

Tekniska system och elektricitet

7-9

Teknik
Förslag på
Pedagogisk planering

2012-05-31

Eleverna arbetar med: Telegrafen

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

Grundläggande elektronik och elektroniska komponenter, till exempel lysdioder och enkla förstärkare.

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

Tekniska lösningar inom kommunikations- och informationsteknik för utbyte av information, till exempel datorer, Internet och mobiltelefoni.

Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar

Arbetsätt

Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. 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

Internet och andra globala tekniska system. Systemens fördelar, risker och sårbarhet.

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

Konkretisering av mål

I det här arbetet får eleverna möjlighet att förstå hur man kan kommunicera på olika sätt, och hur teknik utvecklas inom kommunikation. Eleverna kommer också få träna på att följa beskrivningar, testa, förbättra, dokumentera och redovisa muntligt.

Arbetssätt: planering och genomförande

Uppgiften består av att följa en beskrivning och tillverka en egen telegraf. Med den ska eleverna sedan kunna skicka meddelanden till varandra och även kunna sammankoppla telegraferna till nätverk. Beskrivning av telegrafan finns i litteratur här nedan.

Arbetsgång:

- Genomgångar och diskussioner
- Planering/skisser
- Konstruktion
- Test av konstruktion
- Förändringar
- Slutprov, test av telegrafer
- Rapport

Material:

Isolerad koppartråd 0,15 mm (ca 2 m)

Bult (5 x 60 mm) med mutter eller spik att linda tråden runt, några hundra varv

Träplatta med förborrat hål passande bulten (eller spiken)

Isolerad koppartråd 0,15 mm (ca 2 m)

Bult (5 x 60 mm) med mutter eller spik att linda tråden runt, några hundra varv

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 telegrafan? Berätta också om hur telegrafan utvecklats från tidigare sätt att kommunicera till dagens kommunikation.
- **Diskussion:**
Här skriver ni hur ni själva tyckte att det gick. Vilka fördelar och nackdelar har moderna kommunikations sätt? Vad skulle ni gjort annorlunda om ni fick göra om detta? Vad har ni lärt er?

Litteratur/film/webb/material

Sjöberg, Staffan. I uppfinnarens verkstad. Publiktryck, Uppsala 1997

Sjöberg, Staffan. PULS Teknik, Natur och Kultur

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.