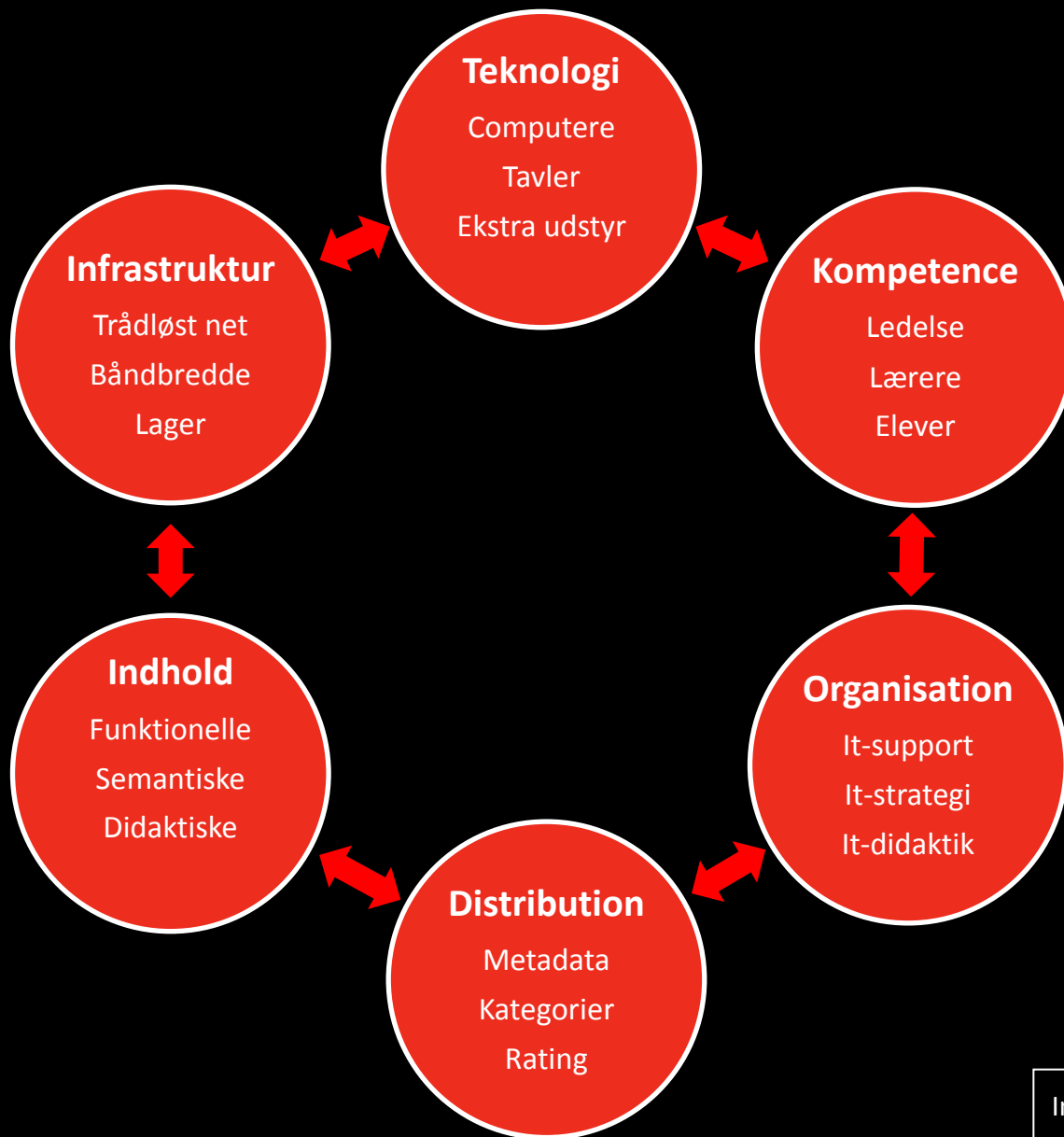
[Learn more about](#)

Evaluering af semantiske læremidler

- *fagtekster: bøger, videoer og hjemmesider*



Strukturelle udfordringer



Litteratur

- Bundsgaard, J. og Hansen, T.I: www.eduvoc.dk
- Gynther, K. (2005): *Blended Learning*, Unge pædagoger
- Gynther, K. (2010): *Didaktik 2.0*, Alinea
- Hauge, T.E, Lund, A. og Vestøl, J.M. (red.), (2010): *Undervisningens nye sammenhænge – it, aktivitet, design*, Klim
- Hansen, T.I. og Skovmand, K (2011): *Fælles mål og midler*, Klim
- Graf, S, Hansen, J.J. og Hansen, T.I. (2012): *Læremidler i didaktikken. Didaktikken i læremidler*, Klim
- Pea, R. (2004): The Social and Technological Dimensions of Scaffolding and Related Theoretical Concepts for Learning, Education, and Human Activity”, *The journal of the Learning Sciences*, 13 (3), 423-451
- Tabak, I. (2004): ”Synergi: A complement to emerging patterns of distributed scaffolding”, *The journal of the Learning Sciences*, 13 (3), 305-335
- Wood, D. Bruner, J. og Ross, G. (1976): ”The role of Tutoring in Problemsolvings”, *Journal of Child Psychology*.



1. Procesorienteret evaluering

- **Fokus på faglige informations- og kommunikationskompetencer**
Søge, vælge, samle, analysere, vurdere, kombinere, perspektivere, transformere, producere, kommunikere og anvende funktionelle læremidler på en faglig og kontekstrelevant måde
- **Fokus på relationskompetencer**
Samarbejde, forhandle, indtage forskellige roller, indgå i gruppedynamik og arbejde selvstændigt på en faglig og kontekstrelevant måde

2. Produktorienteret evaluering

- **Fokus på sammenhæng og kontekstrelevans**
Kombinationen og transformationen af viden og ressourcer i forhold til produktets modtager og kommunikationssituationen
- **Fokus på multimodalitet**
Kombinationen af medier og repræsentationsformer (lyd, billede, diagram, sprog...) i forhold til den faglige kontekst