



LEKTIONSUPPLÄGG OM SVERIGES MILJÖMÅL

2 FRISK LUFT



Illustrator: Tobias Flygar

UNDERSÖK DET OSYNLIGA

Det kan vara svårt att förstå effekterna av luftföroreningar när de inte fysiskt går att se. Genom ett enkelt experiment synliggör ni för ögat osynliga luftföroreningar och partiklar i luften.

LÄRARINSTRUKTION

Denna uppgift är anpassad för årskurs 4–6 och kan kopplas till det centrala innehållet i både biologi och geografi. Inled med att, tillsammans i helklass, fundera på luften vi andas, luftens egenskaper och sammansättning och varför är det viktigt med frisk luft? (Fler förberedande frågor finns på nästa sida).

Dela in klassen i grupper och ge varje grupp två bitar vit kartong i A5-format. Eleverna får sedan stryka på ett tunt lager vaselin på ena sidan av kartongbitarna. Berätta att ni ska göra det som finns osynligt i luften, synligt genom att få partiklar i luften att fastna på pappret. Låt grupperna planera undersökningen och bestämma hur de vill sätta upp sina kartongbitar (t.ex. om de ska sitta upprätt eller ligga ner) och var någonstans de vill sätta upp dem. Kanske i klassrummet, på skolgården eller bredvid ett trafikljus. De kanske vill jämföra två helt olika platser.

Ett annat alternativ är att ta OH-film för att kunna visa resultatet på en OH-projektor om ni har kvar en sådan på skolan.

PARTIKLAR – ETT STORT HÄLSOPROBLEM

Mikroskopiska partiklar i luften är ett stort hälsoproblem i vårt samhälle. För många människor bidrar föroreningar i luften även till förkortad livslängd. De luftföroreningar som är skadligast för hälsan är inandningsbara partiklar, marknära ozon och vissa kolväten.

Luftföroreningar orsakar även korrosion och bidrar till nedsmutsning samt gör att material som metaller, plast och kalksten bryts ned snabbare. På så sätt skadas till exempel byggnader och kulturhistoriskt värdefulla föremål. Dessutom skadas skogens träd och jordbrukets grödor av marknära ozon.

I Sverige har vi ett miljömål, Frisk luft, som strävar efter att luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

MILJÖMÅL: FRISK LUFT

LÄRARBLAD

FÖRSLAG PÅ FÖRBEREDANDE FRÅGOR

- Vad består luften av?
- Varför är det viktigt att vi får andas ren luft?
- Vad händer med de partiklar vi andas in?
- Vad tror ni föroreningarna i luften kommer ifrån?
- Hur långt kan olika föroreningar sprida sig genom luften?
- Vad kan vi göra åt problemen?

REFLEKTION OCH AVSLUT

Efter några dagar får grupperna hämta sina kartongbitar eller OH-filmer och analysera resultatet. Använd förstoringsglas eller lägg OH-bilderna på projektorn.

- Vad tror ni det är för partiklar ni hittat?
- Vad har de för ursprung eller källa?
- Ser ni skillnader beroende på hur de hängts upp och var?
- Finns det partiklar i luften både ute och inne?

Avsluta med att tillsammans i klassen sammanfatta vad ni upptäckt och lärt er. Gå vidare med att fundera på vad vi kan göra i vår vardag för att begränsa problemen med skadliga partiklar i luften.

Tanken är att eleverna ska få förståelse för att det finns partiklar i luften som vi inte kan se, att de bland annat kommer från trafiken, från industrier och vedeldning och att dessa partiklar är ett stort hälsoproblem i vårt samhälle. Men också att vi i Sverige, genom miljömålet Frisk luft, jobbar med att åtgärda dessa problem och att det finns saker som vi alla kan göra för att bidra.

CENTRALT INNEHÅLL I LÄROPLANEN SOM ANKNYTER TILL UPPGIFTEN

”Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling.” (Bi, åk 4–6)

”Enkla fältstudier och experiment. Planering, utvärderande och utvärdering.” (Bi, åk 4–6)

”Hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling.” (Ge, åk 4–6)

Citaten är hämtade från kursplanerna i Lgr 11.

MILJÖMÅL: FRISK LUFT

Var med och bidra till Sveriges miljöarbete. Detta lektionsupplägg berör det specifika miljömålet: Begränsad klimatpåverkan. Mer information om miljömålen hittar ni på www.sverigesmiljomal.se som Naturvårdsverket ansvarar för.

UNDERSÖK DET OSYNLIGA

I luften vi andas kan det finnas pyttesmåsmå partiklar som vi andas in som inte är nyttiga för oss. De kan till exempel komma ifrån trafiken men också från fabriker eller genom att vi eldar med ved. Det är svårt att tänka sig att det finns saker i luften som vi inte ser med ögat. Men nu ska ni försöka fånga dessa små partiklar i detta experiment.

GÖR SA HÄR:

Ta två bitar vit kartong, gör ett hål i dem och trä ett snöre genom hålet på vardera kartongbit. Med fingrarna smetar ni in ett väldigt tunt lager vaselin på ena sidan av kartongbitarna.

