

Lektionsplanering: Klimatfrågor och väderprognoser

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1b2

Tema: Klimatfrågor och väderprognoser

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens syfte är att förstå hur fysikaliska modeller används för att göra väderprognoser och prognoser för klimatförändringar. Vi kommer att diskutera de begränsningar och osäkerheter som påverkar dessa modeller.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna beskriva och förklara hur klimatmodeller fungerar och diskutera olika faktorer som påverkar väder och klimat. Eleven ska också kunna reflektera över hur osäkerheter kan påverka prognoser.

Lärrarledda instruktioner

Introduktion till väderprognoser (10 min)

- Beskriv vad väderprognoser är och hur de görs.
- Diskutera vikten av väderprognoser i samhället och vardagen.
- Gå igenom terminologi relevanta för väderprognoser (t.ex. temperatur, nederbörd, tryck).

Klimatmodeller (15 min)

- Förklara vad klimatmodeller är och deras syfte.
- Diskutera skillnaden mellan väder och klimat och varför modellerna skiljer sig åt.
- Presentera exempel på olika typer av klimatmodeller (statistiska, dynamiska, global) och hur de används för att göra klimatprognoser.

Faktorer som påverkar klimat och väder (15 min)

- Genomgå de olika faktorer som påverkar vädret och klimatet: solens strålning, atmosfärens sammansättning, havsströmmar, och geografi.
- Diskutera hur dessa faktorer interagerar och hur de påverkar klimatförändringar.
- Gå igenom exempel på hur El Niño och La Niña påverkar globala vädermönster.

Osäkerhet i modeller och prognoser (10 min)

- Diskutera de osäkerheter och begränsningar som är förknippade med väder- och klimatmodeller.
- Förklara hur små förändringar i initiala förhållanden kan leda till stora skillnader i prognoser (känslighet) och vikten av datakvalitet.
- Ge exempel på hur dessa osäkerheter kan påverka beslutsfattande och samhällsplanering.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att skapa en presentation om ett klimatfenomen (som El Niño, extrema väderhändelser) och hur det påverkar väderprognoser och klimatmodeller. De ska inkludera visuella hjälpmedel, fakta och potentiella resultat av fenomenet.

Exit-ticket

- Vad är skillnaden mellan väder och klimat? (Väder är de kortsiktiga atmosfäriska förhållandena, medan klimat är det genomsnittliga vädret över en längre tidsperiod.)
- Hur används klimatmodeller för att förstå förändringar i klimatet? (De simulerar olika scenarier baserat på faktorer som människans påverkan, naturliga cykler och atmosfärens kemiska sammansättning.)
- Vilka faktorer påverkar vädret? (Solens strålning, lufttryck, temperatur, fuktighet och havsströmmar.)
- Vad är en osäkerhet i klimatsystemmodellering? (Osäkerheter kan komma från bristande datakvalitet, simplificering av modeller och svårigheter att förutsäga komplexa interaktioner.)
- Hur kan osäkerhetsanalys påverka beslutsfattande? (Genom att förstå osäkerheter kan beslutsfattare bättre planera för olika scenarier och risker i klimatstrategier.)

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport där de analyserar ett specifikt klimatfenomen, dess påverkan på väderprognoser och klimatmodeller, samt diskutera eventuella risker och effekter för samhället. Skriv "Hemuppgift" så tar jag fram en hemuppgift åt dig.

M.v.h. Isak Skogstad