

Temats innehåll och lärande

Temats övergripande syfte

Tillgång till nya energikällor har haft stor betydelse för samhällets utveckling och människors levnadsvillkor. Energianvändning har betydelse för dess koppling till bland annat kolets kretslopp och växthuseffekten.

Temats centrala innehåll

Energikällor och dess fysikaliska och kemiska egenskaper vid användning kan påverka beslut om energiförsörjning i samhällen lokalt och globalt.

Elevanpassat begrepp

Samband mellan tillgång till energikällor och klimatpåverkan samt människors levnadsvillkor kan undersökas utifrån olika perspektiv.

Delbegrepp I

Behovet av energi i olika samhällen och dess konsekvenser för klimatet.

Steg 1

Uppdrag 1: Energi och global uppvärmning. Eleverna diskuterar sambandet mellan energi och klimatförändringar och formulerar forskningsbara frågor.

Steg 2

Uppdrag 2: Hur pratar vi om energi? Eleverna beskriver sammanhang där energibegreppet förekommer för att kunna tydliggöra en mer vetenskaplig innebörd.

Uppdrag 3: Jorden – ett växthus. Eleverna arbetar med växthuset som modell för att beskriva samband mellan kolets kretslopp, växthuseffekt och global uppvärmning.

Delbegrepp II

Användning av energi kan ses i ett lokalt och globalt samt ett historiskt perspektiv.

Uppdrag 4: Förr, nu och i framtiden. Eleverna studerar den betydelse nya energikällor haft för samhällsutvecklingen i Sverige.

Uppdrag 5: Sveriges klimatpåverkan. Eleverna studerar diagram och tabeller för att identifiera klimatpåverkan. De diskuterar möjligheter att minska påverkan.

Uppdrag 6: Från Sverige till världen. Eleverna studerar samband mellan länders energianvändning, samhällsutveckling och klimatpåverkan.

Delbegrepp III

Naturvetenskapligt och tekniskt kunnande om energi skapar riktlinjer för klimatsmarta och energisparande val i vardagen.

Steg 3

Uppdrag 7: Vilken effekt har du? Eleverna söker samband mellan energi och effekt.

Uppdrag 8: Media och källkritik. Eleverna granskar och bedömer nyheter om energi och klimat.

Uppdrag 9: Solen – det livgivande ljuset. Eleverna designar och genomför en vetenskaplig undersökning för att ta reda på hur växter påverkas av ljus.

Uppdrag 10: Koka vatten energismart. Eleverna designar och genomför ett vetenskapligt test för att koka vatten energismart.

Uppdrag 11: Isolering – spara på värme. Eleverna designar och genomför ett vetenskapligt test för att söka isolerande egenskaper hos några olika ämnen.

Uppdrag 12: Lampor – bäst i test. Eleverna designar och genomför ett vetenskapligt test för att värdera lampor utifrån olika perspektiv.

Uppdrag 13: Sparsam i duschen. Eleverna söker samband mellan vatten- och energiförbrukning i hemmet.

Uppdrag 14: Klimatsmart mat. Eleverna jämför och värderar hur energi används för att producera och transportera olika matvaror.

Steg 4

Uppdrag 15: Energi i olika former. Eleverna identifierar olika energiformer och följer och beskriver energiomvandlingar med hjälp av energikedjor.

Delbegrepp IV

Energiprincipen skapar struktur för hur energi kan användas och lagras.

Uppdrag 16: Från solen till matbordet. Eleverna följer energins omvandling från solen till vår kropp via fotosyntes och näringskedjor.

Uppdrag 17: Energins kvalitet. Eleverna diskuterar betydelsen av hög energikvalitet för samhällsutveckling utifrån fysikaliska lagar om energi och energiomvandlingar.

Delbegrepp V

Samhällen är beroende av lokala förutsättningar för att skapa energikällor och för hur energin kan erbjudas till konsumenter.

Steg 5

Uppdrag 18: Samhällets energikällor. Eleverna beskriver vanliga energikällor, diskuterar och värderar fördelar och nackdelar med dessa.

Steg 6

Uppdrag 19: Från ord till handling. Eleverna agerar och argumenterar för hur samhälle och individ kan påverka energiförbrukning och klimatpåverkan.