



i samarbete med
skolan

NoT Tema Vind 7-9

Innovativa vindkraftverk

Ta till vara vindens kraft och energi och tävla

Skolans värdegrund och uppdrag

Genom ett *miljöperspektiv* får de möjligheter både att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling.

En viktig uppgift för skolan är att ge överblick och sammanhang. Skolan ska stimulera elevernas kreativitet, nyfikenhet och självförtroende samt vilja till att pröva egna idéer och lösa problem. Eleverna ska få möjlighet att ta initiativ och ansvar samt utveckla sin förmåga att arbeta såväl självständigt som tillsammans med andra. Skolan ska därigenom bidra till att eleverna utvecklar ett förhållningssätt som främjar entreprenörskap.

Övergripande mål och riktlinjer

- kan lösa problem och omsätta idéer i handling på ett kreativt sätt,
- kan lära, utforska och arbeta både självständigt och tillsammans med andra och känna tillit till sin egen förmåga,
- har fått kunskaper om förutsättningarna för en god miljö och en hållbar utveckling

Syfte

Fysik

- använda kunskaper i fysik för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle,

Teknik

- identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion,
- identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar,
- värdera konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö, och
- analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid

Kunskapskrav

Fysik

- Eleven kan samtala om och diskutera frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle och skiljer då fakta från värderingar och formulerar ställningstaganden med enkla motiveringar samt beskriver några tänkbara konsekvenser.
- I diskussionerna ställer eleven frågor och framför och bemöter åsikter och argument på ett sätt som till viss del för diskussionerna framåt.
- Eleven kan söka naturvetenskaplig information och använder då olika källor och för enkla och till viss del underbyggda resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans.
- I undersökningarna använder eleven utrustning på ett säkert och i huvudsak fungerande sätt.

<p>Kunskapskrav</p>	<p><i>Teknik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan genomföra enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att undersöka och pröva möjliga idéer till lösningar samt utforma enkla fysiska eller digitala modeller. • Under arbetsprocessen bidrar eleven till att formulera och välja handlingsalternativ som leder framåt. • Eleven gör enkla dokumentationer av arbetet med skisser, modeller, ritningar eller rapporter där intentionen i arbetet till viss del är synliggjord. • Eleven kan föra enkla och till viss del underbyggda resonemang kring hur några föremål och tekniska system i samhället förändras över tid och visar då på drivkrafter för teknikutvecklingen. • Dessutom kan eleven föra enkla och till viss del underbyggda resonemang om hur olika val av tekniska lösningar kan få olika konsekvenser för individ, samhälle och miljö.
<p>Centralt innehåll</p> <p><i>Teknik</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundläggande elektronik och elektroniska komponenter, till exempel lysdioder och enkla förstärkare. • Hur komponenter och delsystem samverkar i ett större system, till exempel vid produktion och distribution av elektricitet. • Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar. • 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. • Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg. Hur tekniken har möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer. • Återvinning och återanvändning av material i olika tillverkningsprocesser. Hur tekniska lösningar kan bidra till hållbar utveckling. • Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska, etiska och sociala aspekter, till exempel i fråga om utveckling och användning av biobränslen och krigsmateriel.
<p><i>Fysik</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energins flöde från solen genom naturen och samhället. Några sätt att lagra energi. Olika energislags energikvalitet samt deras för- och nackdelar för miljön. • Elproduktion, eldistribution och elanvändning i samhället. • 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.
<p>Bedömning</p>	<p>Du kommer att bedömas i hur du</p> <ul style="list-style-type: none"> • använder begrepp • beskriver och förklarar samband • diskuterar och motiverar ställningstaganden • dokumenterar arbetet • samtalar om och diskuterar enkla frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle • använder utrustningen • väljer handlingsalternativ som leder framåt • resonerar och reflekterar över den tekniska lösningen över tid och dess påverkan på miljön

Arbetsätt

- Ni kommer att arbeta i grupp
- Ni kommer att samla på er lämpligt återvinningsmaterial
- Ni kommer att göra en ritning på ert Vindkraftverk
- Ni kommer att tillverka och utveckla ert Vindkraftverk
- Ni kommer att arbeta med Concept Cartoons Avsnitt 5 Elektrisk ström och magnetism
- Ni kommer att diskutera frågor som rör vattenenergi och motivera ställningstaganden
- Ni kommer att använda fysikaliska och tekniska begrepp som beskriver och förklarar samband
- Ni kommer att skriva en rapport samt redovisa Vindkraftverket muntligt
- Ni kommer att tävla design och effekt på Not-dagarna
- Ni kommer att utvärdera ert arbete