

Norrænn loftslagsdagur: Kennsluleiðbeiningar

Vefspurningakeppni fyrir 12 – 15 ára.

Markhópur: Nemendur í grunnskóla, á aldrinum 12 – 15 ára



Nemendurnir eiga að svara 12 spurningum, sem tengjast loftslagsmálum, rétt. Spurningarnar eru ýmist á dönsku, norsku eða sænsku þannig að nemendurnir kynnst um leið skandinavísku tungumálunum. Spurningakeppnin er byggð upp á þann hátt að gefnir eru 3 svarmöguleikar og geta nemendur svarað þeim sem einstaklingar eða sem hluti af hópi. Svörin finna nemendur með því að leita á fjölmörgum norrænum vefsíðum.

Þú getur skoðað spurningakeppnina og nemendur mega taka þátt eins oft og þeir vilja.

1. verðlaun: Veitt verða ein norræn verðlaun að upphæð 5.000 danskar krónur

2. verðlaun: Veitt verða ein verðlaun að upphæð 1.000 danskar krónur í hverju landi

Dregið verður um vinningshafa meðal þeirra sem hafa flest rétt svör í spurningakeppninni.

Lokafrestur til að skila svörum í vefspurningakeppnina er 11. nóvember 2010 kl. 24

Spurning 1 – Gróðurhúsaáhrif á Viten.no

(Nemendur fá spurningu á norsku)

Gróðurhúsaáhrif verða þegar ákveðnar lofttegundir í andrúmsloftinum dreifast sem lag um jörðu og hafa sömu áhrif og glerið í gróðurhúsi. Geislar sólar komast þá í gegnum lagið og hita upp jörðina, en komast ekki eins auðveldlega í gegnum lagið aftur út í andrúmsloftið.

Ætti maðurinn að vera ánægður með gróðurhúsaáhrifin?

1. Nei, gróðurhúsaáhrifin koma í veg fyrir að geislar sólar hiti jörðina
2. Okkur er alveg sama gróðurhúsaáhrif hafa ekki áhrif á okkur
3. Já, gróðurhúsaáhrifin stýra hitastigi á jörðinni Án áhrifanna væri hiti jarðar aðeins -18°C

Nemendur eiga að finna svárið hérna: <http://www.viten.no/?drivhuseffekten>

Viten.no er norsk vefsíða.

Á <http://www.viten.no/?drivhuseffekten> læra nemendur með aðstoð teikninga og gagnvirkra verkefna um gróðurhúsalofttegundir og gróðurhúsaáhrif. Með því að gerast áskrifendur, sem er ókeypis, geta nemendur náð í enn frekari þekkingu um hnattræna hlýnun og um það hvernig vísindamenn nota loftslagslíkön til að segja fyrir um hvernig loftslag munu þróast í framtíðinni. Nemendur fá einnig tækifæri til að prófa loftslagslíkan og skoða, byggt á því, hvernig loftslag gæti þróast á Norðurskautinu fram til ársins 2100.

Viten er rannsóknaverkefni, en það felst í þróun ókeypis kennsluefnis á netinu fyrir náttúrufræði og rannsóknum á nýtingu þess í skólum. Markhópurinn er nemendur í grunn- og framhaldsskólum. Það er Stofnun um kennslu í náttúrufræðum í Ósló, Noregi sem rekur Viten verkefnið og sér um þróun á nýju kennsluefni.

Spurning 2 – Gróðurhúsalofttegundir á Videnomenergi.dk

(Nemendur fá spurningu á dönsku)

Gróðurhúsalofttegundir eru lofttegundir, sem hafa þann eiginleika að halda hita í andrúmsloftinu. Gróðurhúsalofttegundir geta verið bæði náttúrulegar og gerðar af mannavöldum.

Hvaða náttúrulega gróðurhúsalofttegund er mikilvægust?

1. Hláturgas
2. CO₂
3. Vatnsgufa

Nemendur eiga að finna svarið hérna:

<http://www.videnomenergi.dk/Leksikon/Klimaforandringer/Drivhusgasser.aspx>

Videnomenergi.dk er dönsk vefsíða.