Bestäm sedan var ni vill sätta kartongbitarna, var någonstans vill ni undersöka om ni hittar några partiklar i luften? Tror ni det spelar någon roll hur ni sätter upp kartongbiten? Finns det partiklar inomhus eller är de bara utomhus? Vill ni jämföra två olika platser?



VAR MED OCH FÖRÄNDRA!

Det finns saker vi kan göra tillsammans för att vi ska slippa en massa skadliga partiklar i luften vi andas. Här är två tips vi kan göra för att förbättra vår miljö och bidra till en frisk luft!

Åk tillsammans! Det är roligare att åka tillsammans. Ju fler som åker tåg och buss, desto mindre mängd luftföroreningar blir det. Om du bara ska ta dig korta sträckor är det allra bästa om du kan gå eller cykla.

Bränn inte avfallet – ta hand om det! Om ni har trädgård kan ni tipsa en vuxen att inte elda upp t.ex. trädgårdsavfall och annat skräp på tomten. Sådan förbränning ger stora utsläpp av partiklar. Det är bättre att köra avfallet till närmaste miljöstation.

MILJÖMÅL: FRISK LUFT

MILJÖMÅLEN I KLASSRUMMET: LÄS, LÄR, PRATA, AGERA!

Barn och unga behöver känna till dagens utmaningar och ha kunskap om miljöarbetet som pågår idag. Men en lika viktig del är att känna framtidstro och få möjlighet att vara en del av ett positivt förändringsarbete. Här har du som lärare en viktig uppgift!

BARN OCH UNGA I EN HÅLLBAR FRAMTID

Inom en generation ska de stora miljöproblemen vara lösta och för att nå miljömålen måste alla samhällsgrupper och åldrar få kunskaper om hur våra egna livsmönster påverkar världen – för det gör de! Miljömålen berör alla aktörer i samhället, från regering och statliga verk till näringsliv, kommuner, organisationer, men även enskilda som du och jag – och inte minst eleverna.

RELEVANT FÖR MÅNGA SKOLÄMNINGEN

Miljömålen är de målsättningar som allt arbete med miljö och en ekologiskt hållbar utveckling skautgå ifrån i Sverige och det är lätt att hitta kopplingar mellan målen och grundskolans läroplan. Därtill har miljömålen tvärvetenskapliga ingångar som ger utrymme för samarbete över ämnesgränserna. De kan täcka in olika delar av undervisningen inom de naturorienterade ämnena, samhällskunskap och geografi, gärna i samarbete med svenska eller engelska. Miljömålen berör alltså många ämnen och lämpar sig väl för praktiska övningar, exkursioner, lärarledda diskussioner, argumenterande texter, sagor, rollspel, debatter m.m.



MILJÖMÅL: FRISK LUFT

FRISK LUFT. MÅLET I KORTHET

Texten är hämtad från broschyren De svenska miljömålen – en introduktion som kan hittas på www.miljömål.se

Riksdagens definition

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Att andas in luftföroreningar påverkar hälsan negativt. För många människor kan föroreningar i luften även bidra till förkortad livslängd. De luftföroreningar som är skadligast för hälsan är inandningsbara partiklar, marknära ozon och vissa kolväten. Luftföroreningar orsakar även korrosion, och gör att material som metaller, plast och kalksten bryts ned snabbare. På så sätt skadas till exempel byggnader och kulturhistoriskt värdefulla föremål. Dessutom skadas skogens träd och jordbrukets grödor av marknära ozon.

Höga halter av luftföroreningar kostar således samhället stora summor pengar, i form av exempelvis sjukvård, skördebortfall och reparationsarbeten.

Utsläpp av luftföroreningar som sker lokalt, exempelvis från industrianläggningar, fordon och vedeldade hus påverkar luften i närområdet. Vissa luftföroreningar, som svaveldioxid och marknära ozon, kan dock transporteras långa avstånd och över nationsgränser.



VILKA ÄR UTMANINGARNA?

Vägtrafik är en stor källa till luftföroreningar, framförallt i tätorter. Bilavgaser innehåller partiklar, kvävedioxid och organiska ämnen, och avgaserna bidrar till att marknära ozon bildas. Dessutom orsakar trafiken utsläpp av slitagepartiklar – dessa slits upp från vägbanan vid användning av dubbdäck. Positivt är att motorer blir allt effektivare, och att nya mindre miljöskadliga bränslen utvecklas. Samtidigt ökar trafikmängden hela tiden, vilket motverkar en del av den positiva utvecklingen. I många tätorter orsakar även utsläpp av partiklar och organiska ämnen från vedeldning en försämring av luften.

För att begränsa utsläpp av föroreningar som transporteras långa vägar med vinden pågår internationella samarbeten, både inom EU och FN. Det råder många gånger en osäkerhet om vilken effekt lagar och andra styrmedel får i praktiken. Därför kan det dröja flera år innan det går att utvärdera om och hur luftmiljön har påverkats.

MILJÖMÅL: FRISK LUFT