

Magisk teater. Att bygga mekanismer med pneumatisk styrning.

Förberedelse inför att jobba med mekanik

När eleverna kommer till Tekniklektioner kan det ta flera lektionspass för att få eleverna att trivas med arbetsmiljön; läraren, gruppen och sin egen förmåga. Det är bra att få göra enklare uppgifter för att få självförtroende och för att experimentera. Eleverna bygger enklare konstruktioner och mekanismer med kartong, snören, påsnitar och gummiband, t ex sprattelgubbar / -gummor och djur. Man kan utvidga förmågorna med byggande av katapultmekanismer som en pianotangent (som träffar en metallbit) eller "vindrutetorkare", (en roterade rörelse som för kraften vidare till en mekanism där två länkar rör sig parallellt). Mycket av detta har förhoppningsvis gjorts under tidigare år.

Förberedelse inför att jobba med pneumatik

Pneumatik och hydraulik kan studeras från elevers erfarenhet, t ex suga sugrör, pumpa cykeldäck, skjuta luftgevär, spela trumpet o s v. Kroppen har också hjärtat som är en hydraulisk pump. Lungorna är exempel på hur luftens tryck förändras med hjälp av bröstkorgens muskulatur. Pneuma betyder lunga och hydro betyder vatten/vätska.

Sprutorna kan användas hydrauliskt, t ex med färgat vatten, om man vill ha mer kraft och precision. Erfarenheten säger att det lätt kan slabbas och att spruta vatten är en lek som man inte vill ha under lektioner. Det kan bli nog så "roligt" att skjuta iväg sprutkolvar med tryckluft. Ett visst mått av experimenterande med sprutorna kan bygga upp ett intresse och engagemang för en större konstruktionsuppgift. Beräkningar på den cirkulära kolvarean och cylinderns höjd kan med fördel göras för att få in lite matematik. "Mekanikens gyllene regel" - att en lång sträcka kan ge stor kraft - kan det också göras experiment på. En spruta med liten kolvarea kan göras som en domkraft när luften förs till sprutor med större kolvarea eller till flera sprutor med hjälp av y-kopplingar.

Byggande av Modeller för hand

Byggandet av modeller gör att kroppen och händerna sätts i arbete. Man känner det man gör när man har omsorg om materialet. Skapande ger stolthet. Positiv feedback i form av uppmuntran, coaching och formerande vägledning är bra. Bedömning ska inte ske förrän projektet är avklarat. Det kan ske snabba och oväntade förändringar och bra idéer kommer ofta inte när man väntar sig.

Mål

Det ska vara roligt med teknik

Kreativitet

Samarbete (2-3 elever bildar en projektgrupp)

Entreprenöriellt arbete

Design

Redovisning / Presentation

Affärsidé

Läroplanens Centrala innehållet i Teknik behandlas

Mall för redovisning

Redovisning sker inför klassen. (Gärna med lite festlig inramning.)

Gruppen berättar vad de har gjort - helst uppdelat så alla får säga något.

Idé / Problembeskrivning

Skisser

Material

Arbetsgång

Verktyg

Sammanfogning

Yta - dekoration

Svårigheter

Funktion - Demonstration. Eventuellt kompletterat med Video - Bilder

Om mer tid fanns

Ritning

Affärsidé

Beröm och positiva kommentarer från klassen och lärare

Frågor och diskussion

Applåd

Önskas mer information, lektionsplaneringar m m så kontakta gärna mig.

Thomas Cervin, tekniklärare 4-9, Uppsala

thomascervin@gmail.com