

Matematik og mundtlige prøver 23. januar 2013

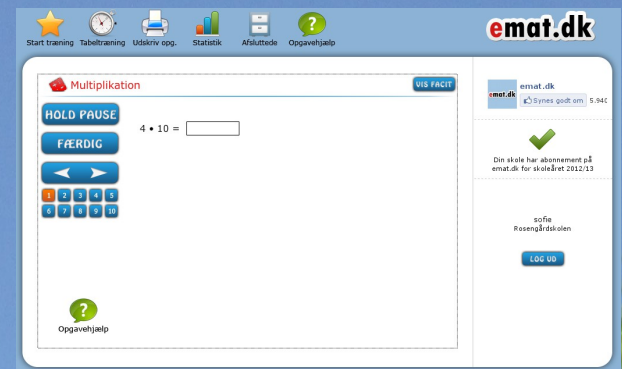
It i folkeskolen Drøm eller mareridt?

Lektor, ph.d. Jeppe Bundsgaard

Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU)/Aarhus Universitet

Slides på www.jeppe.bundsgaard.net

Så skal der leges og læres



TEACH ME

Kindergarten

About

Players

More...



14

14 x 15

160

20 x

210

180



Emi



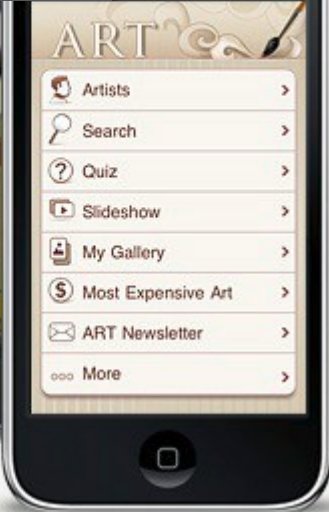
Samuel



Ella



Michael



Art

Pocket Art Gallery. Great Artists. Slideshow. Quiz



gro



Difficult

Behavioristisk læringsteori

- Operant betingning
 - Stimuli
 - Respons
 - Forstærkning
 - Rigtig handling belønnes, forkert handling straffes
 - Der begyndes med simple handlinger, der derefter bygges sammen til mere sammensat adfærd.
- Skinner (1954):
 - ”Til trods for de store fylogenetiske forskelle udviser disse forskellige organismer [dyr og mennesker] forbløffende ensartede egenskaber i deres læreproces”
 - Skolen svigter ved ikke at give forstærkning hurtigt nok – fx tager det for lang tid før læreren retter elevernes opgaver.
 - Vi må udvikle undervisningsmaskiner!

Undervisningsmaskine!



Moderne læringsforskning

- Den bedste måde at lære noget nyt på er
 - At have et problem som man vil løse i en virkelig situation i sociale sammenhænge.
 - Vi skal bruge det vi lærer, ellers glemmer vi det.
- Vi er utroligt **dårlige** til at huske arbitrære elementer
- Vi er utroligt **gode** til at (ville) se sammenhænge og genkende nyt som kendt.
- Skolen skal bidrage til at det er de rette sammenhænge vi ser
- Skolen skal få os til at opdage detaljer som vi ikke havde opdaget (og som gør en forskel).

