

ARBETE, ENERGI OCH EFFEKT

Syfte:

- ✓ Försöka beskriva och förklara samband i naturen och samhället med fysikens begrepp
- ✓ Genomföra undersökningar med ett naturvetenskapligt arbetssätt
- ✓ Använda dessa kunskaper för att granska information och ta ställning i olika frågor om miljö och samhälle

Centralt innehåll:

- ✓ Aktuella samhällsfrågor som rör fysik
- ✓ Hävarmar och utväxling i verktyg och redskap, till exempel i saxar och spett
- ✓ Försörjning och användning av energi historiskt och i nutid samt tänkbara möjligheter och begränsningar i framtiden
- ✓ Sambanden mellan spänning, ström, resistans och effekt i elektriska kretsar och hur de används i vardagliga sammanhang
- ✓ Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i källor och samhällsdiskussioner med koppling till fysik
- ✓ Systematiska undersökningar. Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering
- ✓ Sambandet mellan fysikaliska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier
- ✓ Mätningar och mätinstrument och hur de kan kombineras för att mäta effekt
- ✓ Dokumentation av undersökningar med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter

Konkreta mål – Efter detta arbetsområde ska vi:

- ✓ ha förståelse för det naturvetenskapliga arbetssättet
- ✓ kunna utföra enklare experiment som vi drar slutsatser av
- ✓ kunna skriva ordentliga labrapporter
- ✓ känna till vad arbete innebär i fysikalisk mening och vilken enhet man mäter det i
- ✓ kunna utföra enkla beräkningar på arbete
- ✓ känna till mekanikens gyllene regel och kunna ge exempel på tillämpningar i vardagen
- ✓ kunna ge exempel på ledare och isolatorer och veta skillnaden mellan dessa
- ✓ känna till begreppet mekanisk energi och enheten man mäter i
- ✓ kunna redogöra för energiprincipen
- ✓ känna till begreppet verkningsgrad
- ✓ känna till begreppet effekt och vilken enhet man mäter effekt i
- ✓ kunna göra enkla beräkningar på effekt
- ✓ känna till begreppet verkningsgrad och göra enkla beräkningar på det
- ✓ kunna göra enkla beräkningar på elektrisk energi
- ✓ kunna använda sig av Ohms lag och Effektlagen i enkla beräkningar
- ✓ känna till hur säkringar fungerar och hur mycket man kan belasta dem
- ✓ kunna diskutera och argumentera för resursanvändning och dess påverkan på miljön

Arbetsmetoder:

- ✓ Genomgångar/Diskussioner
- ✓ Demonstrationer/Laborationer med labrapporter
- ✓ Individuellt arbete
- ✓ Prov

Bedömning:	
Diskutera och ta ställning	Eleven kan använda naturvetenskaplig information på ett fungerande sätt i diskussioner
Planera och undersöka	Eleven kan genomföra undersökningar utifrån givna planeringar I undersökningar använder eleven utrustning på ett säkert sätt Eleven kan jämföra resultaten och dra slutsatser Eleven kan ge förslag på hur undersökningen kan förbättras Eleven gör dokumentationer av undersökningen med skriftliga rapporter
Beskriva och förklara	Eleven har kunskap om fysikaliska sammanhang och visar detta genom att beskriva dessa med fysikens begrepp, modeller och teorier