

Eksempel 201:

Vækstmodeller og introduktion af variabelbegreb og variablsammenhænge

Forløbet består af en række øvelser med vækstmodeller inden for forskellige anvendelsesområder. Indenfor kernestoffet på C-niveauet beskæftiger det sig især med de følgende to områder:

- formeludtryk til beskrivelse af ligefrem og omvendt proportionalitet samt lineære sammenhænge, eksponentielle sammenhænge og potenssammenhænge mellem variable.
- xy -plot af datamateriale samt karakteristiske egenskaber ved lineære sammenhænge, eksponentielle sammenhænge og potenssammenhænge samt anvendelse af regression.

Inden for de faglige mål sigter forløbet især på de følgende overordnede mål:

- håndtere simple formler, herunder oversætte mellem symbolholdigt og naturligt sprog og kunne anvende symbolholdigt sprog til at løse simple problemer med matematisk indhold.
- anvende variablsammenhænge i modellering af givne data, kunne foretage fremskrivninger og forholde sig reflekterende til disse samt til rækkevidde af modellerne.

Men dertil kommer også væsentlige bidrag til de følgende to mål:

- demonstrere viden om matematikanvendelse samt eksempler på matematikkens samspil med den øvrige videnskabelige og kulturhistoriske udvikling.
- anvende it-værktøjer til løsning af givne matematiske problemer.

Niveau:

Materialet er udarbejdet med tanke på matematik i grundforløbet (C-niveau). Dele af materialet kan dog også indgå på højere niveauer.

Samarbejdsmuligheder:

Temaet om idræt lægger op til tværfagligt samarbejde med idræt og evt. fysik. Temaet om kropsvægt og andre biologiske størrelser hos pattedyr, samt nedbrydning af rusmidler, lægger tilsvarende op til et tværfagligt samarbejde med biologi. Herudover er der oplagte samarbejdsmuligheder med f.eks. det naturvidenskabelige grundforløb om modellering af simple eksperimenter i de naturvidenskabelige fag.

Timeforbrug:

Tema om idræt: 10 timer, tema om kropsvægt: 10 timer, tema om rusmidler: 6 timer.

Arbejdsformer:

Hovedsagelig øvelsesregning i grupper. Temaet om idræt rummer en del selvstændig elevaktivitet med indsamling af data.

Anvendelse af it og værktøjsprogrammer:

Gode muligheder. Vejledning til relevante aspekter af udvalgte værktøjer – regneark, CAS-programmer og grafregnere – er inkluderet i særskilte afsnit. Brugen af sådanne hjælpemidler er påkrævet for at få det fulde udbytte af undervisningsforløbet. Forløbet kan udmærket gennemføres alene med PC-værktøjsprogram, f.eks. et regneark som Excel. Råder klassen over grafiske lommeregnere, f.eks. TI-84, er det også muligt at gennemføre forløbet alene med støtte fra disse.

Undervisningsmateriale:

Forløbet kan baseres udelukkende på hæftet *Vækst*, som er placeret på www.emu.dk.