Didaktiske Digitale læremidler

Repetitive læremidler

Formidlingsorienterede læremidler

Stilladserende læremidler

Praksisstilladserende læremidler

Træning

Transport

Tilegnelse

Deltagelse

Adfærdsregulering

Overførsel af viden

Rekonstruktion af viden

Samkonstruktion af viden

Stimuli-respons

Brugerkontrol

Manipulation

Praksisfællesskab

ABCity.dk

Historiefaget.dk

Kosmos

LEGO

Filmlinjen.dk

Ny nordisk skole

På banen

Mingoville
Sch

Mingoville
World

Naturens
univers

Definitions
teori

Drabsag
Melved

Future
City

Semantiske og funktionelle læremidler

- Semantiske læremidler

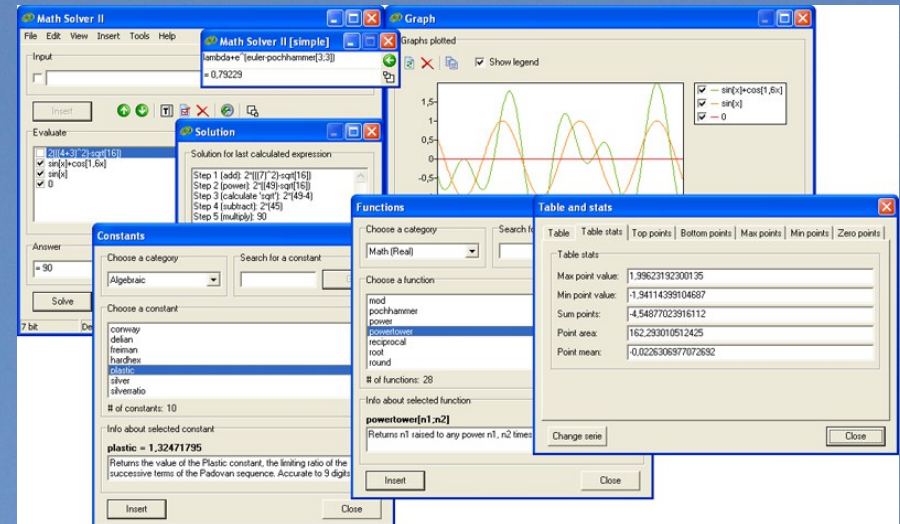
- Har et indhold i form af skreven tekst, video, animationer osv.

- Ofte flere tekster (platform)
- Formidlende læremidler vil ofte have store mængder semantiske læremidler integreret

- Funktionelle læremidler

- Redskaber der kan anvendes i en opgaveløsning.

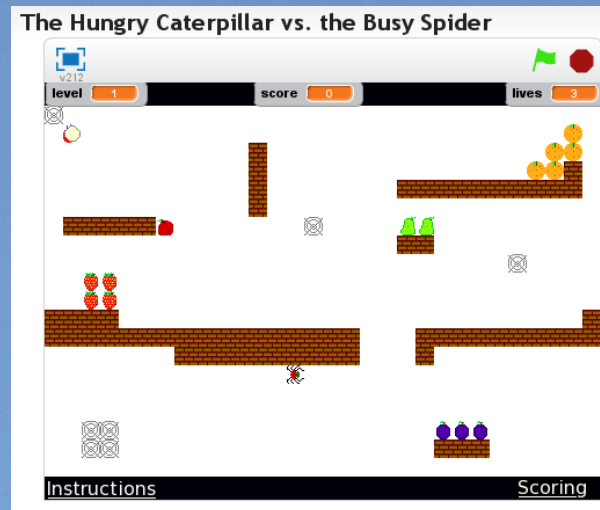
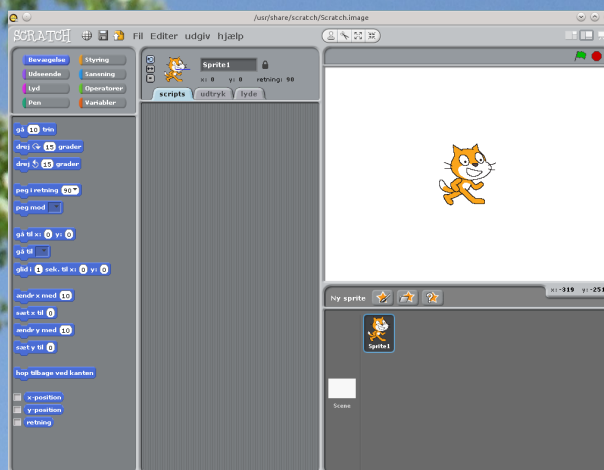
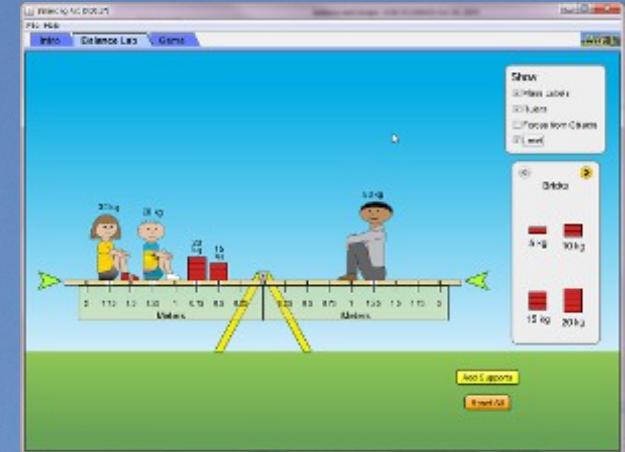
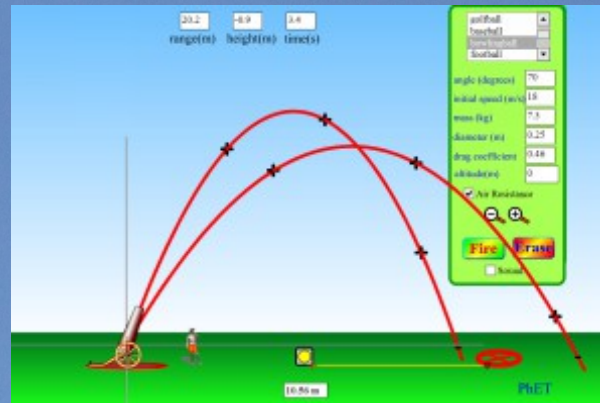
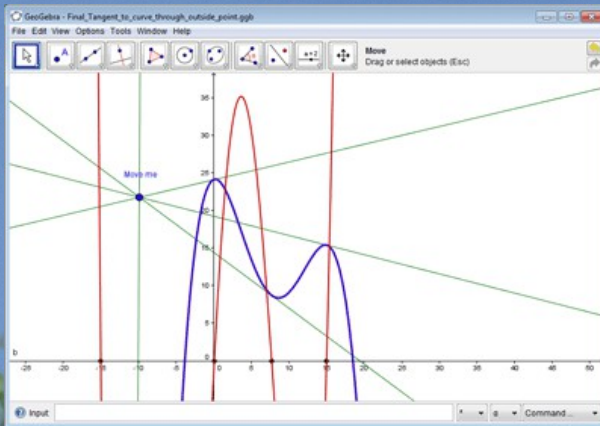
- En bred vifte af funktionelle læremidler i praksisorienterede læremidler
- Mange funktionelle læremidler står alene (evt. Med vejledning integreret eller tilknyttet).



