

Nordiska Klimatdagen 2010: L rerhandledning

Webbfr get vling f r 12-15 åringar

Målgrupp: Elever i grundskolan - mellan 12-15  r



Elevernas uppgift är att svara r tt på 12 klimatrelaterade frågor. Frågorna ställs på en blandning av danska, norska och svenska, så att eleverna samtidigt kan få kunskaper i de skandinaviska språken. Webbfr get vlingen är uppbyggd som en fr get vling med flervalsfrågor med tre svarsalternativ, som eleverna kan göra individuellt eller i grupper. Svaren hittar de på en spännande rundtur på en rad olika nordiska webbplatser.

Du kan själv testa fr get vlingen och eleverna kan gärna göra den flera gånger.

1:a pris: Ett nordiskt förstapris på DKK 5000

2:a pris: Ett nationellt pris på DKK 1000 i varje nordiskt land

Vinnarna utses genom lottdragning bland dem som har flest korrekta svar i webbfr get vlingen.

Sista datum för att delta i webbfr get vlingen  r den 11 november 2010 kl. 24.

Fråga 1- Växthuseffekten på Viten.no (Eleverna f r frågan på norska)

Växthuseffekten  r när en massa gaser i atmosfären lägger sig som ett lager runt omkring jorden och verkar på samma sätt som glaset i ett växthus. På så sätt kan solens strålar lätt tr nga igenom lagret och värma upp jorden, men inte så lätt försvinna ut i rymden igen.

Bör vi människor vara glada över växthuseffekten?

1. Nej, växthuseffekten hindrar solens strålar från att värma jorden.
2. Vi  r likgiltiga inför det. Växthuseffekten påverkar oss inte.
3. Ja, växthuseffekten reglerar temperaturen h r på jorden. Utan den skulle det endast vara -18  C på jorden.

Eleverna hittar svaret här: <http://www.viten.no/?drivhuseffekten>

Viten.no  r en norsk webbplats.

På <http://www.viten.no/?drivhuseffekten> kan eleverna med hjälp av animationer och interaktiva uppgifter lära sig om växthusgaser och växthuseffekten. Genom att skapa ett användarnamn för att logga in, vilket är gratis, kan eleverna få veta ännu mer om global uppvärmning och hur forskare använder klimatmodeller för att förutsäga hur klimatet kan komma att se ut i framtiden. De f r också möjlighet att prova en enkel klimatmodell och utifrån denna se hur klimatet i Arktis kan bli fram till  r 2100.

Viten  r ett forskningsprojekt som utvecklar gratis, nätbaserade undervisningsprogram i naturvetenskapliga ämnen och forskar i användningen av dessa i skolan. Målgruppen  r elever i grundskolan och på ungdomsutbildningarna. Administreringen av Viten och utvecklandet av nya program handhas av Nationalt center for naturfag i opl ringen i Oslo i Norge.

Fråga 2 - V xthusgasser på Videnomenergi.dk (Eleverna f r frågan på danska)

Växthusgaser är de gaser som har förmågan att hålla värme inne i atmosfären. Växthusgaser kan både förekomma naturligt och vara människoskapade.

Vilken naturlig växthusgas är den viktigaste?

1. Lustgas
2. Koldioxid
3. Vattenånga

Eleverna hittar svaret här:

<http://www.videnomenergi.dk/Klimaet/Leksikon/Klimaforandringer/Drivhusgasser.aspx?&searchString=drivhusgasser>

Videnomenergi.dk är en dansk webbplats.

På

<http://www.videnomenergi.dk/Klimaet/Leksikon/Klimaforandringer/Drivhusgasser.aspx?&searchString=drivhusgasser> kan eleverna lära sig om de viktigaste växthusgaserna och hur de uppstår. Sidan om växthusgaser är en undersida till ett tema om klimatförändringar i ett stort *lexikon*.

I *lexikonet*, <http://www.videnomenergi.dk/Klimaet/Leksikon.aspx>, hitta du både texter, film och animationer om energi och klimatförändringar. Informationen riktar sig till alla åldrar. Det finns också ett *laboratorium*, <http://www.videnomenergi.dk/Klimaet/Laboratorie.aspx>, där du kan hitta försök och experiment, så att dina elever bättre kan förstå vad som styr klimatet och vilken deras egen roll är. I *laboratoriet* kan eleverna använda de bakgrundskunskaper de får på lexikon-sidorna.

