

An tSraith Shóisearach do Mhúinteoirí

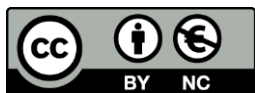
Junior **CYCLE** for teachers

Leabhrán Acmhainní

Eolaíocht

Cnuaslá

2019/2020



An Roinn Oideachais
agus Scileanna
Department of
Education and Skills

Cláir an Ábhair

| | |
|--|----|
| Straitéis Léitheoireachta: Léitheoireacht Dhírthe | 2 |
| Straitéis Léitheoireachta: Léigh agus Mínigh | 4 |
| Straitéis Léitheoireachta: Do Thuiscint a Léiriú | 6 |
| Straitéis Léitheoireachta: Réamhghníomhaíocht Sruthléitheoireachta | 8 |
| Scoil a h-Aon | 10 |
| Scoil a Dó | 12 |
| Scoil a Trí | 14 |
| Doiciméidí Phleanála | 17 |
| Straitéisí Léitheoireachta | 20 |
| Suíomhanna Google | 21 |
| Ag Dearadh do na Foghlaimeoirí Uile | 22 |
| Scoláirí a Bhogadh chun Cinn | 24 |
| Analach Airgid | 26 |
| Fuinneamh a Fhiosrú | 28 |
| Machnaimh Oideolaíochta | 31 |
| Ag Meabhú ar Eispéiris Foghlama - Coincheapa a Dhearadh | 33 |
| Nótaí | 34 |
| Eolas Teagmhála | 35 |



Curtha in oiriúint ó GreenMatch a chuireann eolas ar fáil maidir le cineálacha éagsúla foinsí fuinneamh in-athnuaite. <https://www.greenmatch.co.uk/solar-energy/solar-panels>

Painéil Ghréine

An bhfuil tusa buartha faoin **timpeallacht**? Nó ar mhaith leat do lorg carbóin a laghdú? Agus iarmhairtí **an téimh dhomhanda** agus truailliú carbóin ag méadú, tá cosaint na timpeallachta ar an gcloch is mó ar ár bpaidrín anois.

Cad iad painéil ghréine? Oibríonn painéil ghréine trí chumas fóton, nó gathanna solais, leictreoin a scaoileadh saor ó adaimh. Gineann sé sin sruth leictreachais. Baintear úsáid as sin chun leictreachas nó teas a chur ar fáil do thithe nó d'fhoirgnimh. Tógtar painéil ghréine mar bhailiúcháin de chuid mhór **grianchealla** beaga. Tá na cealla seo spréite thar achar mór. Is mó an méid solais a bhuaileann an chill is amhlaidh is mó an leictreachas nó an fuinneamh a ghintear.

Conas a oibríonn painéil ghréine?

Córais Fhótavoltacha Ghréine

(Foinse: "TedEd: Lessons Worth Sharing")

Oibríonn painéil ghréine trí fuinneamh solais a aistriú go leictreach tríd an iarmhairt fhótavoltach ghréine. Tugann sé sin deis don fuinneamh i solas na gréine tiontú go díreach ina leictreachas. Úsáideann painéil ghréine sraitheanna d'ábhar leathsheoltach. Is é an sileacan an t-ábhar is mó a úsáidtear.

Is féidir cealla grianchealla a fheistiú ar dhíon tí nó ar an talamh. Is féidir **tíleanna gréine** a úsáid ina n-áit. Cuirtear iad sin go hiomlán in áit na dtíleanna a bhíodh ar an díon roimhe sin.

Gluais

Timpeallacht:

gach áit thart orainn

Téamh Domhanda:

méadú céimnithe ar theocht iomlán atmaisféar an domhain. Creidtear gur de thoradh leibhéil mhéadaithe dé-ocsaíd charbóin, CFCnna, agus truailléin eile a tharlaíonn sé.

Grianchealla:

fearastí leictreacha a thiontaíonn ina leictreachas an fuinneamh a aistrítear tríd an solas

Lorg Carbóin:

an méid dé-ocsaíd charbóin a scaoiltear amach san atmaisféar mar thoradh ar ghníomhaíochtaí duine, eagraíocht nó pobal ar leith.

Córais Theirmeacha Ghréine

(Foinse: *EnergyConservationTV*)

Oibríonn córais theirmeacha ghréine de réir an phróisis téamh teirmeach gréine. Lonsúnn siad an fuinneamh ón ghrian. Ansin tiontaítear ina fhuinneamh teirmeach é, is féidir é a thabhairt isteach i do theach nó i do ghnó le húsáid chun uisce te a fháil agus seomraí a théamh. Gintear an teas ó phainéil ghréine a chuirtear ar na díonta.

Cad chuige a roghnaítear painéil ghréine?

- **Coigilteas Níos Airde:** Sábháiltear níos mó ar bhillí leictreachais.
- **Foinse Fuinnimh In-athnuaite:** Gabhann sé fuinneamh díreach ó sholas na gréine.
- **Lorg Íseal Carbóin:** Tugann **astaíochtaí** ísle carbóin deis duit gearradh siar ar do **lorg carbóin**.
- **Is furasta iad a Chothabháil:** Ná caitheadh crainn scáil ar phainéil ghréine.
- **Saolré Fada:** Is féidir le painéil ghréine seasamh ar feadh 25 bliain nó níos faide ach cúram agus cothabháil chuí a fháil.
- **Luach Réadmhaoine:** Méadaíonn painéil ghréine luach do réadmhaoine sa tsochaí.
- **Córas Ciúin:** Ní dhéanann siad torann ar bith.

Roinnt rudaí le cuimhneamh orthu roimh phainéil ghréine a shuiteáil

- **lonsúnn siad solas na gréine i rith an lae:** Cionn is go dteastaíonn solas na gréine ó phainéil ghréine chun leictreachas a ghiniúint, ní féidir iad a úsáid ach i rith an lae.
- **Spás mór riachtanach:** Chun tairbhe a bhaint as fuinneamh painéil ghréine, teastaíonn achar mór chun iad a shuiteáil
- **Truailleáin Fholmhaithe:** Tagann truailiú ó **Shileacan** agus ábhair eile a úsáidtear chun painéil fhótavoltacha a dhéanamh. Is féidir le truailleáin timpeallachta dochar a dhéanamh do na painéil ghréine.
- **Suíomh:** Tá áiteanna áirithe níos oiriúnaí ná a chéile do phainéil ghréine. Mar shampla, tithe cathracha i gcomparáid le sléibhte nó ceantair arda.

Aois léitheoireachta: 13-15 bliain

Gluais

Astaíochtaí: táirgeadh agus scaoileadh gás

Lorg Carbóin: an méid dé-ocsaíd charbóin a scaoiltear amach san atmaisféar mar thoradh ar ghníomhaíochtaí duine, eagraíocht nó pobal ar leith.

Truailleáin: rud atá dochrach don timpeallacht



ONLINE

APPS

PRINT TITLES

RESOURCES

Cutha in oiriúint ó alt le Robin Koontz. Údar agus maisitheoir do leabhair luathléitheoirí agus neamhficsin. Cuireann *Kids Discover Online* eispéireas traschuraclaim ar fáil do sheomra ranga an lae inniu

<https://www.kidsdiscover.com/teacherresources/whats-good-whats-bad-wind-energy/>



Wind turbines at the Royal Moor Wind Farm in South Yorkshire, England. (Stephen Minter / Shutterstock)

Is í an ghrian is cúis le gluaiseacht na gaoithe. De réir mar a théann radaíocht na gréine dromchla an domhain, éiríonn aer te in airde agus líonann aer fionnuar an spás atá fágtha aige sin. Tugtar gaoth ar an ngluaiseacht aer seo. Tugtar fuinneamh gaoithe ar ghaoth a ghabhtar agus a rialaítear ar mhodhanna meicniúla.

