

EOLAÍOCHT

— na Sraithe Sóisearaí —

 Irish Aid

An Roinn Gnóthaí Eachtracha agus Trádála
Department of Foreign Affairs and Trade

WorldWise
Global
Schools



AG GABHÁIL DON
OIDEACHAS
FORBARTHA

Bithéagsúlacht
An tAthrú Aeráide
Éiceachórais
Giniúint agus tomhaltas fuinnimh
Táirgeadh bia domhanda
Tionchar ghníomhaíocht an duine
Idirspheáchas
Saolré ábhar
An Eolaíocht sa tSochaí
Inbhuanaitheacht

MEONTA A ATHRÚ SCILEANNA A FHORBAIRT CUR LEIS AN EOLAS

CAD É AN TOIDEACHAS FORBARTHA?

Is próiseas oideachasúil é an tOideachas Forbartha lena bhféachtar le cur le feasacht agus tuiscint an phobail ar an domhan seo ina gcónaímid, domhan atá ag athrú go tapa agus atá idirspiléach agus éagothrom. Tríd an Oideachas Forbartha, déantar iarracht daoine a mhealladh chun páirt a ghlacadh mar shaoránaigh san anailís, sa mhachnamh agus sa ghníomhaíocht ina gceantair féin agus ar an leibhéal domhanda. Is éard atá i gceist leis an Oideachas Forbartha ná tacú le daoine i dtaobh tuiscint a fháil ar na struchtúir shóisialta, chultúrtha, pholaitiúla agus eacnamaíocha a bhaineann lena saol ar an leibhéal idirnáisiúnta, an leibhéal pearsanta, leibhéal an phobail, agus an leibhéal náisiúnta, agus beart a dhéanamh chun na struchtúir sin a athrú ó bhonn.

Comhpháirteanna lárnacha an Oideachais Forbartha:

- Modheolaíochtaí atá dírithe ar fhoghlaimoírí agus ar chur chuige rannpháirtíochta
- Eolas faoi conas a oibríonn an domhan
- Scileanna maidir le smaointeoireacht chriticiúil, machnamh, réiteach fadhbanna, anailís, obair foirne
- Luachanna agus meonta na dlúthpháirtíochta, an mheasa agus an chumhachtaithe
- Beart a dhéanamh ar mhaithe le hathrú ionas go mbeidh an domhan níos córa agus níos cothroime

“Agus muid ag múineadh na hEolaíochta, bímid ar ár ndícheall ag obair chun scileanna a fhorbairt maidir le smaointeoireacht chriticiúil, machnamh, réiteach fadhbanna, anailís agus obair foirne i measc na scoláirí. Chun a bheith ag plé le gné an Oideachais Forbartha den Eolaíocht, fágann sé sin nach mór dúinn ár gcoinsias a fhorbairt freisin. Ionas gur féidir linn an ceann is fearr a fháil ar na dúshlán dhomhanda, ní mór dúinn a bheith in ann an cheist dheacair a chur: 'céard é an costas?' Ní mór na huirlisí riachtanacha go léir a bheith ag na scoláirí ionas gur féidir leo an comhthéacs leathan a fheiceáil agus suaimhneas agus comhréiteach a chothú sa domhan neamhchothrom seo ina gcónaímid.

Is uirlis ríthábhachtach é an tOideachas Forbartha chun an méid sin a bhaint amach.”

- Irene Hughes, Ashbourne Community School

AIDHM NA HACMHAINNE SEO

Tugtar faoi théamaí ón Oideachas Forbartha, cosúil le caomhnú na bithéagsúlachta, saolré agus úsáid acmhainní, inbhuanaitheacht, agus giniúint agus ídiú fuinnimh, san fhoghlaim in Eolaíocht na sraithe sóisearaí. Is aidhm don acmhainn seo tacú le múinteoirí Eolaíochta agus iad ag múineadh trí lionsa an cheartais dhomhanda, lionsa a mbaineann buntáistí móra oideachasúla leis, rud a chomhlíonann na riachtanais atá leagtha amach sa tsonraíocht don Eolaíocht sa tsraith shóisearach, agus sa chreat don tSraith Shóisearach (2015). Tá sé ar cheann de shraith acmhainní WorldWise a thacaíonn le múinteoirí i réimsí ábhair éagsúla chun dul i ngleic le téamaí agus le coincheapa a bhaineann leis an Oideachas Forbartha mar bhealach chun dúshlán na scoláirí a chur i dtaobh féachaint ar an domhan agus ar an ról atá againn féin chun é a dhéanamh níos córa, níos cothroime agus níos inbhuanaithe.

AN TOIDEACHAS FORBARTHA AGUS EOLAÍOCHT NA SRAITHE SÓISEARAÍ

Aithnítear sa réasúnaíocht don Eolaíocht sa tsraith shóisearach gurb é ceann de na tairbhí a bhaineann le litearthacht eolaíoch ná 'an cumas a thabhairt don scoláire cur leis an saol polaitiúil, sóisialta agus cultúrtha mar shaoránach meabhrach agus gníomhach ag a bhfuil léirthuisicint do luachanna cultúrtha agus eiticiúla na heolaíochta'. Cuidíonn an cumas sin le daoine óga 'cinntí eolasacha a dhéanamh faoina lán de na dúshláin agus de na deiseanna áitiúla, náisiúnta agus domhanda' a bheidh rompu. Áirítear in aidhm na sonraíochta tagairt do luach na litearthachta eolaíochta i dtaobh scoláirí a spreagadh chun anailís a dhéanamh ar shaincheistean eolaíochta 'a bhaineann leis an tsochaí, leis an gcomhshaol agus leis an inbhuanaitheacht' (CNM, Sonraíocht d'Eolaíocht na Sraithe Sóisearaí, leathanach 2).

RÁITIS FOGHLAMA

DE contributes to the achievement of all 8 Statements
Cuidíonn an tOideachas Forbartha le comhlíonadh na 8 Ráiteas Foghlama atá luaite sa tsonraíocht d'Eolaíocht na sraithe sóisearaí, agus go háirithe iad seo a leanas:

Ráiteas Foghlama 9:

Tuigeann an scoláire bunús agus tionchair ghnéithe sóisialta, eacnamaíochta agus comhshaoil an domhain mórtimpeall air/uirthi.

Ráiteas Foghlama 10:

Tá an fheasacht, an t-eolas, na scileanna, na luachanna agus an t-inspreagadh ag an scoláire le maireachtáil go hinbhuanaithe.

Ráiteas Foghlama 19:

Tá luach ag an scoláire ar ról agus cion na heolaíochta agus na teicneolaíochta i leith na sochaí, agus an tábhacht phearsanta, shóisialta agus dhomhanda atá leo.

**Ní rud breise atá á chur
leis an Eolaíocht is ea an
tOideachas Forbartha**

PRÍOMHSCILEANNA

Is mór an chosúlacht atá idir na 8 bPríomhscil atá leagtha amach i gcreat na sraithe sóisearaí agus na scileanna a chothaítear le cur chuige an Oideachais Forbartha. Dá bhrí sin, cuidíonn an tOideachas Forbartha leis na scileanna lárnacha a bhfuil cur síos orthu sa sonraíocht d'Eolaíocht na Sraithe Sóisearaí.

Torthaí Foghlama

Tá téamaí an Oideachais Forbartha ina ngné lárnach de na torthaí foghlama ar fud na cúig shnáithe den tsonraíocht Eolaíochta. San acmhainn seo, tugtar tacaíocht do mhúinteoirí ionas gur féidir leo na deiseanna sin a thapú chun saibhreas eispéireas foghlama agus torthaí ar leibhéal éagsúla a chruthú do na scoláirí.



Fíor 1

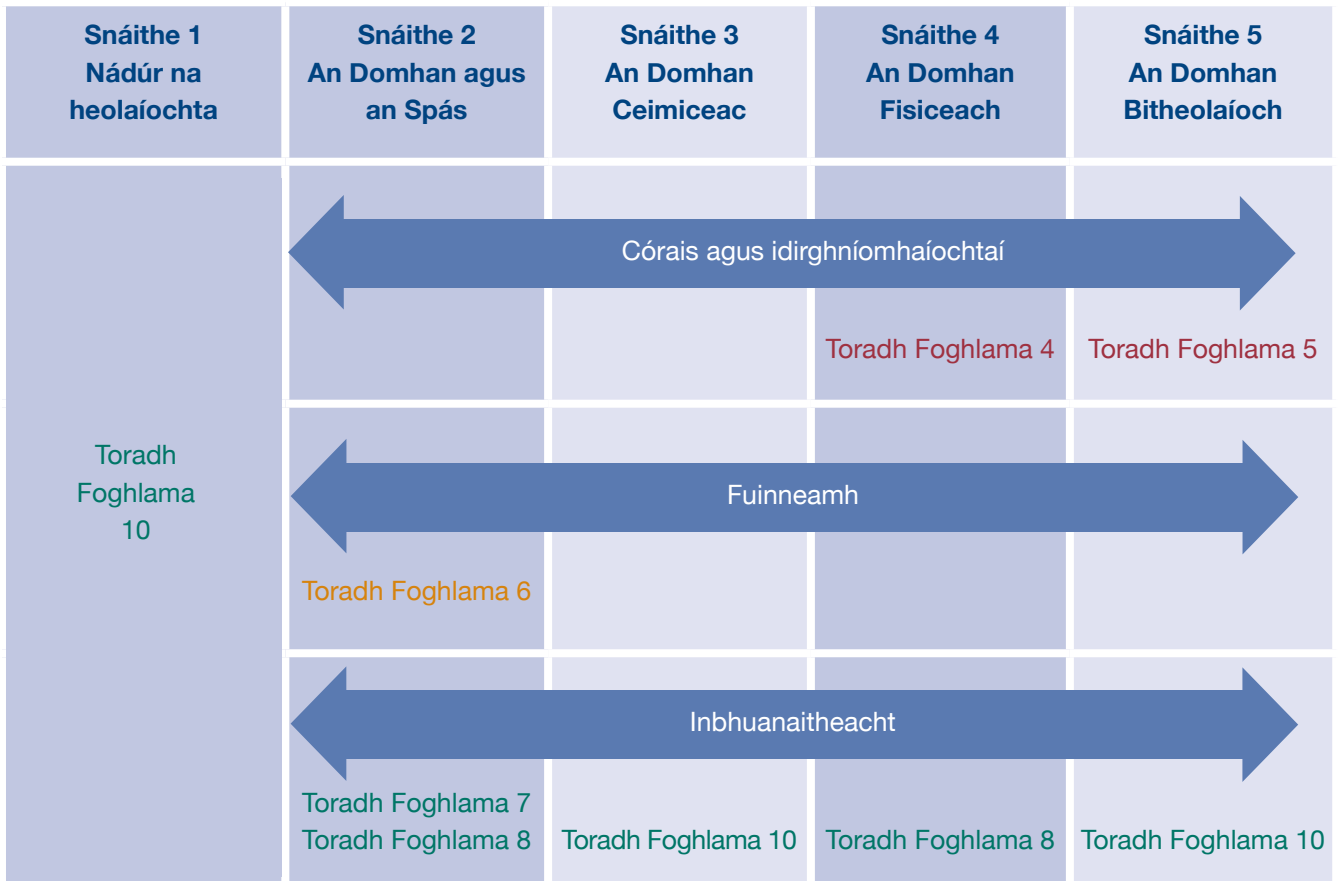
An tOideachas Forbartha agus an Eolaíocht sa tSraith Shóisearach

Ar mhaithe lena léiriú conas atá an tOideachas Forbartha leabaithe ar fud an ábhair, tugtar samplaí san acmhainn seo de 10 dtoradh foghlama ó shnáitheanna éagsúla: ceann amháin ó Shnáithe a hAon (an snáithe aontach); agus 9 gcinn as na ceithre shnáithe chomhthéacsúla (Snáithe a Dó go dtí Snáithe a Cúig), a sheasann ar son trí cinn de na ceithre ghné a bhaineann le snáitheanna éagsúla (Córais agus idirghníomhaíochtaí, Fuinneamh agus Inbhuanaitheacht).

Tá gach ceann de na torthaí foghlama ó ghnéithe an tsnáithe Inbhuanaitheachta den tsonraíocht ag teacht go sainráite faoin Oideachas Forbartha ó thaobh na dtéamaí a dtéitear i ngleic leo, ach díritear san acmhainn seo ar An Domhan agus an Spás: [Torthaí Foghlama 7 & 8](#); [An Domhan Ceimiceach: Toradh Foghlama 10](#); [An Domhan Fisiceach: Toradh Foghlama 8](#); agus [An Domhanda Bitheolaíoch: Toradh Foghlama 10](#).