Videnomenergi.dk har utvecklats av vetenskaps- och upplevelsecentret Økolariet, NRGi Skolekontakten och Grundfos i Danmark. De fakta som finns i lexikonet på webbplatsen har sammanställts på basis av Økolariets mångåriga kunskapsinsamling på klimatområdet.

Fråga 3 – Fossila bränslen på Elmus.dk

(Eleverna får frågan på danska)

Kol och olja är de mest utbredda energikällorna på jorden i dag. Kol och olja kallas också för fossila bränslen. Vid förbränning av fossila bränslen skickar vi på kort tid ut enorma mängder koldioxid i atmosfären, som annars har varit lagrade under markytan i miljontals år.

Vilka blir konsekvenserna av mer koldioxid i atmosfären?

1. Större växthuseffekt och varmare klimat
2. Vi får svårare att andas på jorden
3. Luften kommer att lukta.

Eleverna hittar svaret i en dansk animerad film på 3 minuter på följande adress:

<http://elmuseet.net.dynamicweb.dk/Files/HTML/Kulogolieplayer.html>

Elmuseet i Danmark har en dansk webbsida.

På <http://elmuseet.net.dynamicweb.dk/Files/HTML/Kulogolieplayer> kan eleverna se en 3 minuter lång animerad film om kol och olja. Filmen förklarar på ett lättförståeligt sätt var kol och olja kommer ifrån, hur vi utnyttjar det till energi och vilka konsekvenser det får för klimatet. Elmuseet har också en sida med länkar till undervisningsmaterial om energi och klimat samt om deras specialutställning "Folk og Klima – et fælles ansvar" (Människor och klimat – ett gemensamt ansvar). Se mer på <http://www.elmus.dk/Klimaundervisning.aspx>.

Elmuseet är ett danskt statserkänt och rikstäckande kulturhistoriskt specialmuseum. De tar fram en betydande mängd undervisningsmaterial om energi och klimat som de delar med sig av gratis via sin webbplats.

Fråga 4 – Temperaturökning på Ilmastonmuutos & Kehitys

(Eleverna får frågan på svenska)

Klimatet väntas bli varmare med åren. I genomsnitt har temperaturen på jorden stigit med cirka 0,5 °C sedan år 1861.

Hur många grader Celsius väntas jordens medeltemperatur stiga från år 1990 och fram till år 2100?

1. 0,4–0,7 °C
2. 1,1–6,4 °C
3. 7,2–11,3 °C

Eleverna hittar svaret här:

<http://www.ilmastonmuutosjakehitys.fi/public/default.aspx?nodeid=38907&contentlan=3&culture=sv-FI>
Ilmastonmuutos & Kehitys er en finsk webbplats som finns både på svenska och finska.

På <http://www.ilmastonmuutosjakehitys.fi/public/default.aspx?nodeid=38907&contentlan=3&culture=sv-FI> kan eleverna lära sig vad klimatförändringar betyder, vad de beror på och vad de innebär på en faktasida kallad Klimatförändringens ABC. På webbplatsen beskrivs följderna av klimatförändringarna – i synnerhet sett ur utvecklingsländernas perspektiv. Följdverkningar som extrema väderfenomen, vattenbrist och varmare ekosystem presenteras som fem utmaningar med tillhörande förslag på lösningar. Lösningförslagen utgår ifrån vad Finland gör för att bekämpa klimatförändringar eller för att förebygga konsekvenserna av dem i utvecklingsländerna.

Sidan har skapats av Utrikesministeriets utvecklingspolitiska information i samarbete med Meteorologiska institutet och Finlands miljöcentral.

Fråga 5 – Isen smälter på MiljøStatus Norge

(Eleverna får frågan på norska)

När temperaturen stiger smälter is och snö och uppvärmningen får havsvattnet att utvidgas. Smältningen av land- och inlandsisen och vattnets utvidgning får vattenståndet i havet att stiga.

Havis smälter också, men vad är konsekvensen av det?