Is féidir le muilté gaoithe na linne seo a úsáideann **tuirbín gaoithe** leictreachas a ghiniúint.

Is tuirbíní le haiseanna cothroma formhór na muilté lenár linn. Tá na tuirbíní seo crochta ar thúr ard chun an ghaoth tapaídh a rialú. Is féidir léi sin a bheith cúpla céad troigh in airde san aer.

Feidhmíonn lanna amhail liáin, mar sciatháin eitleáin agus bíonn dhá cheann nó trí cheann ann de ghnáth. Tá siad ceangailte le rótar, a fheidhmíonn mar a bheadh lián eitleáin ann. De bharr na liáin a bheith á n-ardú agus á gcúltraingt (ag an aer), rothlaíonn an rótar. Cuireann crann atá ceangailte leis an rótar **gineadóir** a rothlú agus táirgtear leictreachas. Tá méid an leictreachais, a chuirtear ar fáil, ag brath ar mhéid an tuirbín ghaoithe agus cáilíocht na gaoithe soláthara. Is féidir le gnáththuirbín 2 mheigeavata san áit chuí leictreachas a sholáthar le 500 gnáththeach a chumhachtú ar feadh bliana. Is féidir é a úsáid chun gaireas stórála leictreachais a luchtú.

Gluais

Tuirbín gaoithe: fearas a thiontaíonn fuinneamh na gaoithe ina shruth leitrach

Gineadóir: rud a thiontaíonn fuinneamh a aistríodh go meicniúil ina fuinneamh leitrach

Tuairiscíodh i mí Mhárta 2015 go raibh níos mó leictreachais á fháil ag an tSín ón ngaoth ná óna cuid stáisiúin núicléacha. Tá níos mó stáisiún ag an tSín ná ag tír ar bith eile. In ainneoin luasanna gaoithe níos ísle in 2014, ghin feirmeacha gaoithe na Síne i ndóthain cumhacht chun leictreachas a chur ar fáil do 110 milliún teach. San idirlinn, de réir Roinn Fuinnimh SAM, tá sé d'acmhainn anois ag cumhacht gaoithe na Stát Aontaithe chun 65,879 meigeavata cumhachta a thairgeadh. In 2013, gineadh oiread leictreachais chun 15.5 milliún teach a cumhachta sna Stáit Aontaithe. Tá roinnt saineolaithe fuinnimh den tuairim mura ngabhfaimis ach beagán den chumhacht atá ar fáil ó fhuinneamh na gaoithe agus é a smachtú, nach mbeadh gá le haon fhoinsé eile leictreachais sa domhan!

Cad é a chaithfidh tíortha a chur san áireamh sula suiteáiltear feirmeacha gaoithe?

- Bíonn gaoth de dhíth go n-oibreoidh sé.
- Creidtear gur foinsé ghlas fuinnimh é. Ní thruaillíonn an gaoth.
- Is foinsé in-athnuaite é atá i ndán a lán fuinnimh a ghiniúint.
- Ní bhíonn ach beagán cothabhála corruair i gcheist ar na tuirbíní gaoithe cr, murab ionann agus foinsí eile cumhachta.
- Ní thógann tuirbíní gaoithe a lán spáis. Is féidir le feirmeoirí a gcuid talaimh a chur ar cíós do na feirmeacha gaoithe agus leanúint ar aghaidh ag feirmeoireacht ar an talamh.
- Ní chreidtear gur féidir a bheith ag brath ar fhuinneamh na gaoithe. Ní foinsé sheasmhach fuinnimh é.
- Is gá leictreachas a ghintear ó fhuinneamh na gaoithe a stóráil (.i gceallraí).
- Féadfaidh tuirbíní gaoithe a bheith baolach ar fhiadhúlra m.sh. éin agus ialtóga.
- Nuair a ghearrtar cuid mhór crann chun feirmeacha gaoithe a bhunú, cruthaítear fadhbanna don timpeallacht.
- Déantar gearán faoin torrann ó fheirmeacha gaoithe cóngarach do phobail.

Aois léitheoireachta: 11-13 bliana

Fuinneamh neamh-in-athnuaite

Tagann Fuinneamh neamh-in-athnuaite ó fhoinsí a imeoidh as ar deireadh, ar nós ola agus guail

Is foinsí **neamh-in-athnuaite** iad siúd a idítear nó nach mbeidh athsholáthar díobh ann arís lenár linn. Is féidir nach mbeidh a n-athsholáthar ann ar feadh na gcianta.

Is breoslaí iontaise iad cuid mhór de na foinsí fuinnimh neamh-in-athnuaite amhail guail, peitriam agus gás nádúrtha. Is é carbón an príomdúil sna breoslaí iontaise. Ar an ábhar sin, tugtar an **Tréimhse Charbónmhar** ar an tréimhse sin nuair a foirmíodh na breoslaí iontaise (tuairim is 360-300 milliún bliain ó shin).

Foirmíodh na breoslaí iontaise uile ar an dóigh chéanna na céadta milliún bliain ó shin. Roimh na dineasáir, bhí tírdhreach an Domhain difriúil - clúdaithe le farraigí leathana, éadoimhne agus le foraoisí seascainn.

D'fhás plandaí, algaí agus planctóin sna bogaigh ársa seo. Lonsúnn siad solas na gréine agus ceapann an fuinneamh atá istigh ann mar a bheadh taisceadán ceimiceán trí **fhótaisintéis**. Nuair a fuair siad bás, thit na horgánaigh go grinneall farraige nó locha. Bhí fuinneamh i dtaisce sna plandaí agus sna hainmhithe nuair a fuair siad bás.

Thar am, fáisceadh na plandaí marbha faoi ghrinneall na farraige. Charn carraigeacha agus **dríodar** eile orthu, rud a chruthaigh teocht ard agus brú faoin talamh. De réir a chéile, sa timpeallacht seo, rinneadh breoslaí iontaise de iarsmaí na bplandaí agus na n-ainmhithe. Anois, tá pócaí ollmhóra faoin talamh (ar a dtugtar **taiscumair**) de na foinsí fuinnimh neamh-in-athnuaite seo ar fud an domhain.

Is eagraíocht tionchar tiománithe dhomhanda neamhbhrabúis í an **National Geographic Society** a bhrúnn ar theorannacha na taiscéalaíochta, tuiscint níos doimhne ar an domhain seo againn agus a chumasaíonn sinn uile chun teacht ar réití ar thodhchaí sláintiúil agus níos inbhuanaithe do na glúnta atá ag teacht inár ndiaidh. Fís dheiridh: pláinéad ar a chothromráíocht .

Gluais

Neamh-in-athnuaite:

foinsí fuinnimh atá inídithe le linn saolré daonna, amhail gás, guail nó peitriam

Tréimhse Charbónmhar:

tréimhse gheolaíochta nó córas a chlúdaíonn 60 milliún bliain

Fótaisintéis:

próiseas ina n-athraíonn plandaí uisce agus dé-ocsaíd charbóin le cabhair solas na gréine ina uisce, ocsaigin agus siúcraí simplí

Dríodar:

ábhar soladach a iompraítear agus a shil-leagtar ag uisce, oighear agus gaoth

Taiscumair:

loch nádúrtha nó de dhéantús an duine

Is foinse luachmhar fuinnimh iad na breoslaí iontaise. Ní chosnaíonn sé a lán airgid iad a **eastóscadh**. Is féidir iad a stóráil, nó iad a sheoladh áit ar bith ar fud an domhain.

Mar sin féin, tá dó na mbreoslaí iontaise dochrach don **timpeallacht**. Nuair a dhóitear gual agus ola, scaoileann siad cáithníní ar féidir leo an t-aer, an t-uisce agus an talamh a thruailliú. Rugtar ar roinnt de na cáithníní seo agus cuirtear i leataobh iad, ach éalaíonn cuid mhór acu isteach san aer.

