



Loftslagsbreytingar Samgöngur

Umhverfismat fyrir grunnskóla og framhaldsskóla

Listinn er til að auðvelda skólum að framkvæma umhverfismat fyrir loftslagsbreytingar og samgöngur í upphafi nýs Grænfánatímabils.

Miðað er við að krakkar á mið- og unglingastigi framkvæmi matið með aðstoð kennara. Við hverja spurningu er mynd til að leiðbeina um hvernig best er að framkvæma matið.

Listinn er ekki tæmandi og mega skólar að sjálfsgöðu koma með aðrar hugmyndir en þær sem standa á listanum.

Þegar búið er að fara yfir listann ætti skólinn að sjá betur hvar hann stendur innan þemans. Matið er verkfæri sem þið getið nýtt ykkur til að forgangsraða, auka áherslu á eitthvað sem uppá vantar og setja markmið í samræmi við það.

Ekki er nauðsynlegt að prenta allan listann út. Hægt er að fylla út í hann í tölvum, spjaldtölvum og jafnvel sínum. Ef skólar vilja prenta listann út er mælt til þess að prentað sé báðum megin og í stærð A5.

Merkingar



Nemendur geta fundið svarið sjálfir án aðstoðar



Nemendur gætu þurft að leita sér aðstoðar frá kennurum eða öðrum starfsmönnum til að svara spurningunni



Nemendur þurfa að afla sér upplýsinga eða gera litla rannsókn til að fá svar við spurningunni



Hér þarf mælingar yfir einhvern tíma til að svara spurningunni

Dagsetning: 22 október



LANDVERND

Undirskriftir þátttakenda:

**Magnea, Ólafur, Ísadóttir, Bríet, Sigurbjörn, Jón Tryggvi,
Ingibjörg Jóna, Eyþór, Eyvör.**



Loftslagsbreytingar/Samgöngur

Loftslagsbreytingar eru ein af stærstu áskorunum sem mannkynið og lífríkið á jörðinni standa frammi fyrir. Því er mikilvægt að komandi kynslóðir kynnist og skilji þau grunnhugtök sem tengjast loftlagsbreytingum auk þess að læra um þær leiðir, lausnir og aðgerðir sem hægt er að grípa til til að sporna gegn hnattrænni hlýnun.

Í lofthjúpunum okkar eru ákveðin efni sem taka til sín varma frá sólinni og þessi efni köllum við oft **gróðurhúsalofttegundir**. Þetta eru meðal annars koltvíoxíð, óson og metan. Lofttegundirnar stuðla að því að varmi frá sólinni sleppur ekki aftur út í geim heldur helst hann innan lofthjúpsins og hitar jörðina. Gróðurhúsaáhrifunum má líkja við að jörðin sé í lopapeysu sem heldur á okkur hita. Án þeirra væri meðalhiti jarðar 18 gráður á celsíus. Það er gróðurhúsaáhrifunum að þakka að það sé hægt að búa á jörðinni.

Hluti gróðurhúsaáhrifa er af náttúrulegum orsökum en frá því að iðnbyltingin hófst síðla á 18. öld, jókst bruni jarðefnaeldsneytis eins og kola og olíu: Slíkur bruni eykur magn gróðurhúsalofttegunda í andrúmsloftinu og hefur valdið hlýnun jarðar. Hnattræn hlýnun hefur áhrif á mikilvægustu hringrásir jarðarinnar; til dæmis veldur hún: breytingum á hafsstraumum, hækkun á sjávarhæð, súrnun hafs, og tíðni og stærð storma og þurrka. Loftslagsbreytingar hafa djúpstæð áhrif á allar heimsálfur, höf og tegundir lífvera og eru vísindamenn enn að reyna að skilja nákvæmlega hverju þæt valda.

Stærstu orsakavaldar í loftslagsbreytingum eru notkun jarðefnaeldsneytis, stóriðnaður, samgöngur, landnýting og landbúnaður. Allir þessir þættir fela í sér losun loftslagsgastegunda og minnka getu jarðarinnar að binda loftslagsgastegundir í jörðu á náttúrulegan hátt.



LANDVERND

Ósonlagið er svæði í lofthjúpnunum sem er í um 20 - 50 km hæð þar sem styrkur ósons er meiri en annar staðar í andrúmsloftinu. Þykkt þess er þó breytileg eftir svæðum. Óson sameindin hefur efnaformúluna O_3 og ólíkt O_2 er það eittrað lífverum á jörðu niðri. Það er því best geymt þarna upp þar sem það gleypir í sig útfjólubláa geisla sólarinnar. Útfjólubláir geisla geta valdið skaða í frumum allra lífvera og orsakað krabbamein. Þannig verndar ósonlagið lífið á jörðinni líkt og sólgleraugu vernda sjónina okkar á sólríkum degi. Ákveðin efni sem notuð eru í iðnaði t.d. klórflúorkolefni (CFC) sem notuð eru við framleiðslu á spreibrúsum, kælikerfum, frauðplasts o.fl. eru ósoneyðandi. Þau valda því að ósonið myndar ný efnasambönd og hættir að vera til sem O_3 . Þessi efni eru flest.



Samgöngur

eru hluti af þemanu loftslagsbreytingar. Lausnir og aðgerðir sem draga úr loftslagsbreytingum eru nátengdar samgöngum.