Tá [Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 10](#), ina ndéileáiltear leis an gcaidreamh agus an nasc tábhachtach idir an eolaíocht agus eolaithe agus an tsochaí, san áireamh mar thoradh samplach faoi Shnáithe a hAon. Mar sin féin, ós rud é go mbaineann an tOideachas Forbartha go bunúsach le dea-bhail a bheith ar an tsochaí dhomhanda, agus ag teacht leis an gcuspóir aontachta atá ag Nádúr na hEolaíochta, is fiú béim a chur air go n-aithnítear torthaí foghlama a bhaineann le Snáithe a hAon sna gníomhaíochtaí go léir a mholtar san acmhainn seo.

Tá [An Domhan agus an Spás: Toradh Foghlama 6](#) (taighde a dhéanamh ar fhoinsí difriúla fuinnimh; tuairim eolasach a cheapadh agus a chur in iúl ar bhealaí is féidir freastal ar riachtanais fuinnimh an domhain san am i láthair agus sa todhchaí) san áireamh mar shampla de thoradh foghlama de chuid Eolaíochta na sraithe sóisearaí a thugann aghaidh ar théamaí Oideachais Forbartha ar bhealach **nach bhfuil chomh soiléir**, ach ar féidir é a léirmhíniú agus a mhúineadh trí théamaí agus modheolaíochtaí an Oideachais Forbartha.



Fíor 2

Tabhair faoi deara nach ndírítear go sainráite san acmhainn seo ar thorthaí foghlama ón ngné 'Bloic Thógála'. Pléann torthaí foghlama na gné sin leis na smaointe eolaíochta riachtanacha is bonn le gach snáithe, agus tugtar aghaidh go hindíreach orthu ina lán de na gníomhaíochtaí atá leagtha amach san acmhainn seo.

Le cuimsiú **An Domhan Fisiceach: Toradh Foghlama 4** (taighde agus plé a dhéanamh ar fheidhmiú teicneolaíoch fisice i dtéarmaí tionchar eolaíoch, sochaíoch agus comhshaoil), agus **An Domhan Bitheolaíoch: Toradh Foghlama 5** (staidéar gnáthóige a dhéanamh; taighde agus iniúchadh a dhéanamh ar oiriúnú, ar iomaíocht agus ar idirpleáchas orgánach laistigh de ghnáthóga agus de chomhphobail ar leith), léirítear conas is féidir féachaint trí lionsa an Oideachais Forbartha ar thorthaí foghlama **nach bhfuil aon nasc soiléir** idir iad agus ceisteanna Oideachais Forbartha.

Struchtúr na hacmhainne

Ar na leathanaigh seo a leanas, cuirtear i láthair na torthaí foghlama a aithníodh i bhFíor 2 thuas, mar aon le heolas cúlra, smaointe i gcomhair gníomhaíochtaí sa seomra ranga agus lasmuigh de, agus naisc úsáideacha le heolas breise chun tacú leis an teagasc, leis an bhfoghlaim agus leis an measúnú.

Tá ceanteideal 'Ag smaoinneamh ar Spriocanna

Domhanda' i ngach rannán, ina ndéantar tagairt do cheann amháin nó níos mó de Spriocanna Domhanda na Náisiún Aontaithe maidir le Forbairt Inbhuanaithe. Is sraith uilíoch spriocanna, cuspóirí agus táscairí iad sin, a mbeifear ag súil go mbainfidh ballstáit na Náisiún Aontaithe, Éire san áireamh, leas astu mar chreat dá gcláir oibre agus a mbeartais go dtí 2030. Tagann na Spriocanna Domhanda sna sála ar Spriocanna Forbartha na Mílaoise, a chuaigh in éag ag deireadh na bliana 2015, agus déanann siad leathnú orthu. Agus sibh ag múineadh na hEolaíochta, beidh an-tairbhe le baint as na Spriocanna Domhanda ó thaobh a chinntiú go bhfuil tuiscint cheart ag na scoláirí ar coincheap leathan an idirpleáchais agus na hinbhuanaitheachta, agus ar an ról atá acu maidir leis "an cumas chun dul i ngleic, mar shaoránach machnamhach, le saincheisteanna a bhaineann le heolaíocht agus le smaointe na heolaíochta' (CNM, Sonraíocht d'Eolaíocht na Sraithe Sóisearaí, leathanach 9

Measúnú

I gcás a lán de na gníomhaíochtaí teagaisc agus foghlama atá leagtha amach san acmhainn seo, tacaíonn siad le tascanna a bhaineann le measúnú suimitheach agus measúnú leanúnach, agus tá deiseanna féinmheasúnaithe agus piarmheasúnaithe le tapú ina dtaobh, chomh maith le deiseanna do mhúinteoirí aiseolas a thabhairt d'fhoghlaimoírí aonair.

Is maith mar a oireann gnéithe an Oideachais Forbartha den Eolaíocht sa tsraith shóisearach do thabhairt faoi Thascanna Measúnaithe sa Seomra Ranga. Mar shampla, chun tabhairt faoi Mheasúnú Rangbhunaithe (MR) 1: Imscrúdú Turgnamhach Leathnaithe, cuirfidh na foghlaimoírí hipitéis eolaíochta i láthair, pleanálfaidh siad agus déanfaidh siad imscrúdú turgnamhach chun na hipitéisí a thástáil, sonraí príomhúla a ghiniúint agus anailís a dhéanamh orthu, agus déanfaidh siad machnamh faoin bpróiseas. B'fhéidir go mbeartóidh tú cuidiú leis na scoláirí an t-imscrúdú turgnamhach dá gcuid a dhíriú ar cheann de na Dúshláin Shochoaíocha atá leagtha amach i gclár Fís 2020 an Aontais Eorpaigh:

- Sláinte, athrú déimeagrafach agus folláine;
- Slándáil bia, talmhaíocht agus foraoiseacht inbhuanaithe, taighde muirí agus taighde ar an uisce intíre, agus an bhitheacnamaíocht;
- Fuinneamh atá slán, glan agus éifeachtach;
- Iompar atá cliste, glas agus comhtháite;
- Gníomhú ar son na haeráide, an comhshaol, éifeachtúlacht acmhainní agus amhábhar;
- An Eoraip sa saol atá ag athrú – sochaithe atá cuimsitheach, nuálach agus machnamhach;
- Sochaithe slán sábháilte – saoirse agus slándáil na hEorpa agus a saoránach a chosaint

I gcomhair Mheasúnú Rangbhunaithe (MR) 2: Imscrúdú ar an Eolaíocht sa tSochaí, déanann na scoláirí taighde ar cheist shoch-eolaíochta, déanann siad anailís ar shonraí, agus déanann meastóireacht ar pheirspictíochtaí éagsúla agus cuireann i láthair conclúidí atá bunaithe ar fhianaise. Mar gheall ar a oscailte is atá an Measúnú Rangbhunaithe sin, bíonn an-deis ann tacaíocht a thabhairt d'fhoghlaimoírí a bhfuil suim acu i gceisteanna Oideachais Forbartha nó ar mhaith leo imscrúdú a dhéanamh ar an gcion a dhéanann an eolaíocht agus eolaithe maidir leis an dul chun cinn atá á dhéanamh i leith ceann amháin nó níos mó de Spriocanna Domhanda na Náisiún Aontaithe um Fhorbairt Inbhuanaithe, agus tuairisc a thabhairt air sin. Beidh an rannpháirtíocht in imscrúduithe atá dírithe ar an inbhuanaitheacht ina chúnamh do scoláirí ar mian leo an Measúnú Rangbhunaithe seo a chur isteach ar ghradaim cosúil le Gradam na hEolaíochta ar mhaithe leis an bhForbairt ag Taispeántas Bliantúil BT na nEolaithe Óga agus na Teicneolaíochta, nó Gradam an Chomhshaolaí Óig.





GNÉ DEN SNÁITHE: AN EOLAÍOCHT SA TSOCHAÍ



Príomhthoradh Foghlama = 10

Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire 'léirthuisint a bheith aige do ról na heolaíochta sa tsochaí; agus ar a tábhacht ar bhonn pearsanta, sóisialta agus domhanda; agus don chaoi a n-imríonn an tsochaí tionchar ar thaighde eolaíochta'.



Eolas cúlra:

Tugaimid faoin eolaíocht ar mhaithe leis an bpobal go léir agus tá sí ríthábhachtach maidir le teacht ar réitigh phraiticiúla ar dhúshláin dhomhanda, amhail slándáil fuinnimh, uisce agus bhia a chinntiú, nó an tsláinte a chinntiú i ndomhan inbhuanaithe ina meastar go mbeidh cónaí ar naoi mbilliún duine. Is maith mar is eol dúinn go bhfuil dúshláin dhomhanda le sárú againn, cosúil le bagairtí timpeallachta ar shláinte an duine (éifeachtaí díobhálacha de bharr thruailliú an aeir, mar shampla). Tagann bagairtí sláinte eile aniar aduaidh orainn (an galar víris Ebola, mar shampla). Déanann siad damáiste millteanach fisiceach, siceolaíoch agus eacnamaíoch, agus spreagann siad taighde agus forbairt eolaíoch nua.

Go bhfios dúinn, ba i bPoblacht Dhaonlathach an Chongó, gar d'Abhainn Ebola, a tharla ceann de na chéad ráigeanna Ebola. Is féidir an víreas a scaipeadh chuig daoine ó ainmhithe fiáine atá ionfhabhtaithe (ialtóga na meas, moncaithe agus ápaí), agus ansin scaiptear idir daoine é. I measc na gcomharthaí den ghalar Ebola tá fiabhras, tuirse, pianta sna matáin, tinneas cinn agus scornach thinn a thagann ar dhaoine go tobann. Ansin tagann urlacan, buinneach agus gríos orthu, bíonn sé le feiceáil orthu go bhfuil ag cliseadh ar fheidhm na nduán agus an ae, agus i roinnt cásanna, bíonn an t-othar ag cur fola laistigh den cholainn nó lasmuigh di. Bíonn an galar le tolgadh ó dhaoine a fhad agus a bheidh an víreas san fhuil acu (2-21 lá).

Thuairiscigh an Eagraíocht Dhomhanda Sláinte 28,646 cás Ebola, agus 11,323 duine a fuair bás ina measc, idir Márta 2014 agus Márta 2016. Ba iad na tíortha ba mheasa a buaileadh sa ráig sin ná Siarra Leon, an Libéir agus an Ghuine. Tá córais sláinte an-lag ag na trí thír sin, tá easpa bonneagair bhunúsaigh iontu agus níl sé i bhfad ó tháinig siad ó thréimhsí fada coinbhleachta agus éagobhsaíochta – ar rudaí iad a théann i bhfeidhm ar shláinte na ndaoine sa réigiún.

Tá taighdeoirí eolaíoch tar éis rianú géiniteach a dhéanamh ar an víreas Ebola sna 3 thír sin. Ach an rianú géiniteach sin a dhéanamh, d'fhéadfadh sé gur fearr a thuigfidh na taighdeoirí scaipeadh agus éabhlóid an víris agus gur fearr a bheifear in ann ráigeanna a choinneáil faoi smacht feasta. Tá eolaithe ag obair ar vacsaín i gcoinne Ebola freisin. Tá trialacha cliniúla fós ar bun ar roinnt vacsaíní féideartha, ach táthar ag súil go mbeidh vacsaín shábháilte, éifeachtach ar fáil sula i bhfad. Tá an taighde agus an fhorbairt eolaíoch á ndiriú ar mhearthástálacha diagnóiseacha feabhsaithe a úsáid i saotharlanna soghluaiste ionas gur féidir a chinneadh go tapa an bhfuil an galar Ebola ar dhaoine. Ansin féadfar cóir leighis a chur orthu agus iad a scaradh amach ó dhaoine eile ionas nach scaipfean an galar a thuilleadh.

Nuair a fhreastalaíonn an eolaíocht ar riachtanais agus leasanna na sochaithe ina mbítear ag gabháil di, mar atá á dhéanamh i gcás Ebola, is minic a bhíonn tairbhe le baint ag an tsochaí aisti (líon níos lú cásanna galair agus seans níos fearr go dtiocfaidh daoine slán) agus a thagann feabhas ar an tuiscint ar an eolaíocht (an tuiscint ar víris agus ar vacsaíní, mar shampla). É sin ráite, tá sé

tábhachtach a mheabhrú gur minic nach dtagann fionnachtana eolaíochta ná dul chun cinn na heolaíochta chomh fada leis na daoine is boichte a bhfuil géarghá acu leo (mar shampla, i gcás cóir leighis i gcoinne na heitinne agus na bolgaí). Mar shampla, ní fhéadfar glacadh le leibhéal na mortláochta máithreacha mar atá sé faoi láthair: faigheann 830 bean bás gach lá de bharr cúiseanna a d'fhéadfaí a sheachaint a bhaineann le toircheas agus le breith linbh. Is i dtíortha i mbéal forbartha a tharlaíonn 99% de na cásanna sin, mar gheall ar ionfhabhtú nó easpa rochtana ar chúram cnáimhseachais den chuid is mó.



