Undervisningsmaterial:   
Dramatiska väderfenomen ökar smältningen av havsis i ett varmare klimat

Det här undervisningsmaterialet bygger på elevernas förståelse och reflektion efter att ha läst forskningsbladet *Dramatiska väderfenomen ökar smältningen av havsis i ett varmare klimat*. Du som lärare väljer om de ska läsa bladet under lektionstid eller komma förberedda. I slutet av dokumentet finns markeringar för applicerbara element i skolverkets kursplan för fysik.

Frågor att diskutera/inlämningsfrågor:

1. Vad är strålningsbalansen? Beskriv växthuseffekten.

*Du som lärare väljer om du vill att dina elever endast ska definiera begreppet, eller dessutom be dem förklara processer kopplade till strålningsbalansen.*

1. Vad tror man är orsaken till att polerna värms upp mer än lägre latituder?

*Här kan eleverna beskriva albedo, alltså olika ytors förmåga att reflektera strålning. Det är bra om eleverna förstår att uppvärmningen är en observation och forskare är inte säkra på vad som orsakar det. Det kan vara flera saker, men detta är en av de vanligaste förklaringarna.*

1. Berodde den hastiga issmältningen 2014 på väder eller klimat?

*Diskutera skillnaden på klimat och väder med eleverna. Ett viktigt budskap är att man inte kan koppla enskilda väderfenomen till klimatet, men extrema väderfenomen förväntas bli vanligare i ett varmare klimat.*

**Ämnets syfte**

Undervisningen i ämnet fysik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om fysikens begrepp, teorier, modeller och arbetsmetoder. Den ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om fysikens olika tillämpningar inom till exempel teknik, medicin och hållbar utveckling och därigenom förståelse av fysikens betydelse i samhället. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla ett naturvetenskapligt perspektiv på vår omvärld. I undervisningen ska aktuell forskning och elevernas upplevelser, nyfikenhet och kreativitet tas tillvara. Undervisningen ska också bidra till att eleverna, från en naturvetenskaplig utgångspunkt, kan delta i samhällsdebatten och diskutera etiska frågor och ställningstaganden.

Fysik utvecklas ständigt i ett samspel mellan teori och experiment, där hypoteser, teorier och modeller testas, omvärderas och förändras. Undervisningen ska därför behandla teoriers och modellers utveckling, begränsningar och giltighetsområden. Den ska bidra till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta teoretiskt och experimentellt samt att kommunicera med hjälp av ett naturvetenskapligt språk. Undervisningen ska också bidra till att eleverna utvecklar förmåga att kritiskt värdera och skilja mellan påståenden som bygger på vetenskaplig respektive icke-vetenskaplig grund.

Undervisningen ska innefatta naturvetenskapliga arbetsmetoder som att formulera och söka svar på frågor, planera och utföra observationer och experiment samt bearbeta, tolka och kritiskt granska resultat och information. Eleverna ska ges möjlighet att analysera och lösa problem genom resonemang baserade på begrepp och modeller, såväl med som utan matematik. I undervisningen ska eleverna ges tillfällen att argumentera kring och presentera analyser och slutsatser. De ska även ges möjlighet att använda datorstödd utrustning för insamling, simulering, beräkning, bearbetning och presentation av data.

**Undervisningen i ämnet fysik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:**

* Kunskaper om fysikens begrepp, modeller, teorier och arbetsmetoder samt förståelse av hur dessa utvecklas.
* Förmåga att analysera och söka svar på ämnesrelaterade frågor samt att identifiera, formulera och lösa problem. Förmåga att reflektera över och värdera valda strategier, metoder och resultat.
* Förmåga att planera, genomföra, tolka och redovisa experiment och observationer samt förmåga att hantera material och utrustning.
* Kunskaper om fysikens betydelse för individ och samhälle.
* Förmåga att använda kunskaper i fysik för att kommunicera samt för att granska och använda information.