Cuireann dó na mbreoslaí iontaise isteach ar “**bhuiséad carbóin**” an Domhain a dhéanann cothrom an carbón san aigéan, sa domhan agus san aer. Nuair a bhaintear úsáid as breoslaí iontaise, scaoileann siad uathu dé-ocsaíd charbóin isteach san atmaisféar. Is gás é an dé-ocsaíd charbóin a choinníonn teocht in atmaisféar an Domhain, próiseas ar a dtugtar “iarmhairt cheaptha teasa.” Tá géarghá leis an iarmhairt cheaptha teasa don bheatha ar an Domhan, ach bíonn sé ag brath ar bhuiséad carbóin cothromaithe.

Cuireadh an carbón, **ar leithlis**, nó i dtaisce, sna breoslaí iontaise faoin talamh ar feadh na gcianta. Má bhaintear an carbón leithlisithe seo as an talamh agus é a scaoileadh isteach san atmaisféar, bíonn buiséad carbóin an Domhain as cothromaíocht. De bharr seo ardaíonn theochtaí níos tapúla ná atá na horgánaigh in ann iad féin a chur in oiriúint dóibh.

Aois léitheoireachta: 11-13 bliana

Gluais

Eastósc: a tharraingt amach

Timpeallacht: tosca a bhíonn thart ar orgánach nó ar phobal agus a imríonn tionchar orthu

Buiséad carbóin: an méid iomlán carbóin agus comhdhúile carbóin atá sa Domhan agus in atmaisféar an Domhain

Cuir ar leithlis: Aonraigh nó rud a bhaint



Is é **Údarás Faisnéis Fuinnimh SAM (EIA)** a bhailíonn, a dhéanann anilís agus a chuireann eolas neamhspleách agus cothrom ar fáil faoi fuinneamh. Curtha in oiriúint ó alt le an E.I.A.

Bíonn tionchair dhearfacha agus dhiúltacha le bithmhais a úsáid le haghaidh fuinnimh.

Is foinsí fuinnimh iad bithmhais agus bithbhreoslaí atá éagsúil le **breoslaí iontaise** (gual, ola agus gás nádúrtha). Nuair a dhóitear breoslaí iontaise nó bithmhais scaoiltear dé-ocsaíd charbóin (CO₂), gás ceaptha teasa. Mar sin féin, na plandaí ar foinse bithmhais iad is amhlaidh go ndéanann siad gabháil ar an oiread céanna CO₂. Tarlaíonn sé sin trí **fhótaisintéis** agus iad ag fás. De bharr seo is foinse fuinnimh carbóin neodrach í an bithmhais.

Adhmad a dhó

D'fhéadfaí adhmad a dhó in áit breoslaí iontaise le haghaidh teasa agus cócaireachta. D'fhéadfadh **astaíochtaí** níos ísle CO₂ ar an iomlán a bheith ann dá bharr. Is féidir adhmad a bhailiú ó fhoraoisí nó ó chrainn a thiteann. Bíonn gáis dhochracha sa deataigh a thagann ón adhmad. Is lú an méid truailithe ó dhó adhmad a bhíonn le soirn adhmaid nua. Is breoslaí móra cócaireachta agus teasa iad adhmad agus fioghual i dtíortha bochta. Má bhaintear an t-adhmad níos tapúla ná a fhásann na crainn, bíonn **dífhoraisiú** mar thoradh air sin. Ba chabhair é crainn a fhásann go tapaídh a chur agus soirn chócaireachta níos éifeachtaí a úsáid.

Bithghás nó gás ó líonadh talún a bhailiú

Cruthaítear bithghás mar thoradh ar phróisis bhitheolaíochta in ionaid chóireála chamrais, líonta talún dramhaíola agus aoileach beostoic. Is as meatán (**gás ceaptha teasa**) agus CO₂ a dhéantar bithghás den chuid is mó. Gafann alán saoráidí a tháirgeann bithghás é agus dónn siad an meatán le haghaidh teasa nó chun leictreachas a ghiniúint. Breathnaítear ar an leictreachas seo mar fhoinsé in-athnuaite. Tá seans ann go dtógfadh an leictreachas seo áit an leictreachais a tháirgtear ó bhreoslaí iontaise. Tá seans ann go laghdódh sé sin astaíochtaí CO₂.

Gluais

Breoslaí iontaise: breoslaí a thagann ó sheaniarsmaí na beatha a feodh thar thréimhse fhada ama

Fótaisintéis: an próiseas a úsáideann plandaí chun fuinneamh a aistríodh ón ngrian a athrú ina thaisce cheimiceach

Astaíochtaí: táirgeadh agus sceitheadh gás

Dífhoraisiú: léirscrios buan foraoisí chun an talamh a chur ar fáil le haghaidh úsáidí eile

Gás ceaptha teasa: gás a ionsúnn radaíocht infridhearg, a gafann teas san atmaisféar agus a mbíonn an iarmhairt cheaptha teasa mar thoradh air

Bithbhreoslaí leachtacha: eatánól agus bithdhíosail

Is breoslaí **iompair** iad na bithbhreoslaí amhail eatanól agus bithdhíosail. Tá an seans ann go mbeadh bithbhreoslaí neodrach ó thaobh carbóin de cionn is go n-ionsúnn na plandaí, a úsáidtear chun bithbhreoslaí a dhéanamh, CO₂ de réir mar a fhásann siad (amhail arbhar agus cána siúcra faoi choinne eatanóil agus plandaí pónairí soighe agus crainn phailme ola faoi choinne bithdhíosail). Tá an seans ann go gcúiteodh sé sin na hastaíochtaí CO₂ nuair a tháirgtear agus a dhóitear na bithbhreoslaí.

Bíonn díospóireacht maidir le fás plandaí do bhithbhreoslaí. Tarlaíonn a leithéid cionn is an talamh, na leasúcháin agus an leictreachas a úsáidtear chun barra bithbhreoslaí a fhás go dtiocfadh iad a úsáid chun barra bia a fhás ina n-áit. I roinnt áiteanna sa domhan, baineadh anuas limistéir mhóra de phlandaí nádúrtha agus d'fhoraoisí chun cána siúcra a fhás. Úsáidtear cána siúcra sin d'eatanól agus úsáidtear pónairí soighe do bhithdhíosail. Tacaíonn cuid mhór rialtas le hiarrachtaí chun foinsí eile bithmhaise a fhorbairt, foinsí nach mbíonn in iomaíocht le barra bia agus a úsáideann níos lú leasachán agus lotnaidicídí ná arbhar agus ná cána siúcra. Is féidir eatanól a dhéanamh as dramhpháipéar. Is féidir bithdhíosail a dhéanamh as dramhbhealaí, dramholaí agus fiú amháin feamainn. Is glaine a dhóinn na bithbhreoslaí agus is fearr iad mar bhreoslaí. Is fusa a ghalaíonn siad ó umair bhreosla. Is féidir leis na gáis ghalaithe sin an t-aer a thruailliú.

Aois léitheoireachta: 13-15 bliana

Gluais

Iompar: gluaiseacht daoine nó earraí, agus trucail, traenacha, eitleáin, busanna nó gluaisteáin in úsáid de ghnáth

Scoil a h-Aon

Léigh an t-alt agus bain úsáid as an straitéis léitheoireachta a fuair tú. Ansin freagair na ceisteanna.



Nótaí a ba mhaith leat a bhreacadh síos agus an straitéis léitheoireachta in úsáid

1. Conas a dhéanfa tagiart ar an alt seo?

2. Scríobh buntáiste amháin agus míbhuntáiste amháin leis an bhfoinse fuinnimh atá agat.

| Buntáiste | Míbhuntáiste |
|------------------|---------------------|
| | |

3. Míneigh conas a oibríonn an fhoinsé fuinnimh atá agat. Is féidir focail, pictiúir nó léaráidí a úsáid chun í a mhíniú.