Ag smaoineamh ar Spriocanna Domhanda:

Faoi 2030 ...

Saol sláintiúil a chinntiú agus an fholláine a chur chun cinn do chách, beag beann ar aois (Sprioc 3)



Gníomhaíochtaí teagaisc agus foghlama:

An eolaíocht sna scéalta

Agus sibh ag obair ina mbeirteanna, léigí scéal ó dhuine a tháinig slán ón ngalar Ebola (féach an nasc thíos). Faigh tagairtí don ról a bhí ag an eolaíocht agus an teicneolaíocht sa scéal sin. Téigí i bpáirt le beirt eile chun an scéal a phlé agus cuirigí le chéile liosta comhroinnte tagairtí.

[Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 6; An Domhan Bitheolaíoch: Toradh Foghlama 6](#)

Bleachtairí sa tóir ar ghalair

Téigí ina ngrúpaí beaga agus déanaigí taighde faoi cheann de na heolaithe seo ón am atá caite: Louis Pasteur (1822-1895), Patrick Manson (1844-1922), Charles Louis Alphones Laveran (1845-1922), Ronald Ross (1857-1932), Camillo Golgi (1843-1926) nó Battista Grassi (1854-1925). Faigh amach cén galar ar aimsigh siadsan leigheas air. Cruthaigh amlíne (ar pháipéar nó trí rólghlacadh) chun cur síos a dhéanamh ar bhuaicphointí a gcuid oibre sa réimse sin.

[Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 1 & 9; An Domhan Bitheolaíoch: Toradh Foghlama 6](#)

Ról na heolaíochta

Cruthaigh físeán beoite a mhíníonn ról tábhachtach na heolaíochta maidir le réitigh phraiticiúla a fháil ar rioscaí sláinte domhanda, mar shampla, galair cosúil le maláire nó VEID/SEIF nó an tionchar a bhíonn ag alcól, aiste bia agus gníomhaíocht choirp ar shláinte an duine, srl. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 7; An Domhan Bitheolaíoch: Toradh Foghlama 6](#)

An saoránach ina eolaí nó ina heolaí

I do chuid focal féin, déan cur síos ar fhadhb shláinte sa tsochaí a bhfuil tú buartha fúithi. Déan liosta de na rudaí a cheapann tú is cúis leis an bhfadhb sin. Déan tábla de réitigh fhéideartha ar féidir leat féin agus daoine eile a bheith páirteach iontu. Bain triail as ceann (nó níos mó) de na réitigh sin. Coinnigh taifead ar an méid a tharlóidh, agus déan machnamh agus meastóireacht ar an bpróiseas sin. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 2 & 5; An Domhan Bitheolaíoch: Toradh Foghlama 6.](#)



Naisc Úsáideacha::

- *Understanding Science – Science and Society*,
Músaem Pailé-Ointeolaíochta UC in Ollscoil California ag Berkeley

An eolaíocht sna scéalta

- Scéalta ó dhaoine a tháinig slán ón ngalar Ebola, An Eagraíocht Dhomhanda Sláinte

Bleachtairí sa tóir ar Ghalair

- About Malaria, Na hIonaid um Ghalair a Chosc agus a Rialú
- Tionscadal na Maláire: Uirlis teagaisc d'iar-bhunscoileanna,
Saotharlanna na hEorpa don Bhitheolaíocht Mhóilíneach

Ról na heolaíochta

- Uirlis shaor in aisce chun físeán beoite a dhéanamh ar líne: powtoon.com



SNÁITHE A DÓ: AN DOMHAN AGUS AN SPÁS

GNÉ DEN SNÁITHE: FUINNEAMH



Príomhthoradh Foghlama = 6

Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire 'taighde a dhéanamh ar fhoinsí difriúla fuinnimh; tuairim eolasach a cheapadh agus a chur in iúl ar bhealaí is féidir freastal ar riachtanais fuinnimh an domhain san am i láthair agus sa todhchaí'.



Eolas cúlra:

Foinsí fuinnimh in-athnuaite

Is foinsí fuinnimh in-athnuaite iad na foinsí nach n-ídeofar ina n-íomláine go brách. Samplaí díobh is ea an ghaoth, an ghrian, fuinneamh hidrileictreach, bithmhais (atá in-athnuaite ach na barra a chur arís) agus fuinneamh ón taoide (na tonnta). Ní bhíonn droch-thionchar ag na foinsí fuinnimh sin ar an gcomhshaol, ach is féidir leis a bheith an-chostasach iad a chur ar bun.

Foinsí fuinnimh neamh-inathnuaite

Ní dhéanfar foinsí fuinnimh neamh-inathnuaite a athghiniúint le linn ár saoil féin. Bunaítear na foinsí fuinnimh sin thar na milliúin bliain. Faigheann plandaí agus ainmhithe bás, ach bíonn fuinneamh ceimiceach fós ag a gcuid iarsmaí. Cuirtear sa talamh iad agus caomhnaítear iad, agus, thar thréimhse an-fhada, déantar gás, ola, móin agus gual astu. Mar gheall go bhfuil na cineálacha breosla sin déanta as iarsmaí plandaí agus ainmhithe, tugtar 'breoslaí iontaise' orthu.

An díospóireacht faoi fhuinneamh núicléach

Tá go leor díospóireachta ar bun faoin bhfuinneamh núicléach. Sa bhliain 1968, mhol rialtas na hÉireann stáisiún núicléach a thógáil i gCeann an Chairn, Co. Loch Garman, ach cuireadh ar leataobh an togra mar gheall nach raibh glacadh ag an bpobal leis. Tagann cuid de na hargóintí i gcoinne cumhacht núicléach ó imní a bheith ar dhaoine faoi shábháilteacht an fhuinnimh núicléach, go háirithe tar éis timpistí núicléacha ba chúis le radaighníomhaíocht (a chuireann ailse ar dhaoine) a scaoileadh amach san atmaisféar, mar a tharla i Searnóbail (Pripyat, an Úcráin – 1986), Fukushima (an tSeapáin – 2011) agus Three Mile Island (Pennsylvania, SAM – 1979). Is cúis imní í an mhianadóireacht úráiniam mar gheall ar an leibhéal truailithe ag na láithreacha mianach; agus cúis imní eile is ea stóráil shábháilte na dramhaíola radaighníomhaí a tháirgtear le linn eamhnú núicléach, agus an easpa bealaí atá neamhdhíobhálach don chomhshaol chun an dramhaíl sin a dhiúscairt (fáil réidh léi). Tá díospóireacht ann faoi cé acu is foinse in-athnuaite nó foinse neamh-inathnuaite é an fuinneamh núicléach. Iad siúd a deir go bhfuil sé in-athnuaite, tá sé á mhaíomh acu go bhfuil astaíochtaí carbóin an-íseal ag stáisiúin núicléacha, agus go bhfágann an méid beag úráiniam a úsáidtear san eamhnú núicléach gur féidir é a rangú mar fhuinneamh in-athnuaite. Na daoine a mhaíonn go bhfuil an chumhacht núicléach neamh-inathnuaite, creideann siad go bhfuil teorainn leis na taiscí úráiniam ar domhan, agus gur mhór dóthain úráiniam a bheith ann le go seasfadh sé go brách ionas go bhféadfaí a rá go bhfuil an chumhacht núicléach in-athnuaite.

Úsáid fuinnimh inbhuanaithe

I ndomhan inbhuanaithe, bheadh gach duine ag brath den chuid is mó ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite, agus bheadh úsáid fuinnimh éifeachtach agus glan. Is ar éigean go ndéanfaí aon damáiste don chomhshaol, más damáiste ar bith (astaíochtaí carbóin is cúis leis an athrú aeráide, agus báisteach aigéadach). Ionas go mbeidh fuinneamh inbhuanaithe, ní mór dó a bheith inacmhainne freisin, is é sin go mbeadh fáil ag teaghlaigh agus gnólachtaí air ar phraghas réasúnta.



Ag smaoinemh ar Spriocanna Domhanda:

Faoin mbliain 2030... A chinntiú go mbeidh fáil ag gach duine ar fhuinneamh ar phraghas réasúnta, atá iontaoifa, inbhuanaithe agus nua-aimseartha (Sprioc 7)



Gníomhaíochtaí teagaisc agus foghlama:

Iniúchadh Fuinnimh

Rianaigh úsáid fuinnimh i do theach nó i do scoil ar feadh míosa, mar shampla, seiceáil billí fuinnimh agus léamha méadair nó úsáid monatóir fuinnimh. Cruthaigh graf chun sonraí úsáide fuinnimh a léiriú, agus cuir i láthair 3 bhealach ar a laghad chun d'úsáid fuinnimh féin a laghdú. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 4 & 7](#)

Foghlaim chomhoibríoch

Agus sibh ag obair ina ngrúpaí beaga, déanaigí taighde ar cheann de na foinsí fuinnimh seo a leanas: an ghrian, an ghaoth, tonnta, fuinneamh núicléach, hidrileictreachas, bithmhais (adhmaid, saileach, síol ráibe) nó breoslaí iontaise (gual, gás, ola, agus móin). Dírígí ar: sainmhíniú/míniú a thabhairt ar an bhfoinse fuinnimh, íomhá a aimsiú chun an fhoinse fuinnimh a léiriú, 3 shampla a thabhairt den chaoi a n-úsáidtear an fhoinse fuinnimh, na buntáistí agus na míbhuntáistí a bhaineann leis an gcineál seo úsáide fuinnimh, agus moltaí a dhéanamh maidir le húsáid faoi láthair agus úsáid amach anseo. Nuair a bheidh saineolas curtha agaibh ar fhoinse fuinnimh ar leith, socraígí conas a mhúinfidh sibh do bhur gcomhscoláirí an méid atá foghlamtha agaibh. Leagaigí amach na grúpaí as an nua sa chaoi is go bhfuil 'saineolaí' ar gach foinse fuinnimh i ngach grúpa. Nuair a thiocfaidh do sheal féin, múin don ghrúpa faoin bhfoinse fuinnimh a roghnaigh tú. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 6 & 7](#)

Gníomhaíocht bhreise

Déan ceann amháin nó níos mó de na turgnaimh ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite agus neamh-inathnuaite atá ar shuíomh gréasáin SEAI (tá an nasc thíos).

Comparáid

Déan taighde faoi na méideanna amhola a tháirgeann na 10 dtír a tháirgeann an méid is mó ola, agus cuir an liosta sin i gcomparáid leis na 10 dtír a ídionn an méid is mó amhola. Déan tagairt do do chuid torthaí i bplé ranga faoi na dúshláin eacnamaíocha, shochoaíocha agus chomhshaoil a bhaineann le hola a iompar ar fud an domhain. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 6 & 7](#)

Ár gcás féin

Faigh grafaic faisnéis ar líne faoi úsáid fuinnimh in Éirinn. Tar ar thuairim faoi úsáid fuinnimh na hÉireann agus cuir in iúl do dhaoine eile í ar ardán meán sóisialta (ar nós Snapchat, Instagram, Facebook, Twitter srl). [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 4 & 7](#)



Naisc Úsáideacha

- An Roinn Cumarsáide, Fuinnimh agus Acmhainní Nádúrtha
- *The big energy debate series*, The Guardian: theguardian.com/big-energy-debate
- Ted Talk le Michael Shellenberger (2016), 'How fear of nuclear power is hurting the environment'

Iniúchadh Fuinnimh

- Fuinneamh san Oideachas: Éifeachtúlacht fuinnimh a chur chun cinn sna scoileanna

Foghlaim chomhoibríoch

- SEAI – Údarás Fuinnimh Inmharthana na hÉireann

Ár gcás féin

- Grafaic faisnéise faoi chúrsaí fuinnimh na hÉireann
- Grafaic faisnéise 'Fuinneamh in Éirinn 2014' de chuid SEAI
- Energy in Ireland infographic (2014)



SNÁITHE A DÓ: AN DOMHAN AGUS AN SPÁS

GNÉ DEN SNÁITHE: INBHUANAITHE ACHT



Príomhthoradh Foghlama = 7

Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire 'léiriú a thabhairt ar an gcaoi a dtéann próisis an domhain agus tosca daonna i gcion ar aeráid an Domhain, iarmhairtí an athraithe aeráide agus tionscnaimh a dhéanann iarracht dul i ngleic leis na hiarmhairtí sin a mheasúnú'.



