

Dagsorden

Præsentation af rammen for DynaMAT projektet
Et par eksempler på materiale
Screencasts som en del af E-læringskurser

Præsentation af DynaMAT projektet
IMFUFA, RUC
9. Oktober 2013



3-årigt udviklingsprojekt under EU's Lifelong Learning Programme. Nov.'10 til og med okt. '13
Projektnummer:
510028-LLP-1-2010-1-IT-COMENIUS-CMP
Deltagende lande:
Bulgarien, Slovakiet, Italien, Østrig, Island og Danmark

Målet med projektet

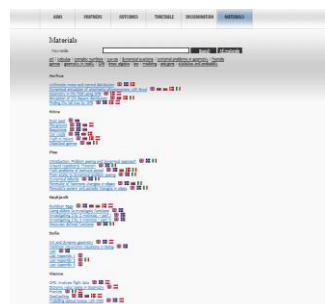
DynaMAT is a Comenius project, focused on a dynamical approach to various mathematical topics, suitable for secondary schools and prospective mathematics teachers education. The use of ICT and dynamical software is essential.
Our aims are to produce concrete materials and units that would be introduced through workshops and courses to mathematics teachers. The materials suppose to show how the use of ICT can develop further the visualization processes of students. We also want to support the good math teaching that can help pupils to develop their math intuition and creativity.
The natural steps to develop math intuition is to start with visualization of the process, then to create model and after this to turn to study of the associated math problems.

Taget fra <http://www.dynamathmat.eu/>

Hjemmesiden



Materialer



Et eksempel: Best spot



Fig. 1: Top view of these bridges in Rotterdam.

Screencasts i E-læringsmoduler

- SC skal i denne sammenhæng forstås som værende en (redigeret/manipuleret) videooptagelse af et arbejde på en computerskærm, hvortil der evt. kan være tilføjet en fortællerstemme eller anden lyd.
- I dette projekt er der fokuseret på at producenten er en underviser!

Tre artikler, der danner baggrund for SC

- *Simulering af stokastiske processer*
- *Gennemsnit og normalfordelingen*
- *Simulering af χ^2 -fordelingen*

Kast med fem terninger

En statisk, grafisk præsentation af en lang serie terningskast

I disse slides illustreres gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger. I tabellen til venstre ses gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger. I tabellen til højre ses gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger.

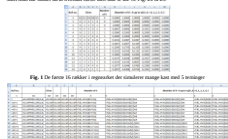


Fig. 1: En lang række terningskast af fem terninger. Tabellen viser gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger.



Fig. 2: Frekvens af summen af fem terninger over 1000 kast. Tabellen viser gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger.

Gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger. Tabellen viser gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger.

Kast med fem terninger

Simulering af kast med 5 terninger
Den følgende simulering kan bruges som eksempel til at se, hvordan man kan simulere et kast med 5 terninger. I tabellen til venstre ses gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger. I tabellen til højre ses gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger. Fig. 1: En lang række terningskast af fem terninger. Tabellen viser gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger. Fig. 2: Frekvens af summen af fem terninger over 1000 kast. Tabellen viser gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger. Gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger. Tabellen viser gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger.

Gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger. Tabellen viser gennemsnit og standard afslutningen af 1000 kast af fem terninger.



Vores mål med E-Læringsmodulerne

1. At beskrive hvordan man kan bruge Excel til at foretage disse undersøgelser/eksperimenter
 2. Der igennem opnå en dybere forståelse for det matematiske indhold (herunder statiske sandsynligheder og statiske tests)
 3. Opnå yderligere færdigheder i brug af regneark (tricks og funktionaliteter)
 4. Opnå indsigt i - og ændre holdning til brug af IKT i matematiske undersøgelser/ræsonnementer, med særligt fokus på visualisering.
- Målgruppe: Lærere/lærerstuderende og gymnasieelever

Generelt om anvendelsen af SC VIA

Jeg er stødt på underviserproduceret SC i tre forskellige sammenhænge:

- Brugt som pre-undervisning i forbindelse med "The Flipped Classroom"
- Som egentlige E-Lærings moduler til helt eller delvis erstatning for afholdelse af undervisning med fysisk tilstedeværelse.
- Som supplement til en tilstedeværelsesbaseret undervisning, eventuelt rettet mod en særlig gruppe af studerende (fx dem med behov for ekstra støtte eller ekstra udfordring)



Om vores SC

- Instruerende/formidlende (generelt for SC)
- Fortællende/beskrivelse af en undersøgelse
- (-der er ahistorisk i matematikhistorisk forstand)
- Formidlende af en holdning til matematik
- (Socialiserende)
- Ikke oplæg til en undersøgende aktivitet!



Overgangen fra udviklingsprojekt til forskning mine spørgsmål:

- Hvordan er SC anderledes end andet undervisningsmateriale fx en lærebog? - I forhold til den lærende? Indholdet? Osv.
- Hvilke elementer skal der fokuseres på for at det virker? – Hvad vil det sige at det virker?



Forskning på området:

Studerende siger i overvejende grad (c. Jordan et al 2012):

- At de kan lide det
- Det forbedre undervisningen
- De vil gerne have flere af dem

- "They were an improvement on just picking up a technique from the notes",
- it can be very dry reading maths from a book and sometimes just hearing someone actually talk through it with you helps you get it clear in your head".
- "demonstrated the concepts, but most usefully showed how to apply the technique, and present the calculations in an efficient and readable way".
- a student said that they liked it when the presenter used "phrases 'like the first thing I notice about this expression is'"

Forskning på området II

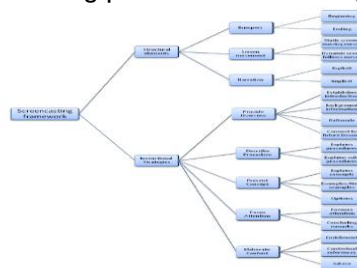
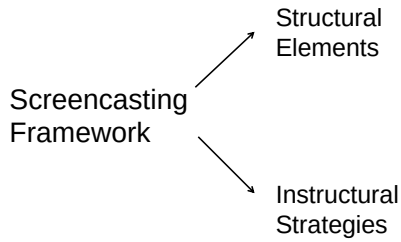


Figure 1. Screening framework and corresponding instructional strategies.

W. Sugar et al 2010



Referencer

- DynaMAT projektets hjemmeside:
<http://www.dynamathmat.eu/>
- Jordan C. et al (2012) *Do short screencasts improve student learning of mathematics?* MSOR Connections Vol 12 No 1 Winter 2011/Spring 2012
- Sugar W et al (2010) *Examining the Anatomy of a Screencast: Uncovering Common Elements and Instructional Strategies* International Review of Research in Open and Distance Learning Volume 11, Number 3. ISSN: 1492-3831