4. Cad é an t-eolas nua Eolaíochta a d'fhoghlaim tú?

Scoil a Dó

Léigh gníomhaíocht an scoláire, caith súil ar an suíomh google a dtagraítear dó, agus ansin, ag do bhord, pléigh na ceisteanna machnaimh a tugadh duit.



Gníomhaíocht an scoláire

D'iarr an chomhairle áitiúil ort taighde a dhéanamh ar fhoinsí éagsúla fuinnimh agus a shocrú cé acu is fearr a d'oirfeadh do riachtanais do phobail áitiúil amach anseo. Ba chóir duit eolas maidir le fuinneamh gaoithe agus dhá fhoinse ar bith eile a lua.

Bíodh siad seo a leanas san áireamh maidir le gach foinse fuinnimh:

1. Míniú ar an gcaoi a n-oibríonn an fhoinse
2. Léaráid nó pictiúr den bhonneagar atá riachtanach
3. Liosta de na buntáistí agus na míbhuntáistí a bhaineann le húsáid na foinse fuinnimh seo

Agus do chur i láthair á fhorbairt agat, bí cúramach:

1. Go seachnaíonn tú an bhradaíl
2. Go measann tú gach foinse faisnéise a úsáideadh. Is gá an measúnú seo a chur i láthair mar chuid den tuairisc.

Nóta: Caithfidh tú AON fhoinse amháin de na foinsí fuinnimh a mholadh a ndearna tú taighde orthu gurb í is oiriúnaí don cheantar. Caithfidh tú machnamh a dhéanamh ar thionchar timpeallachta, aeráid, tionchar sóisialta, costas, srl.

TÁ SEACHTAIN ÓN LÁ INNIU AGAT LE H-AGHAIDH DO CHUR I LÁTHAIR A CUR ISTEACH

Cabhróidh na céimeanna seo a leanas leat an tasc seo a chur i gcrích:

1. Gabh chuig www.sites.google.com/view/researchingenergy/. Úsáid an nasc nó an cód qr.



Caith 5 nóiméad chun an suíomh a fhiosrú. Déan liosta de na **cineálacha eolais** (m.sh. suíomhanna idirlín/ailt ó nuachtáin srl.) atá ar fáil ar an suíomh seo. Déan liosta de na cineálacha éagsúla foinsí fuinnimh a gcuirtear síos orthu ar an suíomh idirlín.

Is é seo an t-aon suíomh idirlín a bheidh uait don tasc seo.

2. Socraigh cé na TRÍ foinsí fuinnimh a ndéanfaidh do ghrúpa taighde orthu.
3. I do ghrúpa, caithfidh tú plean gnímh a fhorbairt anois chun an taighde a dhéanamh. Bíodh gníomhaíochtaí sa rang agus sa bhaile san áireamh agat. Caithfidh gach duine liosta de na gníomhaíochtaí a scríobh síos ina chóipleabhar féin. Déanfaidh tú tábla cosúil leis an gceann seo. Tá roinnt samplaí de na tascanna le feiceáil.

| Gníomh | Duine atá Freagrach | Am le cur i gcrích |
|---|---------------------|--------------------------------------|
| <p>1. An chaoi a n-oibríonn an ghaoth a thuiscint</p> <p>2. Pictiúir de thuirbíní gaoithe a fháil</p> | | Roimh dheireadh cheacht an lae inniu |

4. Déan machnamh conas a chuirfidh tú an t-eolas a bhailigh tú i láthair. Is féidir tuairisc/póstaeir/bileoga/beochan nó dóigh eile a úsáid chun an t-eolas a chur i láthair. Déan an cinneadh anois agus cuir le do phlean gnímh é, arís socraigh cé atá freagrach agus cén t-am ar chóir na codanna a bheith críochnaithe.

Le linn an phróisis:

STAD, ATHBHREITHNIGH agus LEASAIGH do phlean ó am go chéile chun a chinntiú go mbeidh an obair críochnaithe in am.

Agus tú ag druidim le deireadh na hoibre:

Déan athbhreithniú deiridh sula chuireann tú do chuid oibre isteach.

Sula gcuirfidh tú do chuid oibre isteach agus na critéir ratha forbharta in úsáid, seiceáil do chuid oibre chun a bheith cinnte gur éirigh leat:

1. Bradaíl a sheachaint
2. Gach foinse faisnéise a úsáideadh a mheas. (*Cuir isteach do bhreithiúnas féin ar na foinsí a úsáideadh mar chuid de do thuairisc*)



Pléigh do chuid freagraí ar na ceisteanna seo ag do thábla.

1. I ndáil leis **an taighde a dhéanamh** cad é a mheasann tú a bhí mar fhócas foghlama don ghníomhaíocht seo?
2. Is **múinteoir a chruthaigh** an suíomh google a théann leis an ngníomhaíocht seo. Conas a cabharóidh sé le scoláirí agus iad ag foghlaim conas taighde a dhéanamh? Nóta: tugtar eolas sa leabhrán seo faoin modh chun suíomh google a fhorbairt.
3. Conas chabhraítear le scoláirí úinéireacht a ghlacadh ar a gcuid oibre?
4. Céard iad na céimeanna a ba chóir do scoláirí a ghlacadh chun foinse a mheas? Conas a léireodh siad fianaise go ndearnadh measúnú ar fhoinsí?

Scoil a Trí

Cur Síos ar an Tasc

Cuid 1



Déanfaidh tú taighde agus ansin cuirfidh tú torthaí do chuid taighde ar taispeántas ar chlár fógraí sa bhialann. Ba chóir go mbeadh do chuid taighde ina chabhair ag an gcuid eile de phobal na scoile chun roghanna eolasacha a dhéanamh faoin bhfuinneamh a úsáideann siad féin.

Roghnóidh tú ceann amháin de na réimsí seo a leanas mar fhócas do do thaighde.

1. Foinsí fuinnimh
2. Táirgeadh leictreachais in Éirinn
3. Úsáid fuinnimh – freastal ar riachtanais faoi láthair agus sa todhchaí

Ag Ullmhú:

Ag obair i bpéirí, úsáidigí na ceanteidil thíos chun na critéir ratha a thabhairt chun cuimhne a chabhróidh le treoir a chur ar bhur gcuid oibre.

Chun bradaíl a sheachaint, ba chóir dúinn:

Agus sinn ag déanamh measúnú ar fhoinse, ba chóir dúinn:

Chun argóint chothrom a chur i láthair, ba chóir dúinn:

Breathnaigh siar ar an taighde atá déanta agat agus ag do chomhpháirtí roimhe seo. Cad é eile a d'fhéadfadh a bheith tábhachtach le cuimhneamh air?

Ag tosú – Ag obair i d'aonar

Cuid 2



1. Teir chuig suíomh Google an ranga
2. Caith cúig nóiméad ag breathnú tríd
3. Ciorclaigh an réimse is mó a bhfuil suim agat ann.

Foinsí Fuinnimh

Táirgeadh Leictreachais

Riachtanais fuinnimh

Scríobh síos **cén ghné** den réimse a roghnaigh tú ar mhaith leat tuilleadh eolais a fháil faoi agus **cén fáth** a bhféadfadh sé a bheith úsáideach ag daoine eile sa scoil foghlaim faoi sin.