Eolas cúlra:

Braitheann teocht an domhain ar an gcothromaíocht idir an fuinneamh tá ag dul isteach i gcóras an phláinéid agus an fuinneamh atá á fhágáil. Nuair a ionsúitear an fuinneamh a thagann isteach ón ngrian, éiríonn an domhan níos teo. Nuair a dhéantar fuinneamh na gréine a fhrithchaitheamh amach sa spás, seachnaítear téamh an domhain. Nuair a scaoiltear fuinneamh ionsúite ar ais amach sa spás, fuaraítear an domhan. Go ginearálta, is de bharr cúiseanna nádúrtha a tharla na hathruithe aeráide roimh an Réabhlóid Thionsclaíoch sna 1700í, ar nós athruithe ar fhuinneamh gréine, briseadh bolcánach, agus athruithe nádúrtha ar thiúchana gáis ceaptha teasa (leibhéal na dé-ocsaíde carbóin in atmaisféar an domhain). Léirigh taighde eolaíoch gurb iad gníomhaíochtaí an duine (mar shampla, táirgeadh/tomhaltas méadaithe, dífhoraíocht, dó breoslaí iontaise, srl.) an chúis is mó leis an athrú aeráide atá ag tarlú faoi láthair.

Tá an t-athrú aeráide le feiceáil go soiléir san athrú ar phatrúin na haimsire, cosúil le tuilte agus triomach. Mura gcuirfeadh srian leis an athrú, beidh níos mó daoine ag dul ar imirce agus á n-easáitiú, tiocfaidh méadú ar líon na gcásanna galar ar nós na maláire, tarlóidh loscadh sléibhe níos minice, beidh an ganntanas uisce ag dul in olcas, beidh an adhaimsir ag dul in olcas (spéirlingí, tuilte, srl.), beidh talamh agus oileáin bheaga á gcailliúint mar gheall ar leibhéal na farraige a bheith ag ardú, laghdófar an bhithéagsúlacht agus imreofar droch-thionchar ar tháirgeadh bia (fómhair chruithneachta agus gráin bhuí, mar shampla). Beidh éifeacht iarmhartach ag gach ceann de na tionchair sin ar an leibhéal áitiúil, an leibhéal náisiúnta agus an leibhéal domhanda.

Is éagsúil an chaoi a dtéann an t-athrú aeráide i bhfeidhm ar dhaoine ar fud an domhain, agus is iondúil gurb iad na daoine is leochailí iadsan is lú a chuireann le leibhéal na dé-ocsaíde carbóin. Ní díreach fadhb eacnamaíoch ná fadhb chomhshaoil é an t-athrú aeráide; is ceist é a bhaineann le ceartas agus le cearta an duine, agus ní bhfaighfeadh an ceann is fearr air mura mbeidh an domhan níos inbhuanaithe ná mar atá anois.

Dar leis an bPainéal Idir-Rialtasach ar Athrú Aeráide (IPCC), tá an domhan ag 'crosbhóthar carbóin'. Is féidir leis an bhforbairt inbhuanaithe cuidiú linn sa troid in aghaidh an athraithe aeráide, toisc gur lú an dochar a dhéanann sí dár n-éiceachórais. Cuideoidh an inbhuanaitheacht linn freisin freastal ar riachtanais na ndaoine bochta agus na ndaoine is leochailí, anois agus amach anseo. Mar gheall air sin, bhí Éire ar cheann de na 193 tír a chuir a n-ainmneacha le Spriocanna Domhanda na Náisiún Aontaithe maidir le Forbairt Inbhuanaithe. Chomh maith leis sin, d'aontaigh 188 tír ag an gcomhdháil COP21 i bPáras i mí na Nollag 2015 na hastaíochtaí gáis ceaptha teasa a laghdú agus teorainn 1.5-2 chéim Celsius a chur ar an ardú ar theocht an domhain.



Ag smaoinemh ar Spriocanna Domhanda:

Faoin mbliain 2030... Beart práinneach a dhéanamh chun cur i gcoinne an athraithe aeráide agus a chuid iarmhairtí (Sprioc 13)



Gníomhaíochtaí teagaisc agus foghlama:

Cuir i mbuidéal é

Déan turgnamh chun an iarmhairt cheaptha teasa a léiriú le buidéal agus málaí plaisteacha, bandaí rubair agus teirmiméadair (féach an nasc thíos le haghaidh treoracha). [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 3](#)

Naisc a dhéanamh

Cruthaigh sraith cártaí a bhfuil íomhánna orthu, ceann amháin le haghaidh gach ceann de na ráitis seo a leanas:

- Bíonn an domhan ag éirí níos teo, rud is cúis le téamh domhanda, as a dtagann an t-athrú aeráide.
- Cas ar lasc sholais.
- Táirgeann formhór na stáisiún cumhachta leictreachas trí bhreoslaí iontaise a dhó.
- Is gás í CO₂ atá san atmaisféar. Tá an gás sin mar a bheadh 'pluid dhofheicthe' ann a choinníonn an domhan te tríd an teas a sháinniú.
- Tá an aimsir níos teo ina cúis le teagmhais adhaimsire.
- Baineann soilse leas as leictreachas a thagann ó stáisiúin chumhachta.
- Leánn oighear tíre agus oighearshruthanna agus ritheann siad isteach san fharraige, rud a chuireann leis an ardú ar leibhéal an uisce.
- Dá mhéad CO₂ a tháirgtear, is ea is mó teasa a bheith sáinnithe san atmaisféar.
- Ardaíonn teocht na farraige nuair a bhíonn an aimsir te. Leathnaíonn na móilíní uisce, rud a chuireann leibhéal farraige ag ardú.
- Cruthaíonn na breoslaí iontaise CO₂ agus iad á ndó. Téann an CO₂ isteach san aer agus fanann cuid di ann.
- Tagann teas ón ngrian. Preabann an teas aníos ón talamh ach sáinnítear é sa 'phluid dhofheicthe'.
- Tagann ardú ar leibhéal na bhfarraigí, buaileann tuilte an talamh cósta agus cuirtear daoine óna dtithe (déantar iad a easáitiú).

Socraigh na cártaí san ord ceart, ag léiriú cén bhaint atá idir lasc sholais a chasadh air agus easáitiú daoine. '[Curtha in oiriúint ón bhfoireann uirlisí Powerdown de chuid Actionaid]

[Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 4](#)

A drop in the ocean?

Cén chaoi a dtéann an t-athrú aeráide i bhfeidhm ar dhaoine in Éirinn, agus cá bhfuilimid i gcomhthéacs an domhain? Clár faisnéise is ea 'Drop in the Ocean?' ina gcuirtear agallamh ar dhaoine móra le rá in Éirinn ar eolaithe comhshaoil iad nó a bhíonn ag scríobh faoin gcomhshaoil nó ag gníomhú ar mhaithe leis (féach an nasc thíos). Taispeáin an clár sin os comhair an ranga. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 6](#)



Naisc Úsáideacha::

Ted Talks

- Alice Bows-Larkin (2015), Climate Change is happening. Here's how we adapt'
- Al Gore (2016), 'The case for optimism on climate change'

Nuacht agus bearta na hÉireann chun dul i ngleic leis an athrú aeráide

Cuir i mbuidéal é

Clár na Scoileanna Glasa: Plean ceachta faoin athrú aeráide (i mBéarla)

Clár faisnéise 28 nóiméad

Trócaire (2016) *Climate Change Climate Justice 2* – acmhainní ranga a léiríonn an nasc idir an t-athrú aeráide agus easáitiú éigeantach daoine



SNÁITHE A DÓ: AN DOMHAN AGUS AN SPÁS

GNÉ DEN SNÁITHE: INBHUANAITHE ACHT



Príomhthoradh Foghlama = 8

Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire 'scrúdú a dhéanamh ar roinnt de na guaiseacha agus de na tairbhí reatha a bhaineann le taiscéalaíocht sa spás agus ról agus impleachtaí taiscéalaíocht spáis sa tsochaí amach anseo a phlé'.



Eolas cúlra:

Nuair a cuireadh tús leis an spástaiscéalaíocht an chéad lá riamh, bhí gach tír ag iarraidh a bheith amuigh chun tosaigh: an chéad tír a n-éireodh léi dul thart ar an domhan, a chuirfeadh duine amach sa spás, a chuirfeadh duine ar an ngealach. Seoladh a lán rudaí amach sa spás mar chuid den 'spásrás' sin, go háirithe satailítí taiscéalaíochta míleata agus satailítí cumarsáide. Sa lá atá inniu ann, is iad na pobail tráchtála agus na pobail eolaíochta is mó a chuireann chun cinn an spástaiscéalaíocht.

Tharla roinnt timpistí spáis a raibh an-trácht orthu, mar shampla, misean Apollo 1 na bliana 1967 ina bhfuair triúr bás; an pléascadh ar an spástointeálaí Challenger sa bhliain 1986 inar maraíodh gach duine den seachtar spásairí a bhí ar bord; an spástointeálaí Columbia a chuaigh trí thine in 2003 ar theacht ar ais dó go dtí atmaisféar an domhain, timpiste ina maraíodh gach duine den seachtar a bhí ar bord. Déantar monatóireacht ghéar ar spásairí le haghaidh damáiste coirp nó damáiste síceolaíoch a d'fhéadfadh a bheith ina toradh ar an tréimhse atá caite acu sa spás. Guais eile a bhaineann leis an spástaiscéalaíocht is ea breis is 500,000 píosa bruscair de dhéantús an duine, nó 'dramhaíl spáis,' a bheith ag dul timpeall an domhain. Fiú mura bhfágfaí aon bhruscar breise sa spás, tiocfaidh méadú seasta ar líon na bpíosaí bruscair le himeacht ama de réir mar a bheidh na píosaí atá ann cheana ag bualadh faoina chéile agus ag briseadh ina smionagar níos lú. Aontaíonn Gníomhaireacht Spáis na hEorpa agus NASA gurb é an smionagar spáis an dúshlán is mó a bhaineann leis an spástaiscéalaíocht feasta, mar gur féidir le fiú blúire beag bídeach bruscair dochar mór a dhéanamh do spásárthach agus é ag taisteal ar luas suas le 17,500 míle san uair.

A lán de na teicneolaíochtaí nuálacha a úsáidimid go rialta anois, is i gcomhair na spástaiscéalaíochta a forbraíodh ar dtús iad. Mar shampla, rinneadh painéil ghréine ar dtús chun leictreachas a ghiniúint ar an Stáisiún Spáis Idirnáisiúnta agus ar stáisiún spáis Mir agus anois úsáidtear iad mar fhoinsé fuinnimh in-athnuaite. Ceapadh córais íonaithe uisce ar dtús chun an t-uisce ar stáisiúin spáis a athchúrsáil, agus cuireadh in oiriúint ina dhiaidh sin iad chun cuidiú le daoine fáil a bheith acu ar uisce óil glan i dtíortha i mbéal forbartha.



Ag smaoineamh ar Spriocanna Domhanda:

Tacaíonn an spástaiscéalaíocht agus an teicneolaíocht leis an dul chun cinn maidir leis na Spriocanna Domhanda um Fhorbairt Inbhuanaithe. Mar shampla, trína sraith clár agus tionscnamh 'An Spás ar mhaithe leis an Domhan', úsáideann Gníomhaireacht Spáis na hEorpa satailítí chun: measúnú a dhéanamh ar an mbaol go dtarlóidh eipidéimí (Sprioc 3); tacú leis an oideachas i gceantair thuaithe i dtíortha i mbéal forbartha (Sprioc 4); truailliú an aeir ar domhan a mÁhapáil; tacaíocht a thabhairt d'oidhreacht an domhain (Sprioc 11); monatóireacht a dhéanamh ar leatháin oighir agus ar fhairsingiú fásaigh (Sprioc 13); rianú a dhéanamh ar shoithí farraige ón spás chun róiascaireacht a chosc (Sprioc 14); agus rianú a dhéanamh ar an mbithéagsúlacht (Sprioc 15).