Á

<http://www.videnomenergi.dk/Klimaet/Leksikon/Klimaforandringer/Drivhusgasser.aspx?&searchString=drivhusgasser> geta nemendur lært um mikilvægustu gróðurhúsalofttegundirnar og uppruna þeirra. Vefsíðan um gróðurhúsalofttegundir er undirsíða þar sem fjallað er um þemað loftslagsbreytingar í stórra fjölfræðiorðabók.

Í fjölfræðiorðabókinni, <http://www.videnomenergi.dk/Klimaet/Leksikon.aspx>, er fjallað um orku og loftslagsbreytingar í texta, kvikmyndum og teikningum. Upplýsingar þar eru fyrir fólk á öllum aldri. Á <http://www.videnomenergi.dk/Klimaet/Laboratorie.aspx>, er einnig tilraunastofa, þar sem kynntar eru tilraunir sem hafa það markmið að nemendur skilji betur hvað það er sem stjórnar loftslaginu og hvert hlutverk þeirra sjálfra er. Í tilraunastofunni geta nemendur nýtt þær upplýsingar sem þeir hafa aflað sér á síðum fjölfræðiorðabókarinnar.

Vefsíðan Videnomenergi.dk er þróuð í sameiningu af þekkingar- og upplifunarmiðstöðinni Økolariet, NRGÍ, Skolekontakten og Grundfos í Danmörku. Faglegar upplýsingar á vefsíðu fjölfræðiorðabókarinnar eru unnar úr gögnum um loftslagsmál sem Økolariet hefur safnað í fjölda ára.

Spurning 3 – Jarðefnaeldsneyti á Elmuseet.net

(Nemendur fá spurningu á dönsku)

Kol og olía eru algengustu orkuaútlindir jarðar í dag. Kol og olía nefnast einnig jarðefnaeldsneyti. Við brennslu jarðefnaeldsneytis fer mikið af CO₂, sem legið hefur í iðrum jarðar í milljónir ára, út í andrúmsloftið.

Hvaða áhrif hefur aukið CO₂ í andrúmsloftinu?

1. Aukin gróðurhúsáhrif og heitara loftslag
2. Erfiðara verður fyrir okkur sem búum á jörðinni að draga andann
3. Vond lykt verður af loftinu

Nemendur finna svarið í þriggja mínútna danskri teiknimynd, hér:

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

Rafmagnssafnið í Danmörku er með danska vefsíðu.

Á <http://elmuseet.net.dynamicweb.dk/Files/HTML/Kulogoljeplayer.html> geta nemendur horft á þriggja mínútna langa teiknimynd um kol og olíu. Í myndinni er skýrt á einfaldan hátt, hvaðan kol og olía koma, hvernig við nýtum þessi efni sem orkugjafa og hvaða áhrif nýtingin hefur á loftslagið. Rafmagnssafnið er einnig með vefsíðu með krækjum á kennsluefni um orku og loftslagsmál og á sýninguna „Fólk og loftslag - sameiginleg ábyrgð“. Frekari upplýsingar á <http://www.elmus.dk/Klimaundervisning.aspx>.

Rafmagnssafnið er viðurkennt af danska ríkinu, menningarsögulegt safn fyrir allt landið. Á safninu er þróað kennsluefni um orku- og loftslagsmál sem nálgast má ókeypis á vefsíðum þess.

Spurning 4 – Hækkun hitastigs á Ilmastonmuutos & Kehitys

(Nemendur fá spurningu á sænsku)

Reiknað er með að loftslag hlýni í framtíðinni. Hiti hefur að meðaltali hækkað um um u.þ.b. 0,5°C frá árinu 1861.

Hvað er reiknað með að meðalhitastig jarðar hækki miðað við Celsíus skala frá og með árinu 1990 til ársins 2100?

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

Nemendur eiga að finna svarið hér:

<http://www.ilmastonmuutosjakehitys.fi/public/default.aspx?nodeid=38907&contentlan=3&culture=sv-FI>

Ilmastonmuutos & Kehitys er finnsk vefsíða, bæði á sænsku og finnsku.