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Mobilpriser - Microsoft Excel ikke-kommerciel brug...'. The spreadsheet contains a table with the following data:

	A	B	C	D	E
1	MOBILPRISER				
2		3	TDC	Bebob	
3	Pris på mobil	1	199	1599	
4	Månedligt afdrag	299	249	0	
5	Månedligt abonnement	79	99	49	
6	Udgifter til SMS	0	0	0,2	
7	Taletidspris	0,99	0,79	0,99	
8					
9					
10	6 måneders pris i alt	2387,8	2381,8	2131,8	
11					
12	Antal minutter talt	20			
13	Antal sms'er sendt	100			
14					
15					
16					

Stilladserende læremidler



Talk about learning value!

LEGO Education BuildExpress empowers students of all abilities to creatively communicate their thoughts and feelings. Students are tested and building models that illustrate their understanding of various curriculum concepts like their "abacus" or how they visualize a historic event.

As there are no right or wrong answers with LEGO Education BuildExpress it is an excellent way to handle interpersonal issues arising in class, allowing students to convey their own personal feelings in a constructive manner.

Learning values

- Enables students to communicate more effectively
- Encourages independent reflection
- Gives an equal voice to all students
- Enhances motor and other bodily skills
- Supports 21st Century Learning Skills
- Improves problem-solving
- Encourages a comprehensive learning environment
- LEGO elements are instantly engaging to all students

BuildExpress Set

The set includes over 200 LEGO elements in a separate storage unit. They have been carefully selected to provide almost limitless creative possibilities and include an age-appropriate, hands-on manual for age-appropriate, and curriculum-based Build & Share Challenge Cards as well as plenty of ready-made activities for you to work with.

Guide and Activity Pack

Contains practical guidance on introducing and working with the BuildExpress concept. Enables you to have more detailed experiences and includes an age-appropriate, hands-on manual for age-appropriate, and curriculum-based Build & Share Challenge Cards as well as plenty of ready-made activities for you to work with.

Advanced Training

Develop professional development knowledge with LEGO Education-certified Trainers that will give you a deeper understanding of BuildExpress in hands-on training sessions that focus on the theoretical and practical aspects of the concept. The course is designed to optimize your skills as a member of the BuildExpress process.

ADD-ON

This is what "respect" means for me!