Gníomhaíochtaí teagaisc agus foghlama:

Google Earth agus an t-idirspiléachas

Rinne an spásaire cáiliúil ó Cheanada, an Ceannasaí Chris Hadfield, cur síos ar an domhan ón spás agus an pláinéad seo 'roar[ing] silently in colour and texture', 'a self-propelled art gallery'. Seol tvuít chuig Chris Hadfield (@Cmdr_Hadfield), trí ghabháil scáileáin de chuid Google Earth a chomhroinnt in éineacht le trácht faoi áit éigin a mbaineann tábhacht léi i do shaol féin (mar shampla áit éigin ar thug tú cuairt uirthi nó ar mhaith leat dul chuici, áit a bhfuil baint aici le do theaghlach nó le duine éigin a bhfuil aithne agat air nó uirthi, nó áit éigin ar chuala tú fúithi ar an nuacht). [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 7](#)

Pláinéad B

Tá an réalteolaí Lucianne Walkowicz ag obair ar mhisean Kepler de chuid NASA, ag cuardach áiteanna ar fud na cruinne a d'fhéadfadh neach a bheith beo iontu. Féachaigí ar an Ted Talk uathu, ina luann sí gur gá dúinn tosú ag smaoineamh ar thaiscéalaíocht na bpláinéad agus ar chaomhnú an Domhain mar dhá thaobh den sprioc chéanna (féach an nasc thíos). Bainigí leas as an méid a deir sí chun plé ranga a spreagadh faoin ráiteas ó Ban Ki-moon, iarArd-Rúnaí na Náisiún Aontaithe, nach bhfuil 'plean B' ar bith againn chun aghaidh a thabhairt ar an athrú aeráide toisc nach bhfuil 'pláinéad B' againn. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 6, 7, 8 & 10](#)

Dramhail spáis

Déanaigí cur i láthair sa tionól bliana/scoile, le huirils dhigiteach cosúil le Minecraft nó Prezi, chun feasacht a spreagadh faoin gcontúirt a bhaineann le smionagar spáis. Leagaigí béim ar na himpleachtaí a bhaineann leis sin don spástaiscéalaíocht sa todhchaí. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 7](#)

Ag Maireachtáil i Ré an Spáis

Agus sibh ag obair ina ngrúpaí beaga, déanaigí píosa taighde faoi aireagán spáis amháin nó níos mó a d'fhéadfadh feabhas a chur ar shaol daoine ar domhan: mar shampla, teicneolaíocht cheallraí, géaga saorga; teicneolaíocht reothriomaithe; bia naíonán saibhríthe; íonú uisce; córais fuinnimh gréine; nó teicneolaíocht satailíte chun freagairt do thubaistí daonnúla, réamhaisnéis a dhéanamh ar an aimsir agus monatóireacht a dhéanamh ar an gcomhshaol. Bainigí úsáid as Padlet (féach an nasc thíos) chun achoimre a dhéanamh ar ábhar ranga a bhaineann le haireagáin spáis a chuidíonn linn, le téacs, íomhánna, graif, srl. Cuirigí an íomhá chríochnaithe ó Padlet ar shuíomh gréasáin na scoile, nó ar fhóram poiblí cuí eile, chun plé níos leithne a chothú maidir le todhchaí na spástaiscéalaíochta. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 6, 7 & 10](#)





Naisc Úsáideacha:

- Peering into space – Ted radio hour (2013)
- An suíomh gréasáin Space for Educators
- Acmhainní Scoilnet do mhúinteoirí

Google Earth

- Rang teagaisc faoi Google Earth
- Ted Talk le Chris Hadfield (2014) 'What I learned from going blind in space'
- Na Spriocanna Domhanda – Radio Everyone, 'Samantha in Space,': an spásaire Samantha Cristoforetti ag cur i láthair ceol, amhráin agus agallaimh a bhfuil baint acu leis an spás (60 nóiméad)

Pláinéad B

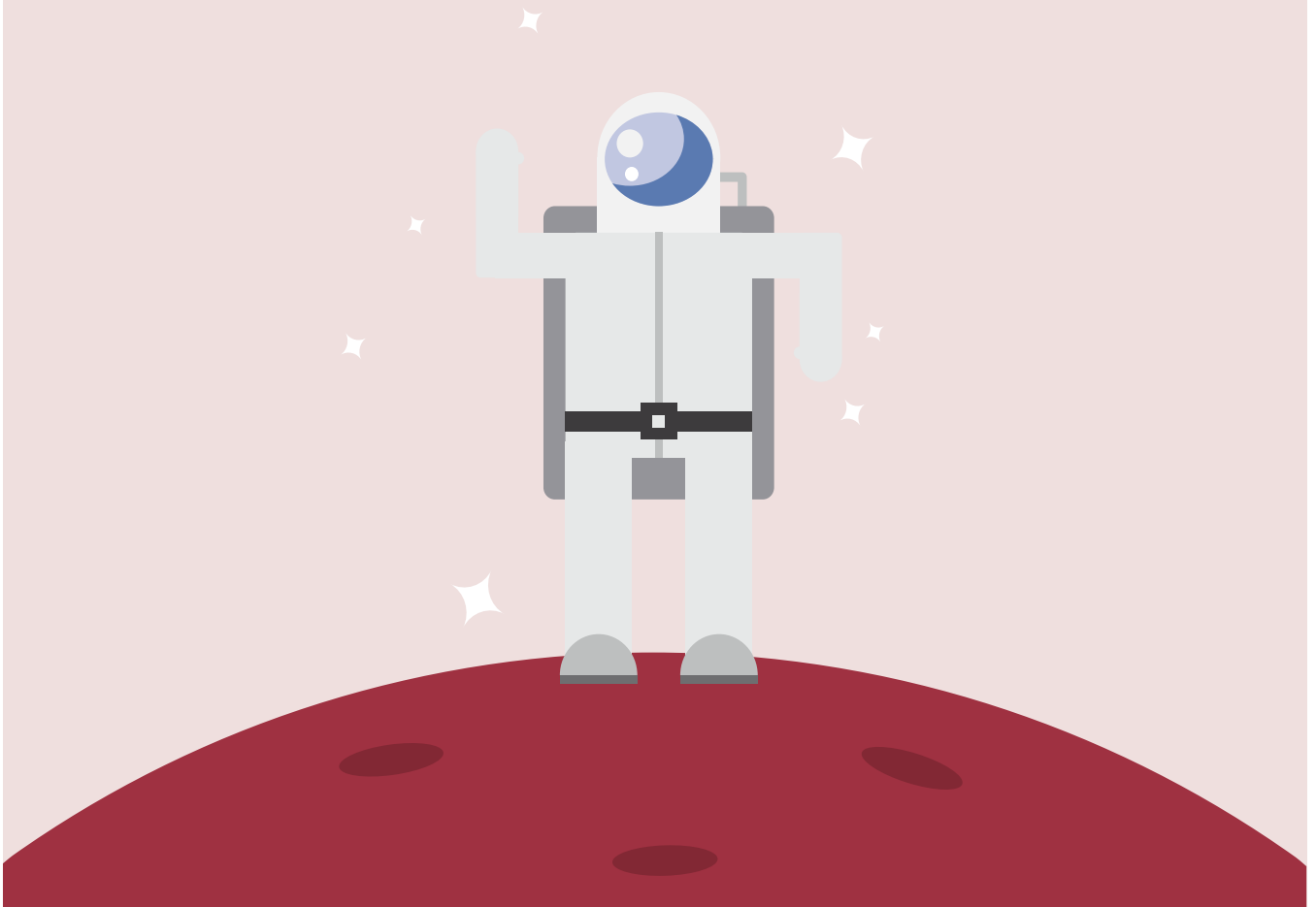
- Ted Talk le Lucianne Walkowicz (2015), 'Let's not use Mars as a back-up planet'
- Agallamh le Ban Ki-moon, iarArd-Rúnaí na Náisiún Aontaithe ina ndeir sé nach ann d'aon phláinéad B
- Anailís agus Insamhladh Spástaiscéalaíochta Havái

Dramhail spáis

- Gníomhaireacht Spáis na hEorpa, 'Space debris problem'
- Litter in space (Guardian article)
- Eagrán Oideachais Minecraft
- Prezi d'oideachasóirí

Ag Maireachtáil i Ré an Spáis

- Padlet – balla fíorúil le haghaidh ábhair a chomhroinnt (íomhánna, físeáin, téacs)



SNÁITHE A TRÍ: AN DOMHAN CEIMICEACH

GNÉ DEN SNÁITHE: INBHUANAITHEACHT



Príomhthoradh Foghlama = 10

Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire 'measúnú a dhéanamh ar an gcaoi a n-imríonn an duine tionchar ar an inbhuanaitheacht trí ábhair a bhaint, a úsáid, a dhiúscairt, agus a athchúrsáil'.



Eolas cúlra:

Is éard atá i ngach plaisteach polaiméirí sintéiseacha de dhéantús an duine. Móilín mór a bhfuil cuma slabhra air is ea polaiméir, ina bhfuil a lán cóipeanna d'aonaid nasctha. Bíonn siad ar fáil sa nádúr agus féadfar iad a dhéanamh go sintéiseach. Samplaí d'ábhair pholaiméireacha nádúrtha is ea olann, rubair, cadás agus síoda. Is féidir le haonad bunúsach na bpolaiméirí a bheith déanta as carbón, hidrigin, ocsaigin, agus/nó sileacan. Tógann sé 162g ola (neamh-inathnuaite) agus 7 lítear uisce chun buidéal plaisteach aon lítir amháin a dhéanamh, agus cruthaítear os cionn 100g astaíochtaí gás ceaptha teasa (lán 10 mbalún CO₂) in aghaidh gach buidéil fholamh.

Tá teorainn le hacmhainní an Domhain agus mar sin is tábhachtach an rud é go gcaomhnóimid an oiread acu agus is féidir. Is é an bealach is fearr le bheith inbhuanaithe maidir le táirgí plaisteacha ná an tomhaltas a laghdú, mar go bhfágadh sé sin gur lú an méid breoslaí iontaise (ola) agus uisce a bheadh á n-úsáid, gur lú an méid dramháola ó na líonta talún a bheadh ag dul isteach sa talamh agus sna huiscebhealaí chun dochair don 'bhithéagsúlacht, agus, ar deireadh thiar, chun dochair do shláinte agus folláine an duine agus do shlíte beatha.

In Éirinn, tugadh isteach tobhach 15c ar gach mála plaisteach ar an 4 Márta 2002. Is é an príomhchuspóir a bhí leis sin ná tomhaltas na málaí plaisteacha indiúscartha a laghdú trí dhul i bhfeidhm ar iompraíocht tomhaltóirí. Bhí tionchar an tobhaigh le feiceáil láithreach: laghdaigh úsáid na málaí plaisteacha ó 328 mála (measta) in aghaidh an duine go dtí 21 mhála in aghaidh an duine. Ar an 1 Iúil 2007 a tugadh isteach an tobhach 22 cent atá i bhfeidhm faoi láthair. Cuireadh an méadú sin i bhfeidhm mar gheall go raibh líon na málaí a d'úsáid duine aonair in aghaidh na bliana ardaithe go dtí 31 faoi 2006. Meastar go bhfuil níos lú ná 14 mhála á n-úsáid ag gach duine aonair faoi láthair.

Bealach eile chun bheith inbhuanaithe is ea na táirgí plaisteacha a athchúrsáil tar éis úsáid a bhaint astu. Má dhéantar aon tona amháin de bhuidéil phlaisteacha a athchúrsáil, sábháiltear 3.8 bairille ola. Sábháiltear 7.4 slat chiúbach spáis sna líonta talún freisin. Dhá chineál coimeádán phlaisteacha atá ann – buidéil thanaí PET a úsáidtear go minic le haghaidh deochanna boga agus uisce, agus buidéil HDPE atá níos tibe, a úsáidtear go minic le haghaidh sú. Is féidir an dá chineál a iompú ina dtáirgí plaisteacha nua éagsúla. Is féidir buidéil PET athchúrsáilte a iompú ina gcoimeádáin nua le haghaidh deochanna, blastáin agus táirgí glanta tí. Is féidir éadach a dhéanamh astu, nó an snáithín i do chóta, nó clúdach troscáin agus na cairpéid thart timpeall an tí. Úsáidtear HDPE athchúrsáilte chun táirgí níos stuama a dhéanamh, cosúil le hadhmad plaisteach, troscán gairdín, colbhaí taobh bóthair, binsí agus líneáil lasta i gcomhair leoraithe.



Ag smaoinemh ar Spriocanna Domhanda:

Faoin mbliain 2030...

A chinntiú go mbeidh patrúin tomhaltais agus táirgeachta inbhuanaithe i réim (Sprioc 12) Beart práinneach a dhéanamh chun cur i gcoinne an athraithe aeráide agus a chuid iarmhairtí (Sprioc 13)



Gníomhaíochtaí teagaisc agus foghlama:

Úsáid in aghaidh an duine

Ullmhaigh ceistneoir simplí faoin úsáid a bhaineann daoine as málaí plaisteacha agus faoin dearcadh atá acu ar an tobhach ar na málaí plaisteacha. Iarr ar dhaoine an ceistneoir a líonadh isteach. Déan anailís ar na torthaí agus léirigh le graf iad. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 3, 4, & 7](#)

Saolré buidéil phlaistigh

Roinnigí sibh féin ina dtrí ghrúpa, darb ainm buidéal 1, buidéal 2 agus buidéal 3. Féach ar an bhfíseán beoite ó Emma Bryce (tá an nasc thíos). Ullmhaíodh gach grúpa léiriú amhairc (mar shampla, le bileoga smeach-chairte agus marcóirí nó le huirlis dhigiteach) ar shaolré bhur mbuidéil féin. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 7](#)

Ag Seoladh thar Phíosáí Plaistigh

Éist le Annie Leonard, ón tionscadal 'The Story of Stuff', agus le Stiv Wilson, gníomhaí ó eagraíocht ar a dtugtar '5 Gyres', ag caint faoi thruailliú plaisteach in aigéin, lochanna agus aibhneacha (nasc thíos). [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 6](#)

Déan Rud Iontach as Plaisteach

Cuidígí leis an inbhuanaitheacht trí dhul i mbun oibre ina ngrúpaí beaga chun táirge a bhaineann leis an eolaíocht a dhearadh agus a dhéanamh as plaisteach dramhaíola, agus athbhreithniú agus machnamh a dhéanamh air, mar shampla, balla uisce, beathadán éan nó potaí planda, méadar báistí nó samhail den ghrianchóras agus í déanta as buidéil phlaisteacha agus claibíní plaisteacha. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 3 & 5.](#)

Gníomhaíocht Bhreise:

Leag bosca moltaí in aice le hionad fáiltithe na scoile (nó cruthaigh bosca moltaí ar líne), agus tabhair cuireadh do gach duine sa scoil smaointe a chur isteach ann faoi conas plaisteach a úsáid ar shlí níos inbhuanaithe. Dear agus cuir ar taispeáint póstaer chun feasacht a mhúscailt faoi shaolré an phlaistigh. Bain leas as na smaointe is fearr ón mbosca moltaí.





