

**Eksempel 231:****Frit fald og udspring med faldskærm**

– et forløb til B-niveau, hvor der modelleres uden brug af differentialligninger, eller til A-niveau, hvor der modelleres med brug af differentialligninger. Forløbet er velegnet til et samarbejde med fysik.

**Formål:**

At gennemføre et projektforsøg, hvor der arbejdes med formeludtryk og variabelsammenhænge, og hvor der opstilles matematiske modeller ud fra en viden fra fysik eller på baggrund af eksperimenter.

**Forudsætninger:**

Afhænger af det niveau, hvorpå det gennemføres. På A-niveau skal der forud være arbejdet med elementer af teorien for differentialligninger. På B-niveau skal der forud have været arbejdet med mere simple formeludtryk.

**Fagligt stof og arbejdsformer:**

Materialet lægger op til en projektarbejdsform, hvor eleverne undervejs selv sætter sig ind i de matematiske og fysiske problemstillinger vedrørende frit fald med og uden luftmodstand, Reynoldstal og turbulens, og hvor der på B-niveau modelleres ud fra et empirisk materiale, mens der på A-niveau arbejdes med opstilling af differentialligningsmodeller og løsning af de tilhørende differentialligninger enten analytisk eller numerisk.

**Tidsforbrug og produkt:**

10-12 timer + elevtid til udarbejdelse af en rapport.

**Materialer:**

Et projektoplæg om emnet er placeret på [www.emu.dk](http://www.emu.dk). Endvidere findes på samme adresse en rapport over et sådant forløb til B-niveau.