Á <http://www.ilmastonmuutosjakehitys.fi/public/default.aspx?nodeid=38907&contentlan=3&culture=sv-FI> geta nemendur lært um þýðingu loftslagsbreytinga, hvers vegna þær verða og hvaða afleiðingar þær hafa í för með sér, upplýsingarnar eru á síðu sem nefnist Klimaforandringens ABC.

Á vefsíðunni er áhrifum loftslagsbreytinga lýst, með sérstakri áherslu á sjónarhorn þróunarlandanna. Áhrif eins og öfgar í veðurfari, vatnsskortur og heitari vistkerfi eru kynnt, sem 5 verkefni með tillögum að lausnum. Tillögurnar að lausnum eru byggðar á því sem gert er í Finnlandi í baráttunni gegn loftslagsbreytingunum eða til að koma í veg fyrir afleiðingar sem þær gætu haft í þróunarlöndunum.

Upplýsingaþjónusta utanríkisráðuneytisins um þróunarsamvinnu hefur unnið vefsíðuna í samstarfi við finnsku veðurstofuna og Umhverfisstofnun Finnlands.

Spurning 5 – Ísinn bráðnar á MiljøStatus Noregi

(Nemendur fá spurningu á norsku)

Þegar hitastig hækkar, bráðnar ís og snjór og hlýnunin eykur rúmmál sjávar. Bráðnun landíss og jökla og auknið rúmmál vatns veldur hækkun yfirborðs sjávar.

Hafís bráðnar einnig, en hvaða áhrif hefur það?

1. Bráðnunun hafíss hækkar yfirborð sjávar
2. Svæði sem hulin eru ís og sem geta endurkastað geislum sólar, minnka, sem aftur veldur hlýnun sjávar og aukinni bráðnun íss.
3. Ísbirnir eiga auðveldara með að finna fæðu, þegar vatn eykst.

Nemendur eiga að finna svarið í rafrænum loftslagsbæklingi í kaflanum „Isen smelting“ hér:
<http://www.miljostatus.no/klimahefte>

Miljøstatus í Noregi er norsk vefsíða.

Á <http://www.miljostatus.no/klimahefte> má nálgast rafræna loftslagsbæklinginn „Það er samhengi í öllu“. Bæklingurinn er vinnuhefti fyrir síðustu bekkir grunnskóla og fyrstu bekkir framhaldsskóla. Í heftinu er áhersla lögð á að hvetja til þess að fjalla um loftslagsvanda hversdagsins í kennslunni. Heftið má nýta sem tæki til að auka þekkingu á loftslagsbreytingum og til að auka umhverfisvitund. Í heftinu eru verkefni sem nýta má í kennslunni. Á vefnum Miljøstatus Noregi má einnig nálgast annan rafrænan bækling með upplýsingum og verkefnum um loftslags- og umhverfismál; „Umhverfisblaðamaðurinn“.

Nánar á: <http://www.miljostatus.no/miljojournalisten>.

Umhverfisblaðamaðurinn er verkefnahefti með stuttum texta um mikilvæg umhverfisþemu, en textinn byggir á upplýsingum frá Miljøstatus Noregi. Jafnframt eru þar kynntar vinnuáferðir blaðamanna.

Miljøstatus Noregi er þróað af umhverfisstofnunum fyrir umhverfisráðuneytið. Loftslags- og umhverfisstofnunin ber ábyrgð á ritstjórn.

Spurning 6 – Ís borkjarnar á Climate Greenland

(Nemendur fá spurningu á dönsku)

Innlandsísinn og Suðurskautið varðveita sögulegar upplýsingar í ísnum sem fallið hefur árlega sem snjór í aldaöldum. Vísindamenn taka sýni úr ísnum með því að bora eftir ískjörnum niður í ísinn.

Hvað eru vísindamennirnir að rannsaka þegar þeir skoða ís borkjarnana?

1. Þeir eru að kanna hve mörg eldgos urðu á fyrri tímum
2. Þeir eru að telja sólskinsdaga frá örófi alda
3. Þeir eru að rannsaka hitabreytingar og magn gróðurhúsalofttegunda í gegnum tíðina

Nemendur eiga að finna svarið hérna:

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

Climategreenland.gl er grænlenk vefsíða, bæði á dönsku og grænlenku.