Naisc Úsáideacha:

- Ábhair le haghaidh Todhchaí Inbhuanaithe – acmhainní oideachais (Béarla)
- Beart Praiticiúil – Dúshlán an Phlaistigh (STEM), ina bhfuil taispeántais PowerPoint agus pleananna céachta (Béarla)

Saolré buidéal phlaistigh

- Emma Bryce, 'The lifecycle of a plastic bottle,' (4.07 nóiméad) Físeán beoite oideachais ó TED Talks
- Dianna Cohen Ted Talk (2010), 'Tough truths about plastic pollution,' (5.18 nóiméad)

Ag Seoladh thar Phíosáí Plaistigh

- An Tionscadal 'The Story of Stuff', 'Episode 18 – Sailing Past Plastic,' (25.21 nóiméad), podchraoladh is féidir a íoslódáil
- Charles Moore Ted Talk (2009), 'Seas of Plastic,' (7.16 nóiméad)

Déan Rud Iontach as Plaisteach

- Cuardaigh Pinterest i gcomhair smaointe a bhfuil baint acu leis an eolaíocht agus ina n-úsáidtear dramhaíl phlaisteach:



GNÉ DEN SNÁITHE: CÓRAIS AGUS IDIRGHNÍOMHAÍOCHTAÍ



Príomhthoradh Foghlama = 4

Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire 'taighde agus plé a dhéanamh ar fheidhmiú teicneolaíoch fisice i dtéarmaí tionchar eolaíoch, sochaíoch agus comhshaoil'.



Eolas cúlra:

Is gléas leathsheoltóra é trasraitheoir a úsáidtear chun comharthaí leictreonacha agus cumhacht leictreach a aimplíú nó a athrú. Bíonn sé déanta as ábhar leathsheoltóra, agus de ghnáth bíonn trí theirminéal ar a laghad aige lena gceangal le ciorcad seachtrach. Cuirtear voltas nó sruth i bhfeidhm ar phéire amháin de theirminéil an trasraitheora agus athraíonn sé sin an sruth trí phéire theirminéal eile. Ós rud é gur féidir leis an gcumhacht rialaithe (amach) a bheith níos airde ná an chumhacht rialaithe (isteach), is féidir le trasraitheoir comhartha a aimplíú.

Is é an trasraitheoir an bloc tógála bunúsach sna gléasanna leictreonacha nua-aimseartha. Ba iad na fisiceoirí Meiriceánacha John Bardeen, Walter Brattain agus William Shockley a cheap ar dtús é, sa bhliain 1947. Rinne an trasraitheoir athrú ó bhonn ar réimse na leictreonaice, agus réitigh sé an bealach i gcomhair raidiúnna a bhí níos lú agus níos saoire, áireamhán agus ríomhairí, i measc rudaí eile. Tá an trasraitheoir ar liosta IEEE na gcloch mhíle sa leictreonaic agus bronnadh Duais Nobel na Fisice don bhliain 1956 ar Bardeen, Brattain, agus Shockley as an éacht a bhí déanta acu.

Is féidir leis an raidió an t-eolas a theastaíonn uathu a thabhairt chomh fada leis na feirmeoirí i dtíortha i mbéal forbartha ionas gur féidir leo cur le táirgeacht na talún agus beostoc a thógáil ar bhealach níos éifeachtaí. Is é an raidió fós an príomhbhealach cumarsáide san Afraic, agus sroicheann na cláir raidió idir 70% agus 90% de na daoine ar fud na hAfraice fo-Shaháraí. Fágann sé sin gur trí chraolachán is fearr a chuirtear eolas ríthábhachtach in iúl.

Tionscnamh is ea Farm Radio International (nasc thíos) a bunaíodh sa bhliain 1979 agus atá i bhfeidhm i 38 dtír san Afraic. Freastalaíonn sé ar fheirmeoirí beaga agus ar a bpobail. Tá Kibaale Kagadi Community Radio (KKCR) ar cheann de na 560 comhpháirtí stáisiúin raidió atá páirteach in Farm Radio International. Craolann KKCR cláir a thugann eolas d'fheirmeoirí faoin bhfáil atá ar shíolta, faoi gharraithe a ullmhú agus faoi ghrán buí darb ainm Longe 5 a chur. Is barr cothaitheach é Longe 5 a oireann don aeráid agus ar féidir leis feabhas a chur ar ioncaim na bhfeirmeoirí agus ar shláinte na bpobal feirmeoireachta. Cuideachta is ea Freeplay Energy (nasc thíos) a tháirgeann raidiúnna stuama a oibríonn le cumhacht na gréine nó le dineamó, do phobail tuaithe nach bhfuil ceangailte leis an ngréille chumhachta. Mar gheall ar na raidiúnna, bíonn fáil ag na feirmeoirí ar eolas fiú mura bhfuil siad ar an ngréille leictreachais agus ní theastaíonn cadhnraí indiúscartha uathu a bheadh costasach agus ba chúis le truailiú.



Ag smaoinemh ar Spriocanna Domhanda:

Faoin mbliain 2030...

Bonneagar a bhfuil teacht aniar ann a thógáil, tionsclaíocht chuimsitheach, inbhuanaithe a chur chun cinn agus an nuálaíocht a chothú (Sprioc 9)

Neartú a dhéanamh ar na modhanna feidhmithe agus athbheochan a dhéanamh ar an gcomhpháirtíocht dhomhanda don fhorbairt inbhuanaithe (Sprioc 17)



Gníomhaíochtaí teagaisc agus foghlama:

Raidió na hAfraice

Déan athbhreithniú ar chlár a craoladh ar stáisiún raidió san Afraic (nasc thíos) nó ar chlár raidió Éireannach faoin bhfeirmeoireacht leorchothaitheach san Aetóip agus sa Mhaláiv. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 6, 8 & 10](#)

Taifeadadh ar thionchar

Déanaigí tuilleadh taighde faoi ról an raidió maidir le heolas a thabhairt chomh fada le pobail bheaga feirmeoireachta i dtíortha i mbéal forbartha.

Glacaigí ról chun agallamh a dhéanamh idir grúpa feirmeoirí in Uganda agus láithreoir raidió ó KKCR. Ba cheart an t-agallamh a dhíriú ar thionchar na gclár raidió ar theaghlaigh sa phobal agus ar an timpeallacht áitiúil.

Bainigí úsáid as taifeadán gutha ar líne saor in aisce, cosúil le Vocaroo, chun an t-agallamh a thaifeadadh agus é a sheinm do lucht féachana níos leithne.

[Links to Nature of science: LOs 6, 7, 9 & 10](#)

Fógra Scoile

Seinnigí fógra ar ghléas idirchumarsáide na scoile i gcomhair raidiúnna a oibríonn le cumhacht na gréine nó dineamó. Ba cheart míniú gearr a thabhairt san fhógra ar an bhfisic atá taobh thiar de na cineálacha raidiúnna sin, agus iarraidh ar an lucht éisteachta a shamhlú cén tionchar a d'imreofaí ar an gcomhshaol dá mbainfeadh gach duine ar fud an domhain úsáid as na raidiúnna sin. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 7 & 10](#)



Naisc Úsáideacha:

- PBS 'Transistorized!', suíomh gréasáin ina bhfuil cur síos ar eolaíocht agus stair an trasraitheora agus treoracha maidir le conas trasraitheoir a dhéanamh atá cosúil leis an gcéad cheann riamh
- PBS *History Detectives* (2012), 'Early transistor radio', (12.34 nóiméad), fiseán

Raidió na hAfraice

- Íoslódáil aip i gcomhair stáisiún raidió ón Afraic ag
- Fergal Keane (2011), 'One World: The future of food', *RTE 1 Documentary on One*, clár faisnéise raidió, 51.05 nóiméad

Taifeadadh ar thionchar

- Farm Radio International
- Lifeline Energy – eagraíocht neamhbhrabúis a ritheann tionscadail a bhaineann le raidiúnna a oibríonn le cumhacht na gréine nó dineamó san Afraic fho-Shaháarach
- Aipeanna ar líne (agus iad saor in aisce) i gcomhair taifeadta gutha

Fógra Scoile

- Freeplay Energy

GNÉ DEN SNÁITHE: INBHUANAITHE ACHT



Príomhthoradh Foghlama = 8

Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire 'taighde agus plé a dhéanamh ar na saincheistanna eiticíúla agus inbhuanaitheachta a eascraíonn as an méid leictreachais a ghinimid agus a chaithimid'.



Eolas cúlra:

Giniúint

Braitheann suas le 75% den leictreachas a ghintear in Éirinn ar bhreoslaí iontaise (gás den chuid is mó), agus déantar formhór na mbreoslaí sin a iompórtáil isteach sa tír. Fágann sé sin nach bhfuil Éire slán ó thaobh fuinnimh – tá an breosla iontaise a mbímid ag brath air á idiú, agus bíonn na soláthairtí atá fágtha faoi réir athrú ar na praghsanna. D'fhéadfadh an t-athrú aeráide, de bharr breoslaí iontaise a dhó, cur isteach ar an soláthar agus cur leis an éileamh. Dá bhrí sin, tá sé ina sprioc ag Éirinn 42% den leictreachas a bheith á ghiniúint ó fhuinneamh in-athnuaite faoin mbliain 2020. Is féidir le teaghlaigh, pobail agus gnólachtaí cuidiú linn an sprioc sin a bhaint amach trí aistriú chuig soláthraithe leictreachais atá eiticíúil agus glas.

Tomhaltas

Caithfidh teastas maidir le Rátáil Fuinnimh Foirgnimh (BER) a bheith ag gach teach in Éirinn, cibé acu an bhfuil sé á ligean ar cíos nó á dhíol. Léiríonn an BER leibhéal éifeachtúlachta fuinnimh an fhoirgnimh agus déantar é a ríomh ar bhonn na n-ábhar tógála a úsáideadh agus na modhanna a úsáidtear chun an t-uisce agus an teach a théamh. Tugtar an rátáil ar scála ó A1 (an-éifeachtach ó thaobh fuinnimh) go G (gan a bheith éifeachtach in aon chor). Is i gcatagóir C nó D atá an chuid is mó de na tithe in Éirinn. Is sa bhaile a úsáidtear thart ar aon trian den leictreachas in Éirinn.

Tugadh isteach lipéadú fuinnimh ar fhearais den chéad uair sa bhliain 1995 faoi reachtaíocht ón Aontas Eorpach. Faoi láthair, clúdaíonn an reachtaíocht sin meaisíní níocháin, niteoir-triomadóirí, cuisneoirí, reoiteoirí, cuisneoir-reoiteoirí, miasniteoirí, oighinn, aerchóiritheoirí agus soilsíú. Bíonn lipéad A-G ar na fearais, agus is é A an ceann is éifeachtaí. Má bhíonn na fearais atá agat tíosach ar fhuinneamh, beidh do bhille fuinnimh níos lú agus is lú dochar a dhéanfar don chomhshaol. Dá mhíne a roghnóimid táirgí atá tíosach ar fhuinneamh, is ea is mó fonn a bheith ar na déantóirí táirgí ardéifeachtúlachta a tháirgeadh. Ar an gcaoi sin, is féidir leat tionchar mór a imirt i ndáiríre ach do chumhacht ceannaigh féin a chur ag obair agus an rogha chliste a dhéanamh – 'ní hamháin maidir le do bhíllí fuinnimh féin agus na cineálacha fearas a bheidh againn amach anseo, ach freisin i dtéarmaí idiú leictreachais inbhuanaithe agus gníomhú in aghaidh an athraithe aeráide.