Cad é

Cén fáth

Ag obair le do chomhpháirtí

1. Roinn an méid atá scríofa agat le do chomhpháirtí. Déan machnamh ar na ceisteanna seo:
 - Cad é atá ar eolas againn cheana féin faoi seo?
 - Cén áit ar féidir linn tuilleadh eolais a fháil?
2. Socraigh ar ghné amháin chun bheith ag obair le chéile uirthi. Agus sibh ag obair, caithead sibh beirt taifead a choinneáil den rud a dhéanann sibh agus de bhur gcuid pleananna.
3. Anois agus an topaic roghnaithe agat, teir ar ais chuig an suíomh google. Le chéile, breathnaígh tríd an suíomh. Léigh ailt ar bith nó eolas ar bith a bhaineann le do thopaic. Cad iad na ceisteanna ar féidir leat smaoineamh orthu? Scríobh síos roinnt ceisteanna.
4. Roghnaigh ceist agus cuir trí shreabhchairt na gceisteanna í. An gcaithfidh tú do cheist a athrú? Arbh fhearr leat ceist eile a roghnú? An féidir freagra a fháil ar do cheist laistigh den am a tugadh duit? Má tá níos mó ná ceist amháin agat ar éirigh léi i dteist na sreabhchairte, roghnaigh an ceann is fearr leat.

Scríobh do cheist taighde anseo

Nóta: Bhféidir go dtiocfadh athrú ar do cheist de réir mar a théann do thuras taighde ar aghaidh. Cuimhnigh do cheisteanna nua a thriail tríd an sreabhchairt a úsáid.

Scríobh do cheist anseo

Tús maith! Ach caithfidh tú do cheist a athrú nó a mhionathrú, nó b'fhéidir tuilleadh eolais a fháil. Nuair a bheidh tú réidh, tosaigh arís.

TOSAIGH ANSEO

Ní hEA

SEA

Ní hEA

Ní hEA

Ní hEA

An mbaineann do cheist le ceann de na trí réimse a tugadh?

SEA

An dtosaíonn do cheist leis na focail cad é, cén áit, cén uair, cén fáth, cé leis?

Ní hEA

An féidir leat eolas a fháil le cur le d'argóint ag úsáid acmhainní ranga / baile

SEA

An bhfuil tuairimí difriúla ann maidir leis an gceist seo?

SEA

An féidir libh an tasc seo a chríochnú san am a tugadh?

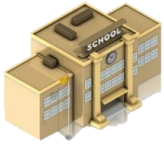
SEA



NA CHÉAD CHÉIMEANNA EILE?

Ar fheabhas! Tá ceist taighde agat!

Doiciméad Pleanála Scoil a h-Aon



Aonad: Athruithe Fisiceacha agus Ceimiceacha a fhiosrú
Téarma: I ndiaidh briseadh meántéarma Dheireadh Fómhair
Bliain: Ceád Bhliain

Cuid
d'Aonad ina
bhfuil DC 1
agus D&S 5

Toradh Foghlama

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

Briathar Gnímh 1

Déan taighde - sainfhiosrú a dhéanamh, ag úsáid iniúchadh casta agus criticiúil

Príomhfhoghlaim an Aonaid seo spionta amach

(Tuiscint, scileanna agus luachanna)

- Is foinsí fuinnimh iad foinsí ónar féidir fuinneamh úsáideach a eastóscadh chun leictreachas a ghiniúint
- Dhá chatagóir – in-athnuaite agus neamh-in-athnuaite
- Ídítear na foinsí neamh-in-athnuaite agus mar sin de caithfear malairtí a aimsiú
- Déanann dó na mbreoslaí iontaise dochar don timpeallacht
- Buntáistí agus múbhuntáistí le breoslaí iontaise a úsáid; cumhacht nuicléach; fuinneamh na gaoithe; fuinneamh na gréine agus bithmhais – sa cheantar áitiúil agus ar fud an domhain
- Tuiscint ar bhradaíl
- Eolas a bhaint as foinsí éagsúla
- Athinsint smaointe eolaíochta
- Tagairtí a thabhairt le foinsí

Seiceálacha Measúnaithe Aontaithe

- An féidir le scoláirí samplaí d'fhoinsí éagsúla fuinnimh a thabhairt?
- An féidir le scoláirí foinsí fuinnimh a thugtar a rangú mar in-athnuaite nó neamh-in-athnuaite?
- An féidir le scoláirí samplaí d'fhoinsí in-athnuaite nó neamh-in-athnuaite a thabhairt?
- An féidir le scoláirí breac-chuntas a thabhairt ar bhuntáistí agus míbhuntáistí roinnt foinsí fuinnimh?
- An féidir le scoláirí a athinsint a dhéanamh ar fhaisnéis eolaíochta ina gcuid focal féin?
- An féidir le scoláirí tagairtí a dhéanamh mar is cuí.

Nádúr na hEolaíochta- Seiceálacha Measúnaithe Aontaithe

- An dtuigeann scoláirí coincheap na bradaíola agus iad ag déanamh taighde? (NnahE 6)

Doiciméad Pleanála Scoil a Dó



Aonad: Taighde a úsáid chun eolas a dhéanamh do thuairimí
Téarma: Meán Fómhair
Bliain: Dara Bhliain

Cuid d'Aonad ina bhfuil DB 6 agus NnahE 6

Toradh Foghlama

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 inar féidir freastal ar riachtanais fuinnimh an domhain san am i láthair agus sa todhchaí

Briathar Gnímh 1

Déan taighde - sainfhiosrú a dhéanamh, ag úsáid iniúchadh casta agus criticiúil

➤ Príomhfhoghlaim an Aonaid seo spíonta amach (Tuiscint, scileanna agus luachanna)

- Samplaí d'fhoinsí fuinnimh (breoslaí iontaise, fuinneamh na gréine, bithfhuinneamh, fuinneamh na gaoithe, fuinneamh nuicléach, fuinneamh tonnta)
- Is foinsí fuinnimh iad foinsí a úsáidimid chun leictreachas a ghiniúint
- Tá dhá chineál foinse fuinnimh ann (in-athnuaite agus neamh-in-athnuaite)
- Tá géarghá le foinsí malartacha fuinnimh a aimsiú
- Buntáistí agus míbhuntáistí foinsí éagsúla fuinnimh
- Cad é mar atá ár gcuidne foinsí fuinnimh i gcomparáid le cinn a úsáidtear ar fud an domhain
- Tá an t-éileamh ar fhuinneamh ag méadú agus tá géarchéim fuinnimh ann mar gheall ar éileamh níos mó agus ar ár spleáchas ar fhoinsí fuinnimh a tháirgeann carbón
- Foinse a mheas
- Tuiscint a bheith agat gur féidir le foinse a bheith claonta
- Caithfidh cosaint a bheith le freagraí taighde

Seiceálacha Measúnaithe Aontaithe

Ba chóir go mbeadh sé ar chumas na scoláirí:

- Samplaí d'fhoinsí éagsúla fuinnimh a thabhairt
- Cinneadh cé acu atá foinse in-athnuaite nó neamh-in-athnuaite agus samplaí den dá chineál a thabhairt
- Buntáistí agus míbhuntáistí cineálacha éagsúla foinsí fuinnimh a thabhairt
- Iontaofacht foinse a mheas agus a rá cén fáth a bhfuil siad den bharúil go bhfuil foinse iontaofa nó neamhiontaofa
- Freagra cosanta a thabhairt ar cheist?

