

Undersök albedo

Ämnen: Fy, Tk (fördjupningsuppgift)

Hur påverkar albedo klimatförändringarna? Albedo är förmågan att reflektera ljus. Reflektionsförmågan är olika för olika ytor som is, öppet vatten, asfalt eller vegetationsklädd yta.

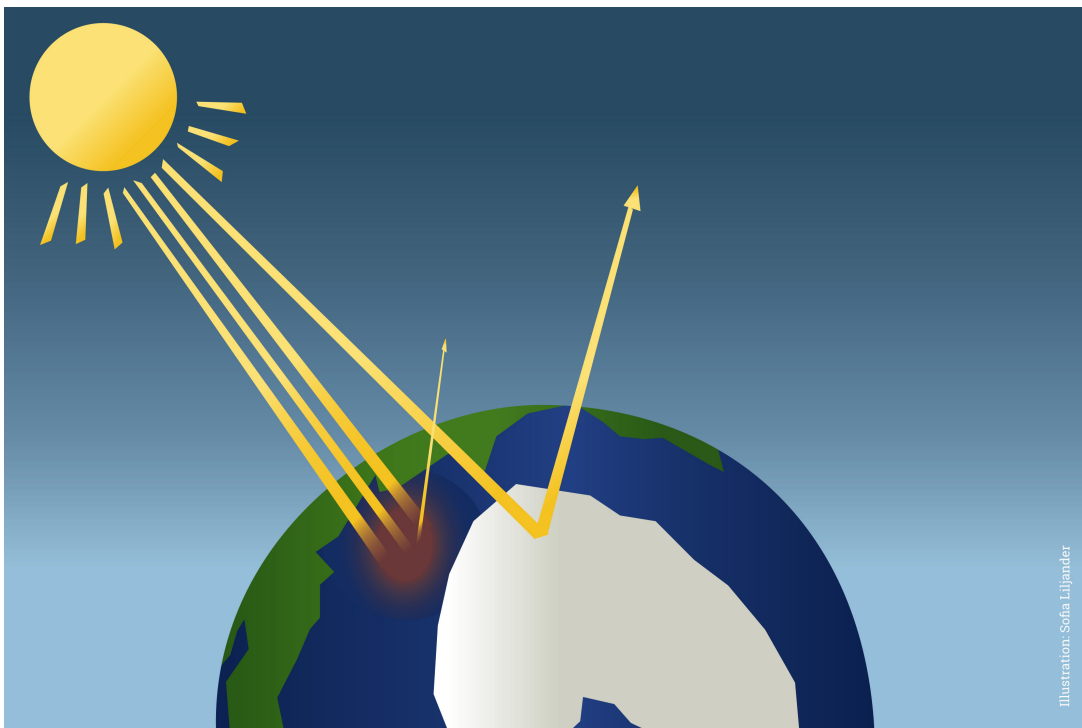
Albedo är också namnet på den roddbåt som användes under Glenn och Sörens klimatexpedition runt Svalbard (se även övningen Vem äger Arktis? och Vem lever i Arktis?). I övningen får eleverna planera och genomföra en undersökning för att visa på effekten av albedo i Arktis och undersöka skillnaden på reflektion från vatten eller is.

Målet med övningen är att eleverna får utveckla sina förmågor att planera, genomföra, värdera och dokumentera en egen undersökning.

Material och verktyg: Faktablad, enkel naturvetenskaplig utrustning, elevinstruktioner.

Genomförande

Gå igenom begreppet albedo med eleverna och visa en bild på skillnaden mellan reflektionsförmågan från vatten och is eller snö. I faktabladet om albedo finns en lista med albedo för olika underlag.



Klicka på bilden för att förstora. Illustration: Sofia Liljander

I filmen nedan berättar äventyrarna Glenn och Sören om skillnaden mellan havs- och glaciäris, och hur klimatförändringarna påverkar dem.

Låt eleverna fundera på hur de i en enkel undersökning kan påvisa skillnaden och hur det påverkar klimatet och isens utbredning i Norra Ishavet. Beroende på hur vana eleverna är att planera och genomföra egna undersökningar kan ett samtal på hur en kan gå tillväga ske i helgrupp eller små grupper innan eleverna börjar

sitt eget arbete.

Låt eleverna fundera på hur de kan genomföra undersökningen och skriva ner hur de planerar att göra och vilket material de anser sig behöva.

Låt gärna eleverna lämna sitt förslag på planering innan genomförandelektionen för att du som pedagog ska hinna ta ställning till säkerhet och material som behövs.

Undersökningen kan ske i grupper om två eller enskilt.

Tips! Läs mer om förmågan att genomföra systematiska undersökningar på Skolverkets lärportal. Se "Verktyg till den här övningen".

Redovisning och dokumentation

Eleverna kan redovisa resultatet av sin undersökning med hjälp av diagram, bilder, foton/filmsekvenser. I redovisningen bör eleverna också redogöra för vilken utrustning som använts och en kort beskrivning av genomförandet.

Redovisningen av planeringen och genomförandet kan göras i form av en rapport där eleven beskriver och utvärderar sin undersökning och också beskriver eventuella förändringar/förbättringar som eleven ser.

Fördjupning: konstruktionsuppgift i Teknik

Glenn och Sörens båt Albedo är konstruerad så att den automatiskt vänder sig på rätt köl om den skulle gå runt på grund av för höga vågor.

Målet med uppgiften är att eleverna ska identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar.

Genomförande

Visa en bild på båten Albedo och förklara att den automatiskt vänder sig på rätt köl om den skulle gå runt. Resonera om hur en sådan konstruktion skulle kunna se ut. Låt sedan eleverna i mindre grupper arbeta med att ta fram en konstruktion för en sådan båt. Arbeta gärna i enkla CAD-program.

Låt eleverna göra följande konstruktionsuppgift:

Hur kan en båt som automatiskt vänder sig på rätt köl vara konstruerad?

1. Gör skisser och modeller för en sådan båt.
2. Konstruera en modell av enkelt material som wellpapp, silvertejp, mm och testa modellen.
3. Funkar det? Förbättra er modell om det behövs.
4. Visa er modeller och förklara er konstruktion för övriga elever och låt dem komma med förslag på förbättringar. Utveckla modellerna och testa igen.
5. Hade er konstruktion kunnat rädda regalskeppet Vasa? Läs på om Vasa och förklara hur ni resonerar.

Redovisning

Låt eleverna redovisa skisser av sina modeller och eventuella förbättringar. Fotografera och/eller filma tester av konstruktionen och låt eleverna förklara. Avsluta med att låta eleverna utvärdera och förklara sina konstruktioner skriftligt.

Fakta

> [Faktablad: Albedo](#)

> [Faktablad: Klimatforandringarna](#)

> [Faktablad: Hot mot Arktis](#)

Övningen är framtagen av Lisen Vogt, pedagog Science Center 2047, Borlänge.