Is tábhachtach an rud é úsáid éifeachtach a bhaint as leictreachas ionas nach gcuirfeam amú é agus gur lú an dochar a dhéanfar don chomhshaol. Mar shampla, agus tú ag níochán éadaí nó miasa, socraigh an meaisín níocháin nó an miasniteoir ionas go n-úsáidfeam an teocht uisce is ísle a theastaíonn; ná lig don oighear dul i méid i mbosca reoiteora do chuisneora mar go n-ídeofar níos mó fuinnimh dá bharr; ná hoscail doras an oighinn gan ghá – caillfidh tú 20% den teas carntha gach uile uair a dhéanfaidh tú é sin; glac cithfholcadh seachas folcadh – ní úsáideann cithfholcadh go hiondúil ach an cúigiú cuid den fhuinneamh a

úsáidtear le folcadh lán. Ach rudaí mar sin a dhéanamh, spárálfaidh tú airgead ar na billí leictreachais, ní bheidh gá chomh mór le breoslaí iontaise a iompórtáil, agus laghdófar astaíochtaí CO2 agus truailleán eile. Ag breathnú chun cinn, is féidir linn smaoineamh ar shamplaí de bhealaí chun maireachtáil gan leictreachas ionas gur féidir linn an leibhéal ídithe ar domhan a laghdú – mar shampla, trí úsáid a bhaint as fuinneamh na gréine, rud atá forleathan ina lán tíortha i mbéal forbartha



Ag smaoineamh ar Spriocanna Domhanda:

Faoin mbliain 2030...

A chinntiú go mbeidh fáil ag gach duine ar fhuinneamh ar phraghas réasúnta, atá iontaofa, inbhuanaithe agus nua-aimseartha (Sprioc 7)

A chinntiú go mbeidh cathracha agus lonnaithe daoine cuimsitheach agus sábháilte, go mbeidh teacht aniar iontu agus go mbeidh siad inbhuanaithe (Sprioc 11)

A chinntiú go mbeidh patrúin tomhaltais agus táirgeachta inbhuanaithe i réim (Sprioc 12)



Gníomhaíochtaí teagaisc agus foghlama:

Liosta fearas

Déan liosta de na fearais leictreacha a úsáidtear sa scoil agus sa bhaile, agus seiceáil céard é an rátáil fuinnimh atá ag gach ceann. Más féidir é, bain úsáid as vatamhéadar chun an úsáid fuinnimh a thomhas agus na fearais sin in úsáid agus iad ar fuireachas. Bain úsáid as na sonraí sin chun plé a spreagadh faoi na ceisteanna eiteiciúla agus na ceisteanna inbhuanaitheachta a thagann as ídiú laethúil leictreachais. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 3, 4 & 7](#)

Suirbhé BER

Déan suirbhé chun an meán-Rátáil Fuinnimh Foirgnimh (BER) a fháil i leith thithe na scoláirí i do rang féin, i do bhliain féin nó i do phobal scoile. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 3](#)

Cúiseanna, éifeachtaí agus réitigh

Dear bileog nó póstaer atá dírithe ar dhaoine óga, chun feasacht a mhúscailt faoi na dúshláin a bhaineann le giniúint agus ídiú leictreachais (cúiseanna, éifeachtaí agus réitigh).

[Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 4 & 7](#)

Gníomhaíocht Bhreise

Is gluaiseacht dhomhanda é Uair ar son an Domhain faoina dtagann daoine le chéile chun an pláinéad a chosaint, agus is é an Ciste Domhanda Fiadhúlra (WWF) atá ina bun. Bíonn Uair ar son an Domhain ar siúl ag deireadh mhí an Mhárta. Spreagann an ghluaiseacht sin daoine aonair, pobail, teaghlaigh agus gnólachtaí leis na soilse nach dteastaíonn uathu i ndáiríre a mhúchadh ar feadh uair an chloig. Eagraigh imeacht nó beart Uair ar son an Domhain i do scoil féin nó i do phobal féin.



Naisc Úsáideacha:

- An Roinn Cumarsáide, Fuinnimh agus Acmhainní Nádúrtha
- Údarás Fuinnimh Inmharthana na hÉireann (SEAI), an rannóg iar-bhunscoile
- BBC GCSE Bitesize – Eolaíocht – Leictreachas

Liosta fearas

- Clár na Scoileanna Glasa – Iniúchadh Fearas

Gníomhaíocht Bhreise:

Uair ar son an Domhain

Foireann uirlisí i gcomhair Lá an Domhain (22 Aibreán)



GNÉ DEN SNÁITHE: CÓRAIS AGUS IDIRGHNÍOMHAÍOCHTAÍ



Príomhthoradh Foghlama = 5

Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire 'staidéar gnáthóige a dhéanamh; taighde agus iniúchadh a dhéanamh ar oiriúnú, ar iomaíocht agus ar idirspiléachas orgánach laistigh de ghnáthóga agus de chomhphobail ar leith'.



Eolas cúlra:

Is brainse tábhachtach den bhitheolaíocht í an éiceolaíocht mar go gcabhraíonn sí linn tuiscint a fháil ar an gcaoi a n-oibríonn an domhan agus ar an gcaoi a mbíonn daoine ag idirghníomhú leis an domhan seo agus ag dul i bhfeidhm air. Déanann éiceolaithe staidéar ar ghnáthóga, nó ar thimpeallachtaí nádúrtha, chun eolas a bhailiú faoi na rudaí beo éagsúla a bhfuil cónaí orthu sa ghnáthóg áirithe sin, chun tuiscint a fháil ar an gcaoi a bhfuil na hainmhithe agus na plandaí tar éis dul in oiriúint don ghnáthóg, chun a fháil amach conas a théann gníomhaíocht an duine i bhfeidhm ar an ngnáthóg agus chun bealaí a aimsiú chun stop a chur feasta le cailteanas gnáthóige agus damáiste don ghnáthóg.

In 2016, dúradh i dtuarascáil na Náisiún Aontaithe faoi na Spriocanna Forbartha Inbhuanaithe go bhfuil gníomhaíocht an duine ag cur leis an meath ar stoic éisc ar fud an domhain, agus go bhfuil breis is 23,000 speiceas plandaí, fungas agus ainmhithe i mbaol a ndíothaithe. Is é an cailteanas gnáthóige a aithníodh mar an bhagairt is mó do 85% de na speicis go léir atá san áireamh i Liosta Dearg IUCN (na speicis sin atá rangaithe go hoifigiúil mar chinn atá "faoi Bhagairt" agus "i mBaol"). Tarlaíonn cailteanas agus díghrádú foraoise den chuid is mó mar gheall ar an leathnú ar thalamh thalmhaíochta, leagan crann i gcomhair adhmaid, breosla agus táirgí foraoise eile, agus dianinnilt. Tá fás an daonra, uirbiú, tionsclaíocht agus turasóireacht go léir ina gcúiseanna le gnáthóga mara agus cósta a bheith á ndíghrádú. Tá athrú aeráide ag cur le cailteanas na ngnáthóg freisin.

Bíonn gach éiceachóras déanta de ghnáthóg amháin nó níos mó. Fágann sé sin go gcuidíonn gnáthóga folláine le bithéagsúlacht éiceolaíochta a chothabháil, agus sin í an acmhainn a bhfuil gach duine, anois agus sna glúine atá le teacht, ag brath uirthi i gcomhair bia, uisce úr, cógas, rialú aeráide agus rialú galar, pailniú barr, agus i gcomhair gníomhaíochtaí taistil agus fóillíochta.



Ag smaoineamh ar Spriocanna Domhanda:

Faoin mbliain 2030 ...

- Na haigéin, na farraigí agus na n-acmhainní mara a chaomhnú agus a úsáid ar shlí inbhuanaithe ar mhaithe leis an bhforbairt inbhuanaithe (Sprioc 14)
- Éiceachórais talún a chosaint, a athshlánú agus a n-úsáid inbhuanaithe a chur chun cinn, foraoisí a bhainistiú ar shlí inbhuanaithe, cur i gcoinne fairsingiú fásaigh, díghrádú talún a stopadh agus a chur ar gcúl agus deireadh a chur le cailteanas bithéagsúlachta (Sprioc 15)





Gníomhaíochtaí teagaisc agus foghlama:

Cluiche na gcártaí aitheantais gnáthóige

Déan staidéar ar ghnáthóg. Úsáid eochair chun orgánaigh atá ina gcónaí sa ghnáthóg a aithint, agus tabhair faoi deara samplaí d'oiriúnú plandaí agus ainmhithe, chomh maith le hiomaíocht idir an speiceas céanna agus iomaíocht idir speicis éagsúla orgánach le haghaidh acmhainní atá gann. Téigí ag obair ina mbeirteanna chun 1-2 cárta aitheantais gnáthóige a dhéanamh, ar a bhfuil ainm an phlanda nó an ainmhí, pictiúr de agus cur síos gearr air (ón eochair), agus leid amháin i gcomhair gach ceann de na ceisteanna seo a leanas: Cad nó cé a bhíonn ag brath ort i do ghnáthóg? Cad nó cé air a mbíonn tusa ag brath i do ghnáthóg? Nuair a bheid sibh críochnaithe, téigí thart timpeall an tseomra ranga ag déanamh nasc idir an plandaí/ainmhí ar bhur gcárta féin agus na cártaí a chruthaigh daoine eile sa rang. [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 3 & 4](#)

Bia-eangach

Tarraing bia-eangach, nó na slabhraí bia idirnasctha (a léiríonn an chaoi a ndéantar fuinneamh a aistriú ó orgánach amháin go ceann eile trí bhia), don ghnáthóg a ndearna tú staidéar uirthi.

[Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 7](#)

Dá mba rud é...

Agus sibh ag obair ina ngrúpaí beaga smaoinígí ar céard a tharlódh don ghnáthóg a ndearna sibh staidéar uirthi, agus do na horgánaigh a chónaíonn inti, dá dtarlódh ceann amháin nó níos mó de na rudaí seo a leanas:

- Déantar an talamh a dhraenáil le haghaidh talmhaíochta
- Tagann speiceas coimhthíoch isteach inti
- Déantar an ceantar a fhorbairt le haghaidh tionsclaíochta nó bonneagair (mar shampla, bóithre nó tithe)
- Leagtar crainn le haghaidh breosla
- Fágann an t-athrú aeráide gur minice a tharlaíonn tuilte nó triomach

[Naisc le Nádúr na heolaíochta: Toradh Foghlama 5](#)

Gníomhaíocht Bhreise:

- Cruthaigh gairdín bithéagsúlachta scoile ina bhfuil plandaí dúchasacha, bláthanna fiáine, óstáin feithidí agus boscaí d'éin agus do sciatháin leathair atá déanta as ábhair nádúrtha (coirt, maidí, duilleoga, srl.) chun fiadhúlra a mhealladh, cosúil le beacha, féileacáin, feithidí, éin, sciatháin leathair srl.

nó

- Eagraigh turas chuig gairdín/ionad cuairteoirí éiceolaíoch atá sa cheantar (naisc thíos).



Naisc Úsáideacha:

- Modúl éiceolaíochta Zú Bhaile Átha Cliath don tsraith shóisearach

Green Schools Ireland

- BBC Bitesize, An Bhitheolaíocht don GCSE – Éiceachórais agus gnáthóga – treoracha d'fhoghlaimoirí agus gearthóga físeáin
- *Digital Explorer: Coral Ocean Science* (11-14 bliana d'aois). I measc na n-ábhar tá: rangú, gnáthóga, oiriúnú, timthriall na beatha agus tionchar an duine ar an gcomhshaol

Gníomhaíochtaí Breise:

- An Taisce, 'Growing Change: Designing a school garden' (Cur i láthair PowerPoint)
- Gairdín agus Ionad Cuairteoirí Éiceolaíoch Sonairte, An Inse, Co. na Mí
- An Gairdín: Gairdín Orgánach agus Ionad Éiceolaíochta, Port Omna, Co. na Gaillimhe

SNÁITHE A CÚIG: AN DOMHAN BITHEOLAÍOCH

GNÉ DEN SNÁITHE: INBHUANAITHE ACHT



Príomhthoradh Foghlama = 10

Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire 'measúnú a dhéanamh ar na bealaí ar féidir le daoine an bithéagsúlacht éiceolaíoch a chaomhnú agus cur le táirgeadh domhanda an bhia; léirthuisint a bheith aige do na tairbhí a bhaineann daoine as éiceachórais.'



Eolas cúlra:

Tá dúshlán shuntasacha le sárú againn faoi láthair maidir leis an mbithéagsúlacht éiceolaíochta. Ar fud an domhain, táimid ag úsáid 25% níos mó acmhainní nádúrtha ná mar is féidir leis an bpláinéad a chothú. Fágann sé sin go bhfuil brú nó bagairt dhíreach ar speicis, gnáthóga agus pobail áitiúla (mura mbeidh fáil acu a thuilleadh ar uisce úr, mar shampla). Tá níos mó ná 7 mbilliún duine ar domhan faoi láthair, ach measann na heolaithe go mbeidh 9 mbilliún duine air faoi 2050. Tá an t-athrú aeráide ag cur go mór le meath na bithéagsúlachta agus tá éiceachórais á ndíghrádú ag tionscail áirithe freisin. Mar shampla, bíonn ola phailme á húsáid go forleathan i dtáirgí bia agus i gcosmaidí anois agus tá sé sin ar cheann de na príomhchúiseanna le scriosadh na bhforaoisí trópaiceacha ar fud an domhain.