Á vefsíðunni Climategreenland.gl eru upplýsingar um loftslagsbreytingar á Grænlandi og Norðurskautinu. Þar eru upplýsingar um ýmis mállefni sem tengjast loftslagsmálum og –rannsóknum, sem gefa innsýn í loftslagsrannsóknir vísindamanna á köldum svæðum. Nemendur geta meðal annars á <http://climategreenland.gl/klimaforskning/iskerneboringer/> lært um ís borkjarna og hvað þeir geta kennt okkur um loftslagið. Einnig er hægt að læra um hvað gerist þegar ís og snjór bráðna, þegar jöklar hverfa og áhrif þessa á grænlenkt samfélag.

Grænlenka landsstjórnin, ráðuneyti húsnæðismála, innviða og samgöngumála, setti upp vefsíðuna Climategreenland í tengslum við ráðstefnuna COP15. Vefsíðunni er ekki haldið við, en á henni eru aðgengilegar og mikilvægar upplýsingar.

Spurning 7 – Útrýming tegunda á CICERO

(Nemendur fá spurningu á norsku)

Hlýnun jarðar hefur áhrif á náttúruna, mannfólkið og dýrin.

Ef hitastig jarðar hækkar um 1,5°C -2,5°C frá því sem er í dag, hve stór hluti plöntu- og dýrategunda er þá í útrýmingahættu?

1. 10-20%
2. 20-30%
3. 40-50%

Nemendur eiga að finna svarið hérna: <http://www.cicero.uio.no/webnews/index.aspx?id=11150>

Cicero.uio.no er norsk vefsíða.

Á <http://www.cicero.uio.no/webnews/index.aspx?id=10989> geta nemendur lært af 10 upplýsingasíðum um loftslagskerfi, áhrif loftslagsbreytinga og stefnumörkun um loftslagsmál. Upplýsingasíðurnar eru á Netinu, en þær er einnig hægt að prenta út sem pdf-skjal. Á <http://www.cicero.uio.no/webnews/index.aspx?id=11150> er upplýsingasíða 6, en þar finna nemendur svarið við spurningu 7. Þar er fjallað um afleiðingarnar fyrir mannfólkið og náttúruna og um hækkun yfirborðs sjávar, gróður, dýrategundir og súrnun sjávar.

CICERO miðstöð um loftslagsrannsóknir var stofnsett árið 1990, af Háskólanum í Ósló að frumkvæði ríkisstjórnar Noregs. CICERO er sjálfstæð rannsóknastofnun við Háskólann í Ósló. CICERO gegnir því hlutverki að miðla upplýsingum um loftslagsrannsóknir til markhópa svo sem fjölmiðla, nemenda, stúdenta, kennara, vísindamanna, stjórnálmanna, stjórnsýslu og atvinnulífs.

Spurning 8 – Nýjar fisktegundir á Natur.gl

(Nemendur fá spurningu á dönsku)

Loftslagsbreytingar geta hafa í för með sér aðrar afleiðingar en útrýmingu dýrategunda. Þær geta valdið því að dýr eiga möguleika á því að þrífast á nýjum svæðum, þar sem þau gátu ekki lifað áður. Vísindamenn hafa fundið 57 nýjar fisktegundir við Grænland. Það er erfitt að segja til um hvort fiskurinn hefur komið þangað vegna loftslagsbreytinganna, eða hvort hann hefur fundist þar vegna þess að meira er veitt en áður og á meira dýpi.

En hvaða fisktegund hefur mjög líklega borist til Grænlands vegna loftslagsbreytinganna?

1. Lax (*Salmo salar*)
2. Blöðruselur (*Cystophora cristata*)
3. Skötuselur (*Lophius piscatorius*)

Nemendur eiga að finna svarið hérna: <http://www.natur.gl/index.php?id=863>

Natur.gl er grænensk vefsíða, bæði á dönsku og grænensku.

Á <http://www.natur.gl/index.php?id=863> geta nemendur lært um það hvernig loftslagsbreytingar valda ekki eingöngu útrýmingu dýrategunda, heldur geta þær einnig valdið því að dýrategundir eins og í þessu tilfelli fiskur geti þrífist og lifað á svæðum, sem áður voru of köld eða á annan hátt óhæf til þess að hann gæti þrífist þar.