Nádúr na hEolaíochta - Seiceálacha Measúnaithe Aontaithe

1. An bhfuil sé ar chumas na scoláirí taighde a dhéanamh agus tuiscint a léiriú ar laofacht agus ar iontaofacht foinsí (NnahE 6)
2. An féidir le scoláirí dul i ngleic le plé agus díospóireacht eolaíochta ag úsáid argóintí eolascacha? (NnahE 10)

Doiciméad Pleanála Scoil a Trí



Aonad: Éirí inár Saoránaigh Eolasacha Dhomhanda

Téarma: I ndiaidh laethanta saoire na Cásca

Bliain: Dara Bhliain

Cuid den Aonad
ina bhfuil
NnahE 7

Toradh Foghlama

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 inar féidir freastal ar riachtanais fuinnimh an domhain san am i láthair agus sa todhchaí

Briathar Gnímh 1

Déan taighde - sainfhiosrú a dhéanamh, ag úsáid iniúchadh casta agus criticiúil

➤ Príomhfhoghlaim an Aonaid seo spíonta amach (Tuiscint, scileanna agus luachanna)

- Is féidir foinsí fuinnimh a rangú ina gcinn in-athnuaite agus neamh-in-athnuaite
- Úsáidtear foinsí fuinnimh chun leictreachas a ghiniúint
- Ídeofar foinsí neamh-in-athnuaite ar deireadh agus caithfear cinn malartha a chur ina n-áit
- Scaoileann breoslaí iontaise uathu truailléain dhochracha agus gáis cheaptha teasa
- Buntáistí agus míbhuntáistí foinsí éagsúla fuinnimh i gcomhthéacs náisiúnta agus idirnáisiúnta
- Tá méadú ag teacht ar riachtanais fuinnimh, níl an modh reatha lena tháirgeadh inbhuanaithe ná ag cabhrú le hathrú aeráide
- Conas a cheaptar ceist mhaith taighde?
- Bíonn lucht éisteachta / léitheoireachta de dhíth chun taighde a bhaineann le ceisteanna eolaíochta a chur in iúl dóibh agus is gá léiriúcháin éagsúla agus téarmaíocht chuí eolaíochta a úsáid

Seiceálacha Measúnaithe Aontaithe

- An féidir le scoláirí samplaí d'fhoinsí éagsúla fuinnimh a ainmniú?
- An féidir le scoláirí foinsí fuinnimh a thugtar a rangú ?
- An féidir le scoláirí bhuntáistí agus míbhuntáistí roinnt foinsí fuinnimh a thabhairt?
- An féidir le scoláirí miniú a thabhairt ar ár spléachas ar foinsí fuinnimh neamh in-athnuaite? An féidir le scoláirí miniú a thabhairt ar an tionchar atá ag an éileamh méadaithe ar fuinnimh ar ár dtimpeallacht ?
- An féidir le scoláirí ceist taighde a fhorbairt? An bhfuil na critéir ratha le h-aghaidh ceist taighde maith ar eolas ag na scoláirí?

Nádúr na hEolaíochta- Seiceálacha Measúnaithe Aontaithe

- An féidir le scoláirí téarmaíocht eolaíochta agus éagsúlacht léiriúcháin a úsáid chun taighde faoi cheist a chur in iúl? (NnahE7)
- An féidir le scoláirí a roghanna maidir le modhanna cumarsáide a chosaint? (NE 7)
- An bhfuil tuiscint ag scoláirí ar ról na heolaíochta chun bonn eolais a chur faoi iompar an phobail? (NnahE10)

Straitéisí Léitheoireachta

“Is minic deacrachtaí ag scoláirí san eolaíocht cionn is gur léitheoirí éighníomhacha iad, léitheoirí a fhaigheann eolas gan tuiscint acu air. Tosaíonn léitheoirí éighníomhacha tascanna léitheoireachta gan smaoineamh faoin ábhar. Bíonn a gcomhghleacaithe, ar léitheoirí gníomhacha iad, ag idirghníomhú leis an téacs chun ciall a bhaint as. Déanann siad tuair, cuireann siad ceisteanna, gineann siad ceisteanna agus lorgaíonn siad freagraí go díograiseach. Do na léitheoirí gníomhacha, is bealach é an léitheoireacht chun teacht ar eolas go gníomhach. Téann léitheoirí gníomhacha i ngleic le meiteachognaíocht, ar tuiscint í ar an dóigh a smaoiníonn siad. Úsáideann léitheoirí gníomhacha idir straitéisí réamhléitheoireachta agus straitéisí le linn léitheoireacht chun a dtuiscint a mhéadú.”

Croner. Patrick E. (2003) Science Education Review 2 (4), lch. 104–118.

Gníomhaíocht Réamhléitheoireachta: Sruthléitheoireacht

Léigh an **Teideal** agus an chéad **alt** agus déan *sruthléamh* ar an gcuid eile de na ceannteidil.

1. Pléigh le do chomhpháirtí an méid atá ar eolas agaibh cheana féin agus a d'fhéadfadh a bheith ceangailte leis an rud atá sibh ar tí a léamh.
2. Le linn an phlé agaibh, scríobh síos ceisteanna ar bith a thagann isteach i do cheann maidir leis an topaic seo. Scríobh síos iad sa spás atá curtha ar fáil.
3. Léigh an chuid eile den alt.

Léitheoireacht Dhírithé

Is é atá i gceist le léitheoireacht dhírithé léamh agus tasc ar leith idir lámha ar nós saincheisteanna a fhreagairt. Cuireann sé le léitheoireacht ghníomhach. Don chuid seo, smaoinigh conas a fhreagraíonn tú don téacs agus tú á léamh. Déanfaidh tú anótáil ar do théacs le trí litir de réir mar is cuí:

1. Má léann tú pointe a mheasann tú a bheith **suimiúil**, scríobh **S** in aice leis.
2. Má léann tú pointe a mheasann tú a bheith **mearbhlach**, scríobh an litir **M** in aice leis.
3. Má léann tú rud a bhfuil **ceist** agat faoi, scríobh an litir **C** in aice leis.

Úsáid léitheoireacht dhírithé chun d'alt a léamh. I ndiaidh na léitheoireachta, pléigh na anótáil a rinne tú ar an chuid seo le do chomhpháirtí.

Léigh agus Míniú

Caithfidh scoláirí atá ag plé le téacs eolaíochta a bheith ag tógáil eolas de réir mar a léann siad. Spreagann an chéad straitéis eile scileanna gníomhacha léitheoireachta agus éisteachta araon.

Léann an bheirt agaibh an chéad leath den alt go ciúin agus ansin déanann duine agaibh athinsint os ard ar a bhfuil léite aige. Éistean an duine eile agus iarrann soiléiriú más gá agus cuireann leis an gcuntas rud ar bith tábhachtach, dar leo, a ndearnadh dearmad air. Déan arís é agus a mhalairt de ról agaibh don dara cuid den alt.

Do Thuiscint a Léiriú

I dteannta scileanna ginearálta léitheoireachta a bhíonn ag teastáil ó scoláirí chun téacs insinte a thuiscint, bíonn scileanna eile riachtanach chun tabhairt faoi théacs eolaíochta. Orthu sin, áirítear an cumas chun ciall a bhaint as téacs nach mbíonn i gcónaí sothuigthe, m.sh. an cumas chun bogadh idir téacs agus léaráidí ar bhealach neamhlíneach.

Léigh d'alt. Úsáid an spás ar an leathanach chun na príomhphointí a bhreacadh síos, mar léaráid nó i bhfocail. Ansin roinn agus soiléirigh do thuiscint trí do léiriúchán a mhíniú do, do chomhpháirtí.

Suíomhanna Google






An rud a theastaíonn le suíomh google a chruthú agus a chur in eagar: Cuntas google & brabhsálaí gréasáin









An rud atá uait chun breathnú ar shuíomh google:
Brabhsálaí gréasáin ar bith



Céimeanna chun do shuíomh gréasáin féin a thosú:

- Gabh chuig an URL a leanas <https://sites.google.com/>
- Síniú isteach i do chuntas google mura bhfuil sé sin déanta agat cheana.
- Cliceáil an  ag bun an leathanaigh chun do chéad suíomh a chruthú.
- Ainmnigh do shuíomh trí clóscríobh thar an téacs “Suíomh gan teideal” ar an rannóg chlé ag barr an leathanaigh.
- Úsáid an pána deas ar do leathanach chun dearadh, rannóga eile a chur le do shuíomh gréasáin agus téamaí a roghnú.
- Socraigh cé aige a mbeidh cead do shuíomh a fheiceáil nó eagarthóireacht a dhéanamh air trí chliceáil ar an deilbhín seo . Roghnaigh an socrú cuí do do shuíomh féin. Beidh sé sin ag brath ar chuspóir do shuíomh: .i. cé ar féidir leo eagarthóireacht a dhéanamh ar an suíomh agus cé ar féidir leo breathnú ar an suíomh gan a bheith in ann a chur in eagar.
- Déan an suíomh beo ar líne gur féidir le lucht léite tosú a fháil rochtain air trína fhoilsiú. Cliceáil ar an gcnaipe ‘foilsigh’. Gach uair a dhéanann tú athrú ar do shuíomh, is gá é a athfhoilisiú.
- Cliceáil ar an deilbhín  ag barr an leathanaigh chun URL do leathanaigh a chóipeáil
- Chun tuilleadh treoracha a fháil ar shuíomh láithreáin a thógáil, téigh chuig an nasc seo a leanas: <https://support.google.com/sites#topic=>

