



Naturvetenskapligt arbetssätt i Fysik

Text: Ann-Marie Pendrill
Nationellt resurscentrum för fysik

Nedan beskrivs några experiment med fysikinriktning, som illustrerar hur man kan arbeta med naturvetenskapliga metoder för att undersöka olika fenomen.

Vad spelar roll?

En vanlig situation är att man vill studera något fenomen och vilka faktorer som påverkar vad som händer. Det kan då vara bra att först göra en lista av alla tänkbara variabler som kan spela roll, och sedan försöka planera experiment så att man kan jämföra vad som händer när man varierar en variabel i taget. Ofta kan det vara bra att först göra några enkla experiment för att få en känsla för hur olika variabler spelar in. I alla dessa undersökningar upptäcker man att variabler som man förväntat sig spelar roll faktiskt inte gör det. Även att något inte spelar roll är ett viktigt resultat!

Exempel på övningar

Vi diskuterar nedan ett par enkla experiment där man kan genomföra systematiska undersökningar. Som lärare kan man välja vilka föremål som kan användas och därigenom anpassa svårighetsgraden till aktuell elevgrupp.

- Fallande föremål. Läs mer på NRCF hem > Lekplatsfysik > Fritt fall
- Friktion på lutande plan. Läs mer på NRCF hem > Lekplatsfysik > Kana
- Vad rullar snabbast?
 1. Påse med studsballar i olika storlekar, eventuellt också någon glas- och/eller stenkula.
 2. Påse med bandyball, tennisboll och andra bollar i olika storlek som har luft inuti.
 3. Påse med blandade bollar, eventuellt också någon med vätska i mitten.
 4. Påse med bollar, burkar eller flaskor med sand/ris/vatten, kanske ett par soppburkar med till exempel buljong och svampsoppa.

I början av undersökningen får grupperna en av påsarna 1 och 2. (Om det behövs kan man försiktigt föreslå att grupperna jämför två bollar i taget i stället för att ta tid.)

När grupperna börjar komma fram till slutsatser kan man som lärare lägga till en boll av det andra slaget eller något av de andra föremålen för att utmana slutsatserna och fundera över fler möjliga variabler.