De réir mar a chuirfidh an t-athrú aeráide leis an drochthionchar a bhíonn ag táirgeadh bia ar éiceachórais (mar shampla na soláthairtí bia a bheith níos mó i mbaol ionsaí ó lotnaidí agus ó ghalair), d'fhéadfadh díghrádú éiceachórais agus fiú cliseadh éiceachórais a bheith níos coitianta, agus is millteanach an tionchar a bheadh aige sin ar shlándáil an tsoláthair bia, go háirithe sna tíortha i mbéal forbartha ina bhfuil dhá bhilliún duine faoin tuath ag brath ar éiceachórais le haghaidh bia agus slite beatha. Mar sin ní mór dúinn feabhas a chur ar an gcaoi a ndéanaimid bia a fhás, a iompar agus a 'thomhailt. Samplaí den chaoi inar féidir linn an méid sin a dhéanamh is ea síolta ardchaighdeáin a shíolrú, pobail beach a chothú, bia a ithe ina shéasúr féin, gan ach an méid bia a mholtar ar mhaith le folláine a ithe, agus níos lú bia a chur amú.

Tá bealaí éagsúla eile ann lena chinntiú go gcuirfear stop leis an gcaillteanas bithéagsúlachta, mar shampla: bearta caomhnaithe, ar nós speicis dhúchasacha a thabhairt ar ais, gnáthóga a athshlánú (ag láithreáin mhianaigh, mar shampla); cosaint dlí (reachtaíocht an Aontais Eorpaigh chun ró-iascaireacht a chosc, mar shampla); bainistiú fómhair/athchur plandaí (foraoisí, mar shampla); comhaontuithe idirnáisiúnta (ar nós COP21 – astaíochtaí carbóin a theorannú); agus bainistíocht dramhaíola (mar shampla, díriú ar laghdú, athúsáid agus athchúrsáil ar leibhéal an teaghlaigh nó leibhéal na scoile).

Bealach amháin ar éirigh go geal leis i dtaobh speicis agus gnáthóga nádúrtha a chaomhnú is ea limistéir faoi chosaint 'chruthú. Bíonn gá leis sin go háirithe nuair is príomhionad bithéagsúlachta é an limistéar faoi chosaint. Tá na príomhionaid bithéagsúlachta i measc na n-éiceachóras is saibhre agus is tábhachtaí ar domhan – agus is iontu atá cónaí ar a lán pobal uathúil leochaileach atá ag brath go díreach ar an dúlra ionas gur féidir leo maireachtáil.

Ach pleanáil mhaith a dhéanamh i gcomhair limistéir faoi chosaint agus iad a bhainistiú go cúramach, is féidir fionnuisce agus soláthairtí bia a chosaint, an bhochtaineacht a laghdú, agus tionchair na dtubaistí nádúrtha a mhaolú, rud a chuidíonn le slite beatha agus folláine na bpobal áitiúil agus na sochaí i gcoitinne.



Ag smaoinemh ar Spriocanna Domhanda:

Faoin mbliain 2030...

Na haigéin, na farraigí agus na n-acmhainní mara a chaomhnú agus a úsáid ar shlí inbhuanaithe ar mhaithe leis an bhforbairt inbhuanaithe (Sprioc 14)

Éiceachórais talún a chosaint, a athshlánú agus a n-úsáid inbhuanaithe a chur chun cinn, foraoisí a bhainistiú ar shlí inbhuanaithe, cur i gcoinne fairsingiú fásaigh, díghrádú talún a stopadh agus a chur ar gcúl agus deireadh a chur le cailiteanas bithéagsúlachta (Sprioc 15)



Gníomhaíochtaí teagaisc agus foghlama:

Leabhar nó Ríomhleabhar faoi phríomhionaid bhithéagsúlachta

Cruthaigh leabhar nó ríomhleabhar faoi phríomhionaid bhithéagsúlachta, ina bhfuil cás-staidéir faoi chuid de na 35 príomhionad bithéagsúlachta ar fud an domhain. I ngach cás-staidéir bíodh léarscáil de shuíomh geografach an phríomhionaid; pictiúir de na speicis dhúchasacha plandaí agus ainmhithe; cur síos ar na bagairtí is mó atá ar an mbithéagsúlacht sa phríomhionad; agus cur síos ar aon iarrachtaí caomhnaithe. Nuair is féidir, déan tagairt do na daoine a bhfuil cónaí orthu sna príomhionaid (mar shampla, sleachta, pictiúir, scéalta, srl.). Tabhair cóip den leabhar don leabharlann áitiúil (nó cuir ar an ríomhphost chuici é). [Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 4, 6, 7 & 10](#)

Tábla Bia Inbhuanaithe

Bealach amháin chun cabhrú leis an mbithéagsúlacht éiceolaíochta a chaomhnú is ea feabhas a chur ar an gcaoi a ndéanaimid bia a fhás, a iompar agus a thomhailt. Féach ar an bhfíseán YouTube 'Make #notwasting a way of life' (nasc thíos). Bain leas as áireamhán chun do lorg éiceolaíochta a sheiceáil (nasc thíos). Agus sibh ag obair ina ngrúpaí beaga, dírígí ar ghné an tomhaltais bia den áireamhán, agus líon isteach an tábla seo a leanas:

Athrú/feabhas	Cad is gá a dhéanamh	Conas is féidir le daoine óga cúnaimh a thabhairt
Bia a fhás		
Bia a iompar		
Bia a thomhailt (é a cheannach agus an chuid de nach dteastaíonn a dhiúscairt)		

Meabhairmhapa caomhnaithe

Tá Páirc Náisiúnta Gorongosa, atá suite i lár Mhósaimbíc, ar cheann de 35 príomhionad bithéagsúlachta an domhain. Dúirt an bitheolaí cáiliúil Meiriceánach a chum an focal 'bithéagsúlacht', E.O. Wilson, faoi bheith in Gaigongosa '[it] fulfilled all the yearnings for adventure and discovery I have felt since my boyhood'. Le linn na coinbhleachta cathartha i Mósaimbíc (1977-92), maraíodh thart ar 95% den fhiadhúlra sa pháirc chun airgead a fháil do na grúpaí cogaíochta. Ó 2004 i leith, tá Tionscadal Athshlánaithe Gorongosa ag obair chun an fiadhúlra a thabhairt ar ais chuig an bpáirc agus freastal ar na riachtanais forbartha atá ag na daoine a bhfuil cónaí orthu sa pháirc agus atá ag brath uirthi chun maireachtáil. Cruthaigh meabhairmhapa a léiríonn tionchar na hoibre caomhnaithe in Gorongosa (nasc thíos) ar an mbithéagsúlacht éiceolaíochta sa cheantar, agus an chaoi a ndeachaigh an obair sin chun tairbhe mhuintir na háite agus daoine níos faide i gcéin.

Naisc le Nádúr na heolaíochta: Torthaí Foghlama 6, 7 & 10

Gníomhaíochtaí Breise:

- Eagraíí imeacht 'Make #notwasting a way of life' sa scoil, mar shampla, déanaigí cur i láthair ag an tionól scoile chun insint do gach duine chomh tábhachtach is atá sé gan bia a chur amú – fiú d'fhéadfadh sibh daoine a spreagadh chun páirt a ghlacadh i seachtain 'ná cuir an lón amú'.
- nó
- Téigí i dteagmháil leis an tSeirbhís Páirceanna Náisiúnta agus Fiadhúlra (nasc thíos) le fáil amach faoi na Páirceanna Náisiúnta Éireannacha is gaire daoibh féin, ansin eagraíí cuairt ar an bPáirc chun tuilleadh a fhoghlaim faoi thionscadail bithéagsúlachta agus chaomhnaithe in Éirinn.



Naisc Úsáideacha:

- Institiúid an Domhain, UCD – leathanach Éiceolaíochta agus Éabhlóide

Cás-staidéir ar na príomhionaid bithéagsúlachta

- Conservation International: [conservation.org/Pages/default.aspx](https://www.conservation.org/Pages/default.aspx)
- Conas ríomhleabhar a chruthú le Google slides

Tábla bia inbhuanaithe

- Eagraíocht Bhia agus Talmhaíochta na Náisiún Aontaithe (2016) 'Make #notwasting a way of life'

Meabhairmhapa caomhnaithe

- Páirc Náisiúnta Gorongosa: gorongosa.org
- E.O. Wilson, an bitheolaí Meiriceánach mór le rá agus é ag cur síos ar Pháirc Náisiúnta Gorongosa

Gníomhaíocht Bhreise:

- Sé cinn de Pháirceanna Náisiúnta atá in Éirinn: Gleann Bheatha, Co. Dhún na nGall, Baile Chruaich, Co. Mhaigh Eo, Conamara, Co. na Gaillimhe, Boirinn, Co. an Chláir, Sléibhte Chill Mhantáin, agus Cill Airne, Co. Chiarraí

Bí Gníomhach/Glac Páirt

Tá acmhainní chun tacú le múineadh agus foghlaim na dtéamaí forbartha trí chineálacha cur chuige an oideachais forbartha ar fáil ó shuímh ghréasáin neamhrialtasacha áirithe nó ó ardáin cosúil le developmenteducation.ie.

Tá clár gradam éagsúla ann atá oscailte do scoláirí iar-bhunscoile atá ag gabháil don ghníomhaíocht Oideachais Forbartha i réimse na hEolaíochta. Is iad na cinn is ábhartha díobh siúd **Gradam na hEolaíochta don Fhorbairt**, atá ina chuid de **Thaispeántas Bliantúil BT na nEolaithe Óga agus na Teicneolaíochta**. Le haghaidh tuilleadh sonraí faoin ngradam sin agus conas páirt a ghlacadh ann, tabhair cuairt ar selfhelpafrica.org/ie/education/

I measc na gclár gradam eile a bhfuil baint acu leis an Eolaíocht tá:

- **Clár Ghradam an Phas Dhomhanda de chuid Scoileanna WorldWise**
- **Comórtas físeáin realLifeScience do na scoileanna**
- **Scifest**
- **Comórtais Sheachtain na hEolaíochta**
- **Gradam an Chomhshaolaí Óig**



Scoileanna Domhanda WorldWise

Is é Scoileanna Domhanda WorldWise an clár náisiúnta tacaíochta don Oideachas Forbartha ar an leibhéal iar-bhunscoile. Is ann a gheofar maoiniú, acmhainní agus treoir d'iar-bhunscoileanna chun dul i mbun oideachas forbartha. Tionscnamh de chuid Chúnaimh Éireann (clár Rialtas na hÉireann don fhorbairt thar lear) is ea é. Tá clár Scoileanna Domhanda WorldWise á chur i bhfeidhm faoi láthair ag cuibhreannas ina bhfuil Gorta-Self Help Africa, Concern Worldwide agus an tAonad um Fhorbairt Curaclaim de chuid Bhord Oideachais agus Oiliúna Chathair Bhaile Átha Cliath.

Le haghaidh tuilleadh eolais a fháil faoi Scoileanna Domhanda WorldWise agus faoi na deiseanna atá ar fáil faoin gclár do scoláirí, múinteoirí agus scoileanna chun gabháil don Oideachas Forbartha – go háirithe conas iarratas a dhéanamh ar ár ngradam scoile, an Pas Domhanda – téigh go dtí an suíomh gréasáin **www.worldwiseschools.ie**

Le haghaidh acmhainní agus smaointe breise a bhaineann leis an oideachas forbartha lena n-úsáid i ranganna Eolaíochta, tabhair cuairt ar developmenteducation.ie – bunachar sonraí téamacha inchuardaithe ina bhfuil ábhar ranga don Oideachas Forbartha ó bhlianta na luath-óige ar aghaidh. Tá acmhainní ann atá dírithe ar churaclaim éagsúla agus ar aoisghrúpaí éagsúla.

Déan teagmháil le foireann Scoileanna Domhanda WorldWise

Tá foireann Scoileanna Domhanda WorldWise ar fáil chun comhairle, treoir, oiliúint agus acmhainní a thabhairt faoin oideachas forbartha in iar-bhunscoileanna na hÉireann.

WorldWise Global Schools, Teach Dhroichead an Rí, 17-22 Sráid Gheata na Páirce, Baile Átha Cliath 8
www.worldwiseschools.ie | **Ríomhphost.** info@worldwiseschools.ie | **Teil.** 01 685 2078



Tá Scoileanna Domhanda WorldWise á chur i bhfeidhm ag cuibhreasas ina bhfuil Gorta-Self Help Africa, Concern Worldwide agus an tAonad um Fhorbairt Curaclaim de chuid Bhord Oideachais agus Oiliúna Chathair Bhaile Átha Cliath.

gorta
Self Help Africa

CONCERN
worldwide

CDET B

