

MEKANIK

7-9

Teknik
Förslag på
Pedagogisk planering

2012-06-01

Eleverna arbetar med: Pneumatik/Hydraulik

Syfte: Förmågor som kan utvecklas

Utgå från de förmågor eleverna ska utveckla

- identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion,
- 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,
- analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid.

Centralt innehåll

Tekniska lösningar

Styr- och reglersystem i tekniska lösningar för överföring och kontroll av kraft och rörelse.

Tekniska lösningar för hållfasta och stabila konstruktioner, till exempel armering och balkformer.

Hur komponenter och delsystem samverkar i ett större system, till exempel vid produktion och distribution av elektricitet.

Betydelsen av egenskaper, till exempel drag- och tryckhållfasthet, hårdhet och elasticitet vid val av material i tekniska lösningar. Egenskaper hos och tillämpningar av ett antal nya material.

Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Arbetssätt

Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprövning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar.

Egna konstruktioner där man tillämpar principer för styrning och reglering med hjälp av pneumatik eller elektronik.

Dokumentation i form av manuella och digitala skisser och ritningar med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt dokumentation med fysiska eller digitala modeller. Enkla, skriftliga rapporter som beskriver och sammanfattar konstruktions- och teknikutvecklingsarbete.

Samhälle och miljö

Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg. Hur tekniken har möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer.

Konkretisering av mål

I arbetet ingår uppgiften att komma på lösningar som gör det möjligt för er att flytta olika föremål med hjälp av ett redskap som ni konstruerar av olika material. Redskapet ska styras med hjälp av hydraulik eller pneumatik. Lyckas ni med uppgiften? Vad behöver vi förbättra? I "skarpt läge" får ni sedan testa era konstruktioner.

I uppgiften ingår också att redovisa era idéer och lösningar i en teknisk rapport.

Arbetssätt: planering och genomförande

Uppdraget är att kunna förflytta en pingisboll, ett sudd, en 100 g vikt och en påse med hemligt innehåll under tidspress. Detta ska ni göra genom att planera och hitta på lösningar och konstruera ett redskap med hjälp av det material som finns tillgängligt. Redskapet ska regleras/styras med luft (pneumatik) eller vätska (hydraulik). Uppskattad tid till hela projektet är 5-6 lektioner a 50 minuter.

Arbetsgång:

- Genomgångar och diskussioner
- Planering/skisser
- Konstruktion
- Test av konstruktion
- Föreändringar
- Slutprov
- Rapport

Material:

Glasspinnar
Blompinnar
Gem
Klädnypa
Skumplast
Elrör (VP)
Plastslang (som passar på sprutorna)
Sprutor

Rapport

Hur arbetet gått och vad eleverna lärt sig ska sedan redovisas i en teknisk rapport. Den tekniska rapporten ska innehålla dessa rubriker:

- **Syfte:**
Vad var syftet med uppdraget? Vad skulle vi träna och bli bättre på?
- **Metod:**
Hur gjorde vi? Vilket material använde vi? Vilka redskap/verktyg använde vi? Beskriv så noga som möjligt.
- **Resultat:**
Hur fungerade redskapet? Sätt in en bild på er modell och även en ritning/slutskiss (den kan vara på ett eget blad också)
- **Diskussion:**
Här skriver eleverna hur de själva tyckte att det gick. Vilka fördelar och nackdelar har konstruktionen och materialet? Vad skulle ni gjort annorlunda om ni fick göra om detta? Vad har ni lärt er?
Med hjälp av loggbok under varje lektion blir det slutliga rapportskrivandet enklare för eleverna.

Litteratur/film/webb/material

De 4 perspektiven:

Utgå från de perspektiv eleverna ska arbeta med

Historiska perspektivet, Miljöperspektivet, Internationella perspektivet, Etiska perspektivet

Kunskapskrav: årskurs 9

Under arbetets gång bedöms elevens förmågor utifrån kunskapskraven.
Se bilagan ”Kunskapskrav årskurs 9” i Teknikplanen.