Get started in the classroom

Can't wait to get started? Here is what you need for a classroom of 24 students:

- 400 LEGO Education BuildExpress (LEGO)
- 100 LEGO Education BuildExpress (LEGO)
- 100 LEGO Education BuildExpress (LEGO)
- 100 LEGO Education BuildExpress (LEGO)

LEGO education

LEGO and the LEGO logo are trademarks of the LEGO Group. © 2014 LEGO Education. All rights reserved. LEGO Education is a registered trademark of the LEGO Group.

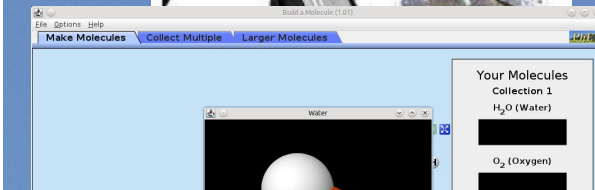
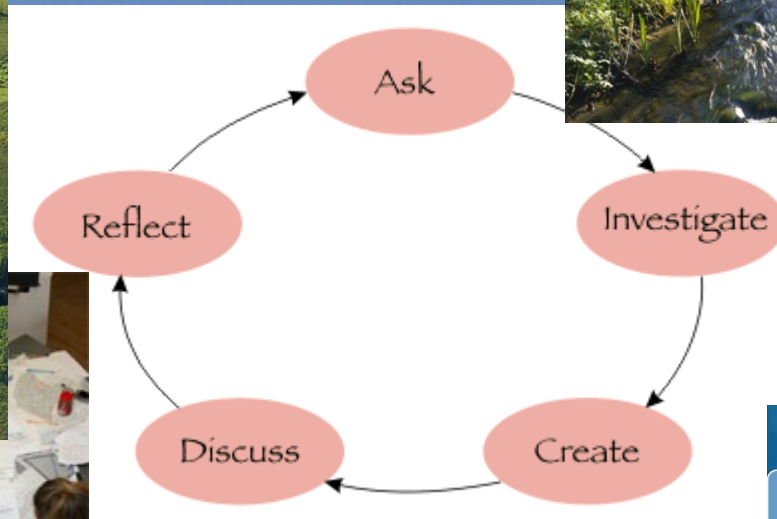
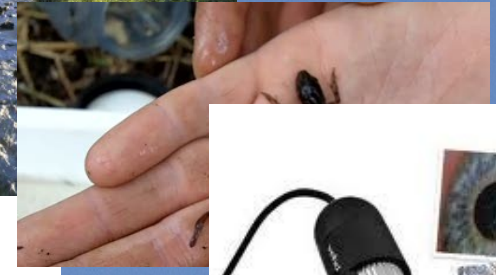
LEGOEducation.com

Konstruktivistisk læringsteori

- Elever skal selv konstruere deres forståelse af et fænomen
 - Hypotesedannelse
 - Interaktion med verden
- Læremidlerne giver respons, ikke færdige svar
- Læreren udfordrer eleverne hypoteser, viser vejen til en mere udfoldet og korrekt forståelse
- Og læreren dyrker kritisk indstilling sammen med eleverne

Gør som videnskabsfolk...

Inquiry based science education



aktivitet
aktivitet prøver vi at edderkoppespind på karton. I skal bruge

Dagens dyr
Her i det begyndende efterår ses galebillehæpsens store, røde galter på eggebladene.

Aktiviteter 2012-2013
I skoleåret 2012-13 kommer der til at ske en hel masse på danske-dyr.dk. Her er overgigen

Opret en ny konto Log på

Læs Redigér Se historik Sig

et billede af et monument, hjælp Wikipedia og vind!

september: Wikidag 2012 - hele måneden: Wiki Loves Monuments (Læs her om etenebica)

Animalia eller Metazoa. Dares kroppsform bliver des senere i deres liv. De fleste dyr er mobile, med den heterotrofe hukket vil søge et de skal indtage andre organismer en fossile lagfølge som mamme arter under den Kambriske mbrium fra flagellater, en gruppe indenfor protisterne, Jordens

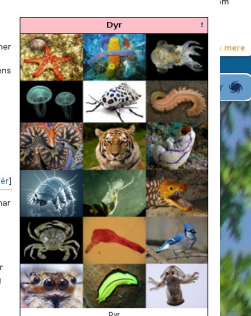
[redigér]

af:
 Afrikaans
 Alemannisch
 Aragonés
 العربية
 বাংলা
 Asturianu
 Аymar aru
 Azərbaycanca
 Башҡортса
 Бельгис

Frem til slutningen af 1900-tallet regnede man også encellede organismer uden karyotyl (protozoer) med under dyrenet. Eftersom metoderne har forbedret sig blev det klart at skillen mellem encellede dyr og planter delvis går tværs gennem nært beslægtede grupper. I dag tilhører de encellede eukaryoter sit eget rige: Protista, og dyrenet består af de flercellede dyr.