1. Smältning av havis får vattenståndet i havet att stiga
2. Der blir mindre istäckta områden som kan reflektera solens strålar, och därför värms havet upp och mer is smälter
3. Isbjörnarna får lättare att hitta föda, när det är mer vatten

Eleverna hittar svaret i det elektroniska klimathäftet under kapitlet "Isen smelter" här:

<http://www.miljostatus.no/klimahefte>

Miljøstatus i Norge är en norsk webbplats.

På <http://www.miljostatus.no/klimahefte> hittar du ett elektroniskt klimathäfte – "Alt hænger sammen med alt". Det är ett arbetshäfte för 10-14-åringar och ungdomsutbildningar. Syftet med häftet är att inspirera till att ta upp dagsaktuella klimatproblemställningar i undervisningen. Det kan användas som ett verktyg för att få mer kunskaper om klimatförändringarna och för att bli mer miljömedveten. Klimathäftet innehåller också uppgifter som kan användas i undervisningen. På Miljøstatus Norge finns det också ett annat elektroniskt häfte med information och uppgifter om klimat och miljö kallat "Miljøjournalisten".

Se: <http://www.miljostatus.no/miljojournalisten>.

Miljøjournalisten är ett arbetshäfte som i korthet tar upp viktiga miljöteman med utgångspunkt i Miljøstatus i Norge. Samtidigt innehåller den en introduktion till journalistiska arbetsmetoder.

Miljøstatus Norge har utvecklats av Miljødirektoraten på uppmaning av Miljøværnsdepartementet. Klima- og forureningsdirektoratet är ansvarig utgivare.

Fråga 6 – Iskärnor på Climate Greenland

(Eleverna får frågan på danska)

Inlandsisen och Antarktis skapar ett slags arkiv av is som är skapat av snö som fallit år för år under årtusenden. Forskare kan ta prover av isen genom att borra ut iskärnor.

Vad är klimatforskarna intresserade av att veta när de undersöker iskärnorna?

1. De vill räkna antalet vulkanutbrott i tidernas begynnelse
2. De vill räkna antal dagar med solsken genom tiderna
3. De vill veta något om temperaturväxlingar och mängden växthusgaser genom tiderna

Eleverna hittar svaret här:

<http://climategreenland.gl/klimaforskning/iskerneboringer/>

Climategreenland.gl är en grönländsk webbplats som finns både på danska och grönländska.

Climategreenland.gl tar upp klimatförändringar på Grönland och i Arktis. Den innehåller en betydande mängd information om olika ämnen inom områdena klimat och klimatforskning och ger en inblick i vad klimatforskare undersöker i de kalla trakterna. Bland annat kan eleverna på <http://climategreenland.gl/klimaforskning/iskerneboringer/> tillägna sig specifika kunskaper om iskärnor och vad dessa kan berätta om klimatet. Det är också möjligt att lära sig vad som händer när is och snö smälter, när glaciärerna försvinner och hur det grönländska samhället påverkas.

Climategreenland är upprättad av Grönlands självstyre, ministeriet för bostäder, infrastruktur och trafik, och blev till i samband med COP15. Sidan uppdateras inte längre, men innehåller fortfarande tillgänglig och värdefull information.

Fråga 7 – Utroning av arter på CICERO

(Eleverna får frågan på norska)

Den globala uppvärmningen har konsekvenser för både natur, människor och djur.

Om den globala temperaturen stiger med 1,5 °C –2,5 °C över dagens nivå, hur stor procentandel av växt- och djurarterna kommer då att bli utrotade?

1. 10–20 %
2. 20–30 %
3. 40–50 %

Eleverna hittar svaret här:

<http://www.cicero.uio.no/webnews/index.aspx?id=11150>

Cicero.uio.no är en norsk webbplats.

På <http://www.cicero.uio.no/webnews/index.aspx?id=10989> kan eleverna skaffa sig kunskaper med hjälp av 10 faktablad som handlar om klimatsystemet, klimatkonsekvenser och klimatpolitik. Faktabladen kan läsas på Internet eller laddas ner i ett utskriftsvänligt pdf-format. På

<http://www.cicero.uio.no/webnews/index.aspx?id=11150> finns faktablad nr 6, där eleverna kan hitta svar på fråga 7. Det handlar om konsekvenserna för människor och natur och tar upp höjningen av havsytans nivå, växters tillväxt, djurarter och försurning av havet.

