

E-bog

Den oprindelige plan for E-bogen med materialerne skal indeholde:

- a) Eksempler der viser hvordan brugen af IKT kan videreudvikle visualiseringsprocessen
- b) Eksempler på simulering af reelle eller hypotetiske processer, så de tilhørende matematiske modeller konstrueres og kan udvikles videre af den lærende.
- c) Instruktioner og tips til hvordan man kan bruge IKT til at udvikle simulerings- og modelleringskompetence sammen med de studerendes kreativitet.

Generel beskrivelse af E - Bogen.

Teamet bag E-bogen er ikke homogent men sammensat af specialister både indenfor matematikundervisning (matematikdidaktik) og ren matematisk forskning uden stor erfaring indenfor matematikundervisning. Denne særlige sammensætning har vist sig at være meget frugtbar, da reel samarbejde mellem forskellige områder kan have stor positiv indflydelse på arbejdet (men kan også frembringe negative resultater!). Der var ikke nogle særlige rammer lagt ned over arbejdet i opstarten af arbejdet.

Men udgangspunkt i hovedmålene for Dynamat projektet, og følgende den samme positive ånd af frugtbar samarbejde, søgte vi at skabe forskellige undervisningsenheder der opfyldte at:

- 1) argumenterne i undervisningsenhederne tog udgangspunkt i modeller og begivenheder fra den omkringlæggende verden
- 2) Argumenterne i enhederne havde et passende matematisk niveau for undervisning af kommende og eksisterende matematiklærere
- 3) Vi søgte at ensrette alle de forskellige argumenter ved at bruge kreative og attraktive nye ideer til at stille og løse matematiske problemer.

E-bogen er selv dynamisk i den forstand, at vi undervejs har søgt at forbedre indholdet på baggrund af vores feedback fra prøvekurserne baseret på E-bogen og derefter fra E-kurset.

På den ene side lærere og motiverede studerende kan bruge bogen til at vælge gode matematiske modeller eller eksempler til at arbejde videre på. En måde at gøre det på, er ved at lade sig søgning styre af filen med emneindekset. Når først temaet er valgt, er det en god ide at vælge den tilhørende undervisningsenhed som udgangspunkt for sit studium. Vi kan ikke sige, at alle emner er

velintroduceret, da de hver især tager udgangspunkt i en lokal undervisningssammenhæng. Derfor er næste vigtige beslutning at vælge undervisningsmateriale fra bogen der passer til ens egne studerende, og tilrette det. Den sidste del kræver en god og klar indføring i emnet til de studerende. Men når dette er gjort kan man bruge de enkelte enheder og videreudvikle opgaver baseret på eksemplerne i bogen.

Tekniske hints til brug af bogen

Da der er behandlet mange forskellige argumenter i E-bogen og der er en diversitet i materialerne, har vi lavet en simpel søgemaskine i E-bogen. På den måde kan læseren få mulighed for at samle forskellige undervisningsmaterialer samme rettet imod et bestemt niveau eller en bestemt målgruppe. For eksempel kan man tage udgangspunkt i nogle af nøgleordene: Kunst, calculus, komplekse tal, grafer, dynamiske systemer, ekstremværdiproblemer i geometri, fraktal spil, geometri i virkeligheden, GPS, lineær algebra, kurver, modellering, polygoner, statistik og sandsynlighed. Når man har valgt sit nøgleord, kan man se hvorledes en given sammenhæng er knyttet til en bred vifte af materialer. Enkelte ekstra undervisnings- og andre materialer (udviklet under og efter arbejdet med E-bogen og de tilhørende kurser) kan findes under "Outcomes" (andre materialer og resultater fra projektet forskellig fra E-bogen).

Indholdet af E-bogen

Nedenfor er indholdet af E-bogen (titler på undervisningsmateriale sammen med forskellige oversættelser indikeret ved det tilhørende lands flag).