Undir merkinu – Viden om natur – er mikill hafsjór upplýsinga um dýralíf á Grænlandi. Nemendur geta valið sér dýr og lesið um líffræði þess.

Natur.gl er vefsíða Náttúrustofnunar Grænlands. Náttúrustofnun Grænlands sér meðal annars um vöktun dýrategunda á og við Grænland og miðlar upplýsingum til þeirra sem málið varðar og samfélagsins í heild. Auk þess rekur stofnunin loftslagsrannsóknasetur.

Spurning 9 – Hvaða áhrifum verður norrænt land fyrir fyrir? á Naturvardsverket.se

(Nemendur fá spurningu á sænsku)

Loftslagsbreytingarnar hafa mismunandi áhrif eftir svæðum.

Hvaða áhrif myndu þær hafa á Svíþjóð?

1. Ísöld hæfist í allri Svíþjóð
2. Hvirfilvindar myndu herja á Norður-Svíþjóð
3. Vatnsskortur og þurrkar yrðu í suðurhluta Svíþjóðar

Nemendur eiga að finna svarið hérna: <http://www.naturvardsverket.se/sa-forandras-klimatet>

Naturvardsverket.se er sænsk vefsíða.

Á <http://www.naturvardsverket.se/sa-forandras-klimatet> geta nemendur lært um það hvernig loftslagsbreytingar geta haft áhrif og hafa áhrif á norrænt land eins og Svíþjóð. Þannig munu nemendur betur gera sér grein fyrir því hvernig loftslagsbreytingar hafa áhrif á þá sjálfa.

Vefsíðan er ein sú erfiðasta fyrir markhópinn, en svarið við spurningu 9 er byggt á fyrirsögn til að auðvelda nemendum sem ekki hafa sænsku sem móðurmál að svara henni. Á vefsíðunni eru, eins og á svo mörgum öðrum vefsíðum, almennar upplýsingar um loftslagsbreytingar.

En þar er einnig áhugaverður kafli um staðbundna stefnumörkun í loftslagsmálum, alþjóðlega stefnumörkun, stefnumörkun ESB, þar sem nemendur geta á handhægan hátt kynnt sér pólitíska stefnumörkun á sviði loftslagsmála. Frekari upplýsingar á <http://www.naturvardsverket.se/klimatpolitik>

Umhverfisstofnun Svíþjóðar sér um umhverfisstjórnun í Svíþjóð og heyrir undir sænska þingið, Riksdagen, og ríkisstjórnina. Verkefni stofnunarinnar er að sjá um að umhverfisstefnu stjórnvalda sé fylgt á árangursríkan hátt. Stofnunin tekur virkan þátt í ESB samstarfi og alþjóðlegu umhverfissamstarfi.

Spurning 10 – Mannfólkið á Global.finland.fi

(Nemendur fá spurningu á norsku)

Mikill munur er á því hvaða hluti mannkyns verður fyrir mestum áhrifum af loftslagsbreytingunum. Það fer eftir því hvar á jörðinni þeir búa og möguleikum þeirra til að aðlagast.

Hvaða hluti mannkyns verður fyrir mestum áhrifum af loftslagsbreytingunum?

1. Fólk í þróunarlöndunum vegna þess að náttúran þar er viðkvæm og löndin eiga erfitt með að greiða fyrir aðlögun að loftslagsbreytingunum
2. Fólk í iðnríkjunum vegna þess að þar á fólk fleiri hús, bíla, hjól o.s.frv. , sem geta bilað, þegar hvirfilvindar geysa.
3. Fólk á norður- og suðurskautssvæðunum vegna þess að þar bráðnar ís og snjór mest.

Nemendur eiga að finna svarið hérna:

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

Global.finland.fi er finnsk vefsíða, bæði á sænsku og finnsku.