Det er gjort flere forsøg på at beregne eller anslå det samlede antal af arter på jorden. Et antal som ofte er nævnt er mellem 30 og 50 millioner arter. Tallet er baseret på Terry L. Ewins studie fra 1988 og 1997, med tællingen af antal tropiske insekter i et strået område, med videre overslag af artsantallet.^{[2][3]} Et andet overslag blev gennemført af Nigel E. Stork og Kevin J. Gaston i Storbritannien.^[4] De antog at eftersom der er 67 britiske arter af dagsommerfugle, og mellem 15 og 22 000 arter totalt i Storbritannien, vil det kunne anslås at der må være mellem 4,9 og 6,6 millioner arter på jorden.^{[5][6]}

I 2011 anslag en gruppe forskere i midlertidig antallet af arter til at være cirka 8,74 millioner (±1,3 millioner), hvoraf cirka 2,2 millioner (±0,18



Faglighed

- Faglighed
 - kan ikke gøres op i små spiselige piller
- Faglighed er
 - at se med et særligt **perspektiv** på fænomener i verden
- Faglighed er
 - at anvende **systematiske** tilgange over for nye udfordringer
- Faglighed er
 - at kunne **genkende** noget nyt som noget kendt
- Faglighed er
 - at kende og kunne se **sammenhænge** i en kompleks verden

Hvad koster en mobil?

- Hvad kan bedst betale sig?

The screenshot shows the TDC mobile phone shop. At the top, there are navigation links for 'Privat', 'Erhverv', 'Om TDC', and 'Log ind'. Below that, there are sections for 'SHOP' (Produkt og abonnemønter), 'MIT TDC' (Mail, musik og selvbetjening), and 'HJÆLP' (Kundeservice og Kontakt). A search bar is present with the text 'Søg på tdc.dk'. The main content area is titled 'Mobiltelefoner' and features a large advertisement for the iPhone 5 with the text 'Nu er den her' and a 'Læs mere' button. Below the iPhone 5, there are filters for various brands: Apple (3), Doro (3), HTC (7), LG (1), Motorola (1), Nokia (7), Samsung (6), Sony (6), and Sony Ericsson (1). Two product listings are visible: a Nokia Lumia 920 for 469,- pr. md. and an Apple iPhone 5 16GB for 229,- pr. md. Each listing includes details about the package and a 'Læs mere' button.

The screenshot shows the Bibob mobile phone shop. At the top, there are navigation links for 'Produkt', 'Mobilshop', 'Forum', 'Hjælp', 'Mit Bibob', and 'Om Bibob'. A search bar is present with the text 'Søg'. The main content area is titled 'Vælg helt simpelt' and features three promotional offers: 1) 'Din gave pixum' (100 billeder + 1 fotoblog fra Pixum) for 179,-; 2) '6 TIMERS TALETID 6 GB DATA Fri SMS & MMS' for 149,-; and 3) '3 TIMERS TALETID 3 GB DATA Fri SMS & MMS' for 99,-. Each offer has a 'Bestil nu' button. Below the offers, there are sections for 'Kundeservice' (Hjælp? klik her), 'Data+' (2 GB ekstra data til din taledagspakke for 30,-), 'iPhone 5 På lager' (Køb mobil), and 'Facebook' (Bliv venner med os på facebook). A 'Log ind' button is also visible.

The screenshot shows the 3 mobile phone shop. At the top, there are navigation links for 'Mobil', 'Mobil bredbånd', 'Tablet', 'Kundeservice', 'Selvbetjening', and 'Kurv'. A search bar is present with the text 'Søg'. The main content area features a large advertisement for the Samsung Galaxy S III 4G with the text 'SAMSUNG GALAXY S III 4G DET UOPLAGTE ALTERNATIV' and '199 kr.' with a 'Køb nu' button. Below the main advertisement, there are three smaller promotional offers: 1) 'KØB IPHONE 5 16 GB' for 498 kr.; 2) 'KØB IPAD - PÅ LAGER' for 5.718 kr.; and 3) 'FÅ 4G MOBIL BREDBÅND MED 200 GB PR. MD.' for 299,-. A 'HJÆLP FRA KUNDESERVICE' section is also visible, providing contact information for customer service.