CICERO Center for klimaforskning grundades av regeringen år 1990 och upprättades av universitetet i Oslo. CICERO är en fristående forskningsstiftelse som är knuten till universitetet i Oslo. CICERO har ett nationellt uppdrag i att tillhandahålla information och förmedla klimaforskning till en rad olika målgrupper såsom medier, elever, studenter, lärare, forskare, politiker, offentlig förvaltning och näringsliv.

Fråga 8 – Nya fiskar på Natur.gl

(Eleverna får frågan på danska)

Klimatförändringar kan få andra konsekvenser än att djur utrotas. De kan leda till att djur får möjlighet att leva i nya områden, där de inte kunde leva förut. Vid Grönland har forskarna upptäckt 57 nya fiskarter. Det är svårt att säga om de nya fiskarna har kommit på grund av klimatförändringar eller om man har hittat dem för att fiskarna har blivit bättre på att fiska i djuphaven.

Men vilken fisk har med stor sannolikhet kommit till Grönland på grund av klimatförändringar?

1. Lax (*Salmo salar*)
2. Klappmyts (*Cystophora cristata*)
3. Marulk (*Lophius piscatorius*)

Eleverna hittar svaret här:

<http://www.natur.gl/index.php?id=863>

Natur.gl är en grönländsk webbplats som finns både på danska och grönländska.

På <http://www.natur.gl/index.php?id=863> kan eleverna få veta att klimatförändringar inte enbart kan utgöra ett hot mot djurarter, utan också kan leda till att djurarter, som i det här fallet fisk, får möjlighet att etablera sig i områden som tidigare var för kalla eller på annat sätt obeboeliga för dem.

Under rubriken "Viden om natur" finns det en massa fakta om Grönlands fauna. Här kan eleverna välja ett djur och läsa om djurets biologi.

Natur.gl är Grønlands Naturinstituts webbplats. Grønlands Naturinstitut har bland annat hand om övervakning av djurbestånden på och omkring Grønland och förmedlar kunskap till beslutsfattare och samhället i allmänhet. Dessutom har man upprättat ett klimatforskningscenter i anslutning till institutet.

Fråga 9 – Hur påverkas ett land i Norden? på Naturvardsverket.se

(Eleverna får frågan på svenska)

Klimatförändringarna påverkar områden på olika sätt.

Hur kommer ett nordiskt land som Sverige att påverkas?

1. Det blir istid i hela Sverige
2. Tyfoner kommer att härja i norra Sverige
3. Det kommer att bli vattenbrist och torka i södra Sverige

Eleverna hittar svaret här: <http://www.naturvardsverket.se/sa-forandras-klimatet>

Naturvardsverket.se är en svensk webbplats.

På <http://www.naturvardsverket.se/sa-forandras-klimatet> kan eleverna få inblick i hur ett nordiskt land, som Sverige, påverkas och kommer att påverkas av klimatförändringar.

På det sättet blir det lättare för eleverna att förhålla sig till att klimatproblemen också berör dem på nära håll. Webbplatsen är en av de svårare sidorna för målgruppen, men svaret på fråga 9 utgår från en rubrik för att göra uppgiften lättare för elever som inte är svenskspråkiga. Webbplatsen innehåller, som så många andra webbplatser, allmän information om klimatförändringar.

Men den har ett spännande avsnitt om nationell klimatpolitik, internationell klimatpolitik och EU-klimatpolitik, som i korthet introducerar eleverna till den politiska dagordningen på klimatområdet.

Se mer på <http://www.naturvardsverket.se/klimatpolitik>

Naturvardsverket är den centrala miljömyndigheten i Sverige och arbetar under den svenska riksdagen och regeringen. De har till uppgift att se till att miljöpolitiken genomförs på ett effektivt sätt. De deltar aktivt i EU-arbetet och i det internationella miljöarbetet.

Fråga 10 – Människor på Global.finland.fi

(Eleverna får frågan på norska)

Det finns stora skillnader när det gäller vilka människor som drabbas hårdast av klimatförändringar. Det beror på var på jorden de bor, och hur mycket resurser de har för att anpassa sig.

Vilka människor drabbas hårdast av klimatförändringar?

1. Människor i U-länderna, därför att naturen är sårbar och länderna har svårt att betala för klimatanpassningar.
2. Människor i I-länderna, därför att de har fler hus, bilar, cyklar etc. som kan gå sönder när det kommer orkaner.
3. Människor i Arktis och Antarktis, därför att det är mest is och snö som smälter på de platserna.