Ábhar a chur le do leathanach

| | |
|---|--|
|  | Teidil agus téacs a chur leis |
|  | Ábhar díreach ó ngréasán a chur leis ,cosúil le ceol agus físeáin |
|  | Grianghraif agus íomhánna eile a chur leis |
|  | Comhaid ó do thiomántán a leabú, ach iad a bheith inrochtana ag an bpobal |
|  | Cnaipí a chur leis a nascann le rannóga eile de do shuíomh nó le suíomhanna eile ar líne |
|  | Físeáin YouTube a chur leis |
|  | Féilirí a chur leis |
|  | Léarscáileanna a chur leis |

Suíomh google curtha i dtoll a chéile ag rang na ndearcán

<https://sites.google.com/view/classoak/home>



Ag Dearadh do na Foghlaimeoirí Uile

Bíonn gach duine ag plé le téacs ar dhóigheanna éagsúla. Is féidir go mbeadh téacs, stíleanna cló agus dathanna áirithe níos soláimhsithe ná a chéile. Seo thíos roinnt treoirínte chun é a dhéanamh níos fusa ag gach uile foghlaimeoir teacht ar ábhair.

Inrochtaineacht Uilíoch

- Pictiúir agus grafaicí úsáideacha a chur leis.
- Téacs malartach a úsáid chun cur síos scríofa a thabhairt ar ábhair phictiúrtha, m.sh. pictiúir do léitheoirí scáileáin. Is malairt ar théacs é an téacs malartach d'íomhánna a thugann cur síos ar an íomhá do lucht lagamhairc.
- Cabhraíonn sreabhchairt chun gnásanna a mhíniú.
- Is féidir go mbeadh liosta teoracha níos úsáidí ná ailt fhada téacs.
- Cabhraíonn gluais chun giorrúcháin, acrainmneacha agus béarlagair a mhíniú.
- Má bhíonn doiciméad fada ba chóir clár ábhair a bheith ag a thús agus innéacs ag a dheireadh.
- Bíonn seiceálaí inrochtaineachta ag CumhachtPhointe a threorídh thú chun athruithe a dhéanamh a chinnteoidh go mbíonn an cur i láthair chomh so-aimsithe agus is féidir.
- Bíonn seiceálaí soléiteachta ar Microsoft Word chun a chinntiú go mbíonn teacht ag grúpa ar dhoiciméid.

Stíl na Clófhoirne

- Bain úsáid as cló sans serif amhail Arial, Comic Sans nó Verdana
- Bain úsáid as clómhéid 12pt nó 14pt ar a laghad i ndoiciméad. Don láithreoireachtaí, is é 18pt an chlómhéid is lú a mholtar.
- Seachnaítear ceannlitreacha a úsáid mura mbíonn gá leo.

Páipéar

- Bain úsáid as páipéar daite, fiú amháin uachtar nó neasbhán. Beidh luí ar leith ag roinnt daoine le dath áirithe, m.sh. buí nó gorm
- Úsáid páipéar neamhlonrach chun an dallrú a laghdú.
- Seachnaítear páipéar a úsáid a ligeann do théacs teacht tríd ón taobh eile.
- Seachnaítear cló éadrom ar chúlra dorcha.

Stíl Scríbhneoireachta

- Coinnigh na habairtí gearr agus ábhartha (15-20 focal san abairt ar a mhéad).
- Tabhair teoracha soiléire agus seachain míniúcháin fhada.
- Bain úsáid as focail agus téarmaí gearra nuair is féidir – seachain focalstór casta nach mbíonn gá leis.

Stíl Láithreoireachta

- Coinnítear abairtí agus ailt gearr. Déan iarracht téacs a bhriseadh ina aonaid ghearra sholéite.
- Bíodh imill leathana agus ceannteidil in úsáid agat.
- Bain úsáid as spásáil líne 1.5 idir línte an téacs, más féidir.
- Bain úsáid as **cló trom** chun béim a chur ar rud. Is fearr *cló iodálach* agus fólinte a sheachaint de bhrí go ndéanann siad an téacs doiléir.
- Cuirtear téacs tábhachtach i mbosca nó úsáid dath lena aibhsiú.
- Bain úsáid as pointí urchair agus as uimhreacha seachas ailt fhada.
- Bíodh an téacs comhfhadaithe ar chlé ach ní ar dheis.
- Ná húsáidtear fleiscíní nach mbíonn gá leo mar go gcuireann sé sin mearbhall ar an léitheoir.

Soléiteacht a Sheiceáil

Chun an litreoir i Word a shocrú go huathoibríoch chun soléiteacht a sheiceáil:

1. Roghnaigh 'Comhad'
2. Roghnaigh 'Roghanna'
3. Clliceáil 'Profáil'
4. Cinntigh gur roghnaigh tú 'Gramadach a sheiceáil le litriú'
5. Faoi 'Agus gramadach á ceartú in Word', roghnaigh an bosca 'Taispeáin na staitisticí soléiteachta'

Tabharfaidh sé sin scór soléiteachta Flesch agus leibhéal gráid Flesch-Kincaid duit. Cabhraíonn na staitisticí sin leat a aithint cé chomh hinrochtana atá do dhoiciméid.

Agus tú ag obair le doiciméad fada, seiceáil an doiciméad sna rannóga uile.

Soléiteacht Flesch agus leibhéal gráid Flesch-Kincaid á míniú

- Scór Soléiteachta Flesch: Déanann sé téacs a rátáil ar scála 100-poinnte. Mar is airde an scór, mar is éasca an doiciméad a thuiscint. Don chuid is mó de na doiciméid chaighdeánacha, bíodh scór idir 60 agus 80 mar sprioc agat do scoláirí 12-15 bliana.
- Scór Leibhéal Gráid Flesch-Kincaid: Déanann sé téacs a rátáil ar leibhéal grádscoile i SAM. Mar shampla, ciallaíonn scór de 6.0 gur féidir le dalta sa séú grád, 11 bhliain d'aois de ghnáth, an doiciméad a thuiscint. Don chuid is mó de na doiciméid chaighdeánacha, bíodh scór idir 6 agus 8 mar sprioc agat trí abairtí gairide a úsáid, seachas an focalstór a shimpliú.

Scoláirí a Bhogadh chun Cinn

Nótaí ar an obair ó scoláire a haon

Cad iad na láidreachtaí sa phíosa oibre seo?

Léigh obair an scoláire. Smaoinigh faoi na gnéithe den iniúchadh ar do chárta.
Cén dóigh arbh fhéidir leat an scoláire seo a bhogadh chun cinn?

Nótaí ar an obair ó scoláire a dó

Ag smaoineamh ar na critéir ratha, cad é mar a thiocfadh leat an scoláire seo a bhogadh chun cinn?

Analach Airgid



Tugadh €100 duit do do bhreithlá, a chuir tú isteach i do chuntas bainc. Ceannaíonn tú geansaí ar luach €70 agus úsáideann tú cárta bainc chun €70 a aistriú chuig cuntas an tsiopa.

Cad é a tharlaíonn don €30? An imíonn sé as nó an bhfuil sé i dtaisce agat áit éigin?