Á <http://global.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=39811&contentlan=3&culture=sv-FI> geta nemendur lært um áhrif loftslagsbreytinganna á þróunarlöndin og um þátttöku Finnlands í þróunarsamstarfi sem felst bæði í fyrirbyggjandi aðgerðum og baráttu gegn loftslagsbreytingum. Á vefsíðunni eru einnig upplýsingar um loftslag og þróunarlöndin, sem utanríkisráðuneytið hefur látið framleiða sem kennslufni og sem upplýsingar fyrir skóla. Upplýsingar um loftslagsbreytingar:

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

og upplýsingar um loftslagsflóttamenn:

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

Upplýsingaþjónusta um þróunarsamvinnu sem heyrir undir utanríkisráðuneytið sér um global.finland.fi. Verkefni stofnunarinnar er að miðla upplýsingum, fyrst og fremst til Finna, um þróunarsamstarf og hvaða verkefni fólk í þróunarlöndunum þarf að takast á við.

Spurning 11 – Hvað getur þú gert? á Klimatforandringen.nu

(Nemendur fá spurningu á sænsku)

Við getum öll tekið þátt í því að minnka losun CO₂ út í andrúmsloftið með því að lifa dags daglega á loftslagsvænan hátt.

Hvað getur þú sjálf/ur gert til að lifa á loftslagsvænan hátt og minnka þína losun á CO₂?

1. Látið keyra þig í skólann
2. Búið til mat úr hráefni sem framleitt er á þínu svæði
3. Stilla raftækin á „stand-by“ þegar þú ert ekki að nota þau

Nemendur eiga að finna svarið hérna: <http://klimatforandringen.nu/losningar/>

Klimatförandringen.nu er sænsk vefsíða.

Á <http://klimatforandringen.nu/losningar/> fá nemendur auðveldlega yfirsýn yfir það hvað loftslagsbreytingar eru, hvers vegna þær verða, áhrif þeirra og lausnir. Heimildir eru ekki gefnar upp í textanum sjálfum, en þær eru skráðar á sérstakri síðu, krækja er neðst á vefsíðunni (Källor & Länkar).

Vefsíðan er þróuð í tengslum við samkeppni, þar sem markmiðið var að gera vefsíðu í miklum gæðum, með greinagóðum upplýsingum um loftslagsmál fyrir nemendur allt frá 6.bekk grunnskóla til framhaldskóla. Vefsíðuna gerði Martin Hagberg og hún er vistuð hjá Hagberg Media AB.

Spurning 12 – Matur og loftslag á Naturskyddsforeningen.se

(Nemendur fá spurningu á sænsku)

Einna mest losun gróðurhúsalofttegunda, CO₂, er af völdum matvæla. En það er misjafnt hve mikilli losun gróðurhúsalofttegunda í andrúmsloftið, matvæli valda.

Hvaða matur veldur mestri losun CO₂ út í andrúmsloftið?

1. Gróft grænmeti
2. Kjöt
3. Brauð

Nemendur eiga að finna svárið hérna: <http://www.naturskyddsforeningen.se/gron-guide/ata/klimatsmart-i-affaren/>

Naturskyddsforeningen.se er sænsk vefsíða.

Náttúruverndarsamtökin hafa sett upp grænar leiðbeiningar á vefsíðu sinni, <http://www.naturskyddsforeningen.se/gron-guide/ata/klimatsmart-i-affaren/>, þar eru gefin góð ráð um hvernig hægt er að borða og versla á loftslagsvænan hátt, og á þann hátt minnka CO₂-losun.

Í græna leiðbeiningabæklingnum geta nemendur lesið um ólík matvæli og hvernig þau hafa áhrif á umhverfi og loftslag, og um það hvaða matvæli eru loftslagsvænust. Á vefsíðunni er einnig upplýsingamyndband um matvæli og loftslagsmál, þar finna nemendur svar við spurningu 12. Þannig fá nemendur einnig tækifæri til að hlusta á sænsku.

Eldri nemendur geta prófað hve mikið magn CO₂, er losað á:

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

Náttúruverndarsamtökin eru umhverfissamtök semmiðla upplýsingum, fjalla um umhverfismál sem eru á döfinni, koma með lausnir og hafa áhrif á stjórnámálamenn og stjórnvöld bæði innanlands og utan. Loftslagsmál, haf, skógar og landbúnaður eru mikilvægustu verksviðin.