Eleverna hittar svaret här:

<http://global.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=39811&contentlan=3&culture=sv-FI>

Global.finland.fi är en finsk webbplats som finns både på svenska och på finska.

På <http://global.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=39811&contentlan=3&culture=sv-FI> kan eleverna få kunskaper om hur klimatförändringarna påverkar utvecklingsländerna och hur Finland deltar i U-landsarbete för att bekämpa och förebygga klimatförändringar. Webbplatsen innehåller också material om klimat och utvecklingsländerna som har tagits fram av Utrikesministeriet för användning i undervisning och som bakgrundsinformation till skolor. Material om klimatförändringar hittar du här:

Se materiale vedrørende klimaforandringer:

<http://global.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=37177&contentlan=3&culture=sv-FI>

och material om klimattflyktingar här:

<http://global.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=42493&contentlan=3&culture=sv-FI>

Bakom global.finland.fi står Utvecklingskommunikation, som lyder under Utrikesministeriet. De har till uppgift att informera främst finländarna om utvecklingssamarbete och vilka utmaningar människor i U-länderna står inför.

Fråga 11 – Vad kan du själv göra? på Klimatforandringen.nu

(Eleverna får frågan på svenska)

Vi kan alla bidra till att göra något för att bromsa utsläppen av koldioxid i atmosfären genom att leva klimatvänligt varje dag.

Vad kan du själv göra för att leva klimatvänligt och minska dina egna koldioxidutsläpp?

1. Få skjuts till skolan med bil
2. Laga mat av lokalt producerade varor
3. Låta dina elektroniska apparater stå på standby när de inte används

Eleverna hittar svaret här:

<http://klimatforandringen.nu/losningar/>

Klimatförändringen.nu är en svensk webbplats.

På <http://klimatforandringen.nu/losningar/> kan eleverna enkelt få en överblick över vad klimatförändringar är, orsakerna bakom dem samt konsekvenser och lösningar. Källorna till texterna finns inte i texten, utan på en särskild sida som det finns en länk till nederst på webbplatsen (Källor & Länkar).

Webbplatsen har utvecklats i samband med en tävling där målet var att skapa en hemsida av hög kvalitet som tydligt åskådliggör ämnet klimat för elever från sjätte klass upp till gymnasiet. Webbplatsen har skapats av Martin Hagberg och drivs av Hagberg Media AB.

Fråga 12 – Mat och klimat på Naturskyddsforeningen.se

(Eleverna får frågan på svenska)

Mat är en av de största bidragen till koldioxidutsläppen som finns. Men det finns skillnader i hur mycket koldioxid olika livsmedel ger upphov till i atmosfären.

Vilka livsmedel ger upphov till mest koldioxidutsläpp i atmosfären?

1. Grova grönsaker
2. Kött
3. Bröd

Eleverna hittar svaret i följande webvideo:

<http://www.naturskyddsforeningen.se/gron-guide/ata/klimatsmart-i-affaren/>

Naturskyddsforeningen.se är en svensk webbplats.

Naturskyddsföreningen har på sin webbplats en grön guide,, **<http://www.naturskyddsforeningen.se/gron-guide/ata/klimatsmart-i-affaren/>**, som ger goda råd när det gäller hur du ska äta och handla klimatvänligt, så att du kan bidra till att minska koldioxidutsläppen.

I den gröna guiden kan eleverna läsa om olika livsmedel och hur dessa påverkar miljön och klimatet samt vilka typer av livsmedel som är de mest klimatvänliga. På webbplatsen finns det även en informativ video om mat och klimat, och i den hittar eleverna svar på fråga 12. På det sättet får eleverna också möjlighet att lyssna till svenska språket.

För de äldre eleverna finns det en möjlighet att testa hur mycket koldioxid de själva släpper ut:

<http://www.naturskyddsforeningen.klimatkontot.se/TestFoodForm.aspx>

Naturskyddsföreningen är en miljöorganisation som sprider kunskap, tar upp de ämnen till debatt som är aktuella för miljön, skapar lösningar och påverkar politiker och myndigheter såväl nationellt som internationellt. Deras viktigaste arbetsområden är klimat, hav, skog och jordbruk.