Ferðir í og úr skóla:

Er skólinn með samgöngustefnu?		Já	Nei
Er hjólagrind eða hjólaskýli við skólann?		Já	Nei
Er reglulega farið í göngu- eða hjólreiðartúra í skólanum?		Já	Nei
Er öruggt að hjóla/ganga í skólann?		Já	Nei
Sameinast kennarar og/eða nemendur í bíla á leið í skólann?		Já	Nei
Eru bílstjórar hvattir til að drepa á bílum á skólalóðinni?		Já	Nei
Er hægt að finna vistvæna bíla á bílplaninu? Setjið hring utan um þá vistvænu bíla sem þið finnið: Metan Bíódísel Rafbílar Vetnisbílar Tvinnbílar		Já	Nei
Hvað koma margir gangandi/á hjóli/með strætó í skólann?		0	
Hversu stórt hlutfall nemenda kemur með vistvænum samgöngum í skólann?		Allir	
Reiknið út hversu mikill CO ₂ útblástur myndast í ferðum ykkar í og úr skóla.		?	

Spurningar til umræðu:

Hvernig er hægt að draga úr CO₂ losun vegna ferða í og úr skóla?

[Ferðast á rafmagnsbílum, hjóla og ganga \(hlaupa\)](#)

Af hverju skiptir máli að draga úr losun CO₂?

[Það hefur áhrif á gróðurhúsaáhrif.](#)



Loftslagsvænn matur:

Er matur í mötuneyti fenginn úr heimabyggð eða nærsamfélagi?		Já	Nei
Ef ekki fæst matur úr heimabyggð eða frá Íslandi, er reynt að kaupa mat frá löndum sem eru nálægt okkur?		Já	?
Eru nemendur fræddir um innflutning matar, hvaðan hann kemur og kolefnisfótspor hans?		Já	Nei
Er kjötlaus dagur a.m.k. einu sinni í viku?		Já	Nei
Er matur keyptur í stórum umbúðum?		Já	Nei
Hefur kolefnisfótspor matvæla í mötuneytinu verið reiknað út?		Já	Nei

Spurningar til umræðu:

Hvað getur skólinn gert til að minnka kolefnisfótsporið í tengslum við mat?

[Skipuleggja innkaup vel og passa matarsóun og flokka.](#)

Af hverju skiptir máli að minnka kolefnisfótsporið?

[Til að koma í veg fyrir aukna losun gróðurhúsalofttegnum.](#)



LANDVERND

Mótvægisáðgerðir

Tekur skólinn þátt í að binda kolefni, t.d. með því að gróðursetja tré?	?	Já	Nei
Tekur skólinn þátt í endurheimt vistkerfa, t.d. með því að binda jarðveg, fylla í skurði, gróðursetja innlendar tegundir eða annað?	?	Já	Nei
Eru nemendur fræddir um mikilvægi gróðurs í hringrás náttúrunnar?	?	Já	Nei
Eru nemendur fræddir um mikilvægi votlendis í tengslum við loftslagsbreytingar?	?	Já	Nei
Þekkja nemendur til CarbFix verkefnisins á Hellisheiði og á hvaða hátt tilraunir til að binda kolefni virka?	?	Já	Nei

Fræðsla

Eru nemendur fræddir um grunnhugtökin veðurfar, gróðurhúsaáhrif, og efnishringrásir?	?	Já	Nei
Er hitastig mælt og skráð í skólanum ár eftir ár?		Já	Nei
Eru nemendur og starfsfólk frætt um loftslagsbreytingar, orsakir þeirra og afleiðingar?	?	Já	Nei
Hefur farið fram umræða innan skólans um eftirfarandi orkugjafa, kosti þeirra og galla? Setjið hring utan um þá vistvænu orkugjafa sem þið þekkið/fáið fræðslu um: Vatnsorka Jarðhiti Sólarorka Vindorka Sjávarfallaorka Annað: _____	?	Já	Nei
Þekkja nemendur uppruna vara og hve mikil áhrif þær hafa haft á loftslagið? (t.d. plastpokar, fatnaður, símar)?	?	Já	Nei
Eru nemendur og starfsfólk frædd um hvað hægt er að gera til að draga úr loftslagsbreytingum?	?	Já	Nei
Eru nemendur fræddir um tengsl lífsgæða og orkunotkunar?	?	Já	Nei
Eru nemendur og starfsfólk frædd um tengsl nútíma lífnaðarháttanna og loftslagsbreytinga?	?	Já	Nei
Þekkja nemendur hvernig veðurfar hefur breyst sl. áratugi og að áhrif þess megi rekja til athafna manna?	?	Já	Nei



LANDVERND

Þekkja nemendur helstu áhrifavalda loftslagsbreytinga?		Já	Nei
Þekkja nemendur hvaða áhrif loftslagsbreytingar hafa á Íslandi?		Já	Nei
Þekkja nemendur hvaða áhrif loftslagsbreytingar hafa á ólíkum stöðum í heiminum?		Já	Nei
Fylgist skólinn með/tekur skólinn þátt í ákvarðanatöku í tengslum við stefnu um samgöngur og loftslagsbreytingar á landsvísu, alþjóðavísu, innan sveitarfélagsins?		Já	Nei

Markmið og aðgerðir um samgöngur