Modeler!

Mobilpriser - Microsoft Excel ikke-kommerciel brug...

Filer Startside Indsæt Sidelayout Formler Data Gennemse Vis ?

Calibri 11

Sæt ind Udklipsholder Skrifttype Justering Tal Typografier Celler Redigering

D3 fx 1599

	A	B	C	D	E
1	MOBILPRISER				
2		3	TDC	Bibob	
3	Pris på mobil	1	199	1599	
4	Månedligt afdrag	299	249	0	
5	Månedligt abonnement	79	99	49	
6	Udgifter til SMS	0	0	0,2	
7	Taletidspris	0,99	0,79	0,99	
8					
9					
10	6 måneders pris i alt	2387,8	2381,8	2131,8	
11					
12	Antal minutter talt	20			
13	Antal sms'er sendt	100			
14					
15					
16					

Ark1 Ark2 Ark3

Klar 100%

Simulerér praksisfællesskaber!

Velkommen spilbygger

Velkommen til spilfabrikken Multiplikationsknuseren.

På Multiplikationsknuseren kan du lære at multiplicere, som er det samme som at gange.

Du bliver ansat på spilfabrikken, når du har løst nogle opgaver, og du er blevet god til at gange og god til at arbejde med GeoGebra men inden du kan blive ansat:

1. skal du øve dig i at bruge et program, der hedder GeoGebra
2. skal du løse en masse opgaver med multiplikation
3. skal du lave et spil med multiplikation til spilfabrikken
4. skal du lave en ansøgning, hvor du skriver hvad du har lært om multiplikation og GeoGebra

Så kan du få arbejde på spilfabrikken.

Du skal arbejde sammen med en makker rigtig god arbejdslyst

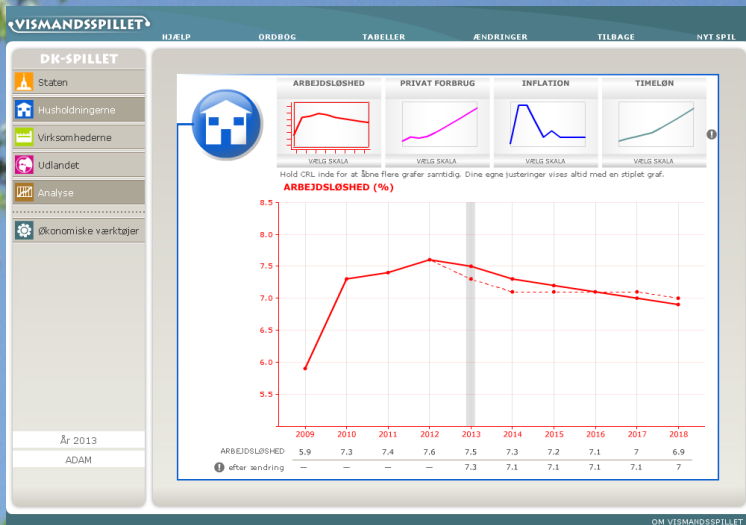
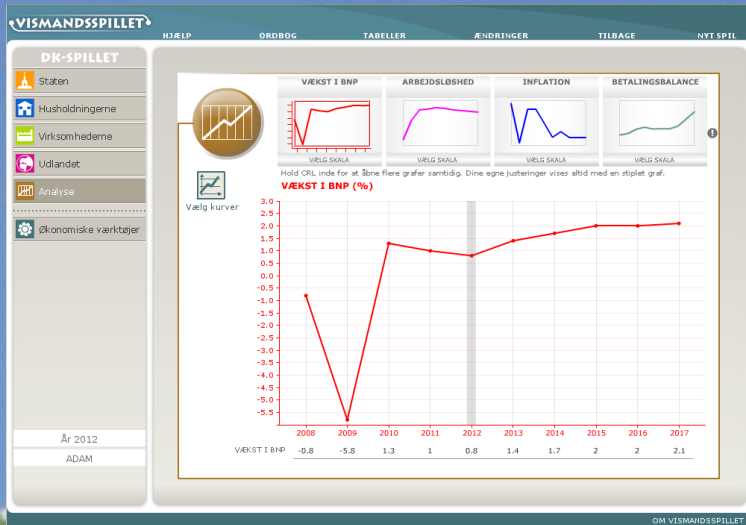
Direktøren siger velkommen



Spilfabrikken er et digitalt læremiddel der understøtter at elever i grundskolen arbejder kreativt med matematik og med digitale matematiske værktøjer.

