



Rullande farkoster

Uppgiften består i att bygga en farkost som när den släpps nedför ett sluttande plan skall stanna så nära ett målband som möjligt. Eleverna jobbar i grupp och utvecklar sin konstruktion under arbetets gång. Programmet skall stimulera till experimentlusta och problemlösning.

Koppling till Lgr11 (teknik)

Förmågor

- Identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar,
- använda teknikområdets begrepp och uttrycksformer
- värdera konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö

Centralt innehåll (årskurs 4-6)

Tekniska lösningar

- Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar. Arbetssätt för utveckling av tekniska lösningar
- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning.

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Konsekvenser av teknikval, t.ex. för- och nackdelar med olika tekniska lösningar.

Kunskapskrav för betyg E (årskurs 6)

- Eleven kan genomföra mycket enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att **pröva** möjliga idéer till lösningar samt utforma **enkla** fysiska modeller.
- Under arbetsprocessen **bidrar eleven till att formulera och välja handlingsalternativ som leder framåt.**
- Eleven kan föra **enkla och till viss del** underbyggda resonemang kring tekniska lösningars fördelar och nackdelar för individ, samhälle och miljö.



I Lgr11 (del 1) beskrivs också att skolan ska "bidra till att eleverna utvecklar ett förhållningssätt som främjar entreprenörskap".

Förarbete

Begrepp som friktion och luftmotstånd kan diskuteras på skolan. Dela in klassen i grupper om 3-4 elever.

Lektionspass på KomTek

Vid programmets uppstart beskrivs uppgiften tillsammans med det material och de verktyg som finns tillhands. Utifrån det konstruerar och designar eleverna sin farkost självständigt. Genom provkörningar i rampen utvecklar de sin konstruktion för att hamna så nära målet som möjligt. Programmet avslutas med att alla grupper berättar om sin farkost och dess utformning. Vidare resoneras kring utvecklingsprocessen och viktiga faktorer de identifierat för att nå så nära målet som möjligt. Fysiken kring bland annat friktion och luftmotstånd behandlas också. Avslutningsvis källsorteras allt överblivet material.

Efterarbete

Då eleverna tar med sig sin farkost till skolan finns möjligheter för fortsatt praktiskt arbete med konstruktionen.

På AV-centralen (sli.se) finns media som förklarar friktion och luftmotstånd.

Vill man jobba vidare med farkoster lånar KomTek ut ett paket med solcells farkoster. Där jobbar eleverna i grupp för att få konstruktionen att röra sig med hjälp av solcell och motor.

Det finns också en uppsjö av gruppövningar med tekniska och entreprenöriella inslag. Två exempel beskrivs nedan men ta kontakt med KomTek för ytterligare tips.

Bygga högt med sugrör. Eleverna indelas i grupper om 3-4 elever och tilldelas sugrör, tejp och saxar. Uppgiften består i att bygga ett så högt torn som möjligt på en viss tid. Efteråt tittar man på skapelserna och diskuterar problem och lösningar. Förbered med information om fackverkskonstruktioner och bilder på olika typer av torn eller master. Hur bygger man stabilt och vilka typer av konstruktioner är lämpliga att använda tekniken på?

Äggfallet är en populär övning som går ut på att eleverna skall få ett rått ägg att överleva ett fall från en viss höjd. Materialet de får till sin hjälp används för att styra svårighetsgraden och kan omfatta tidningspapper, wellpapp, ballonger, snöre, tejp, bubbelplast mm. Allt överlämnat i en plastpåse. Konstruktionerna kan sedan kastas från ett par våningars höjd medan eleverna spänt väntar på markplan. Vilka ägg höll, vilka gick sönder och varför? Hur jobbar man med förpackningar för att innehållet skall nå konsumenterna i samma skick som de lämnade fabriken?