De enkelte scenarier i spilfabrikken kan nås via nedenstående link

Vismandsspillet



DE ØKONOMISKE HOVEDMÅL

Emne	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
VÆKST I BNP (%)	-5,8	1,3	1,0	0,8	1,4	1,7	2,0	2,0	2,1	1,9
- efter ændringer	-	-	-	-	1,6	1,5	1,9	2,0	2,0	1,9
ARBEJDSLØSHED (%)	5,9	7,3	7,4	7,6	7,5	7,3	7,2	7,1	7,0	6,9
- efter ændringer	-	-	-	-	7,3	7,1	7,1	7,1	7,1	7,0
INFLATION (%)	1,3	2,5	2,5	2,0	1,5	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5
- efter ændringer	-	-	-	-	1,5	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5
BETALINGSBALANCE (mia. kr. årets priser)	59,0	96,9	115,8	99,1	102,9	101,0	123,7	186,5	252,8	310,5
- efter ændringer	-	-	-	-	104,0	104,7	129,3	193,2	260,3	318,6
OFFENTLIG SEKTORS SALDO (mia. kr. årets priser)	-45,9	-47,4	-34,7	-72,2	-38,6	-59,6	-52,1	-30,2	-6,9	12,4
- efter ændringer	-	-	-	-	-28,2	-50,6	-45,2	-25,3	-3,5	14,7

De økonomiske hovedmål Forsyningsbalancen Arbejdsmarkedet Gæld Løn, pris og rente

Du kan bruge den venstre musetast til at markere indhold i tabellen, og efterfølgende kopiere indholdet (Ctrl + c) og derefter indsætte (Ctrl + v) indholdet i f. eks. et regneark.

Hvor bruger vi matematik – hvad kan vi lære af det?

- Køb computer eller mobiltelefon
- Sms-/kvik-lån
- Statistiker – tre slags løgn
- Kasserer – Foreningsbudget
- Virksomedsejer – virksomhedsbudget
- Privatbudget
- Klassekasseregnskab
- Arkitektur – bygge skole
- Automatisering - programmering

Udfordringer for læreren

- Flere grupper arbejder a-synkront med forskellige faser af forskellige delopgaver – det stiller krav til
 - Strukturering af arbejdsstier
 - Organisering af samarbejdsgrupper
 - Introduktion af faglige perspektiver, metoder og tilgange

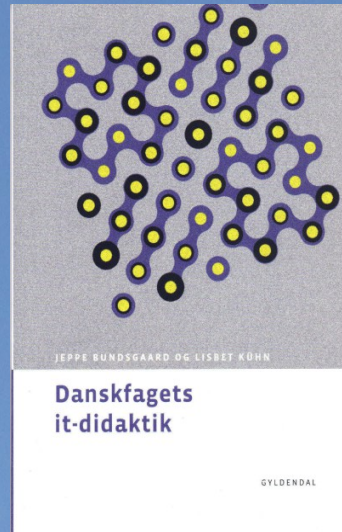
Der er faglige potentialer... Men bliver de aktualiseret?

- Udfordringen for læreren:
 - At få faglige aspekter af arbejdet tematiseret når der er behov for det.
 - At kunne gennemskue hvad der er faglighed i
 - At kende alle de faglige aspekter

Et fagdidaktisk udviklingsprojekt

- Vi skal i gang med et fagdidaktisk udviklingsprojekt
 - Fagenes indhold og praksis skal nytænkes i lyset af nutidens og fremtidens udfordringer
- Vi skal anvende it til at understøtte progressive undervisningspraksisser
 - Ikke til at genindføre 50'ernes skole med ny teknologi

Tak for nu



www.jeppe.bundsgaard.net
jebu@dpu.dk

Spørgsmål og kommentarer?