An €70 a d'íoc/a d'aistrigh tú an imíonn sé as? _____

Cad é an úsáid a d'fhéadfadh an siopa a bhaint as an airgead?

An imeoidh an €70 sin as choíche? Minigh do chuid smaointeoireachta.

Má fhaigheann tú €100 as cuidiú le comharsa agus an iarraidh seo is mian leat rud ar luach €125 a cheannach, cá háit ar féidir leat an t-airgead breise a fháil?

An féidir leat smaoineamh ar áiteanna inarbh fhéidir leat do chuid airgid a chur i dtaisce?

_____, _____, _____

_____, _____, _____

An gcaithfidh boinn nó nótaí tirime a bheith agat chun airgead a bheith i dtaisce agat? Minigh do chuid smaointeoireachta.

An féidir airgead a aistriú gan airgead tirim a thabhairt uait amhail boinn nó nótaí? Minigh do chuid smaointeoireachta.

Smaoinigh faoi na cosúlachtaí a fheiceann tú idir coincheapa airgid agus fuinnimh.



Airgead

Fuinneamh

Cén áit a gcliseann ar an gcosúlacht i do thuairim?

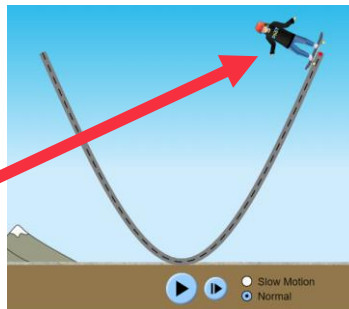
Fuinneamh a Fhiosrú

Chun socrú:

- Oscail an t-ionsamhlú agus an cód QR in úsáid agat (https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park-basics/latest/energy-skate-park-basics_en.html)
- Roghnaigh Réamhghníomhaíocht agus úsáid do ghuthán sa amharc tírdhreacha



Sula dtabharfaidh tú faoin gníomhaíocht seo, déan tuar cad é a mheasann tú a tharlóidh nuair a chuirtear scátálaí ag barr an rampa agus a ligtear dó imeacht. Tabhair cúiseanna le do fhreagra.

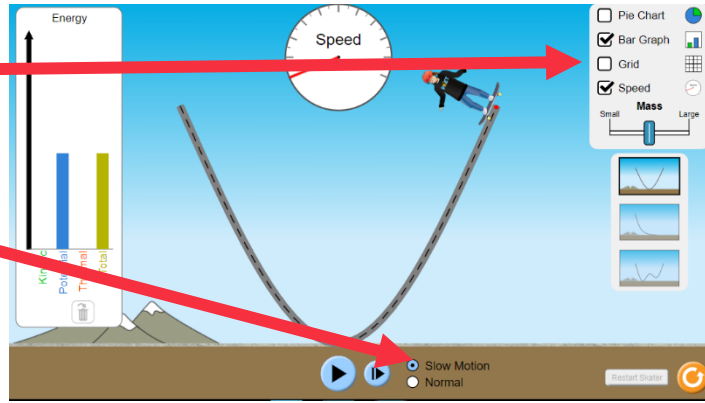


Lonnaigh an scátálaí ar an rampa agus breathnaigh ar an rud a tharlaíonn. Cad é mar a d'éirigh le do thuar i gcomparáid leis an rud a chonaic tú?

An léiríonn an t-ionsamhlú an rud a tharlódh sa saol fíor? Minigh do fhreagra.

Roghnaigh an barragraf agus na boscaí luais

Roghnaigh aicsean moillithe



De réir mar a ghluaiseann an scátálaí suas agus síos an rampa, tá a chuid fuinneamh iomlán le fáil i dhá chineál stór – stór cinéiteach agus stór (imtharraingthe) poitéinsiúil

Ainmnigh stór fuinnimh an scátálaí ag barr an rampa. _____

De réir mar a ghluaiseann an scátálaí síos an rampa, cé acu stór fuinnimh atá:

Ag méadú? _____ Ag laghdú? _____

De réir mar a ghluaiseann an scátálaí suas an rampa, cé acu stór fuinnimh atá:

Ag méadú? _____ Ag laghdú? _____

Cén uair is airde stór fuinnimh cinéiteach an scátálaí? Cad é a thugann tú faoi deara faoina luas ag an am seo?

Cén uair is airde stór fuinnimh poitéinsiúil an scátálaí? Cad é a thugann tú faoi deara faoina luas ag an am seo?

Cad é a thugann tú faoi deara faoin bhfuinneamh iomlán sa chóras de réir mar a ghluaiseann an scátálaí suas síos an rampa?

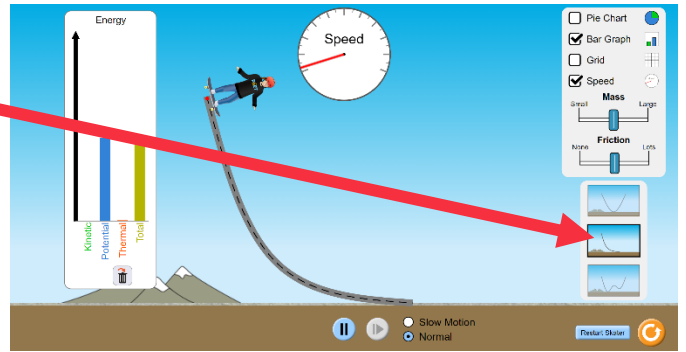


Pléigh a fheabhas atá an t-ionsamhlú seo ar ríomhaire chun proiséis na n-aistrithe fuinnimh idir stóracha a léiriú? Cad iad na láidreachtaí atá aige agus na srianta atá air?



Roghnaigh an rith le rampa amháin

Sula dtabharfaidh tú faoin ngníomhaíocht seo, déan tuar cén rud a mheasann tú a tharlóidh nuair a chuirtear scátálaí ag barr an rampa agus a ligtear dó imeacht leis. Tabhair cúiseanna le do fhreagra.



Lonnaigh an scátálaí ar an rampa agus breathnaigh ar an rud a tharlaíonn. Cad é mar a d'éirigh le do thuar i gcomparáid leis an rud a chonaic tú?

Cad é an stór fuinnimh atá ag an scátálaí agus é ag imeacht den rampa?

Tar éis dó imeacht ón rampa (agus ón scáileán), an dtagann athrú luacha ar an stór fuinnimh seo?

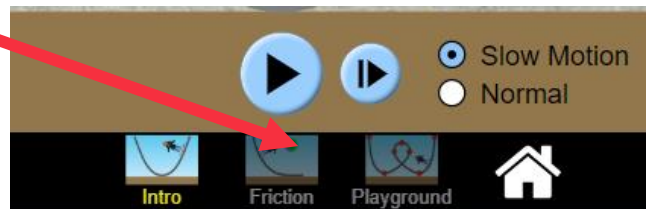
Cad é a thugann tú faoi deara faoin luas atá aige i ndiaidh dó imeacht den rampa?

An bhfuil seo ar dhóigh ar bith cosúil leis an rud a tharlódh sa saol fíor? Minigh d'fhreagra.



Roghnaigh FRITHCHUIMILT

Déan rogha den aicsean moillithe, barragraf agus luas faoi mar a rinne tú roimhe seo



Fiosraigh an t-ionsamhlú a d'fhéadfá a úsáid chun tuiscint an scoláire maidir leis an Dlí um Chaomhnú Fuinnimh a fhorbairt a thuilleadh.



Pléigh a fheabhas atá an t-ionsamhlú seo ar ríomhaire chun tuiscint scoláire a fhorbairt ar choincheap an Fhuinnimh?

Cad iad na láidreachtaí agus na srianta atá air?

Machnaimh Oideolaíochta

I rith an lae, d'fhiosraigh muid agus mheabhraigh muid gnéithe d'Eolas Ábhar Oideolaíoch (PCK) .i. bhucuid saineolais san ábhar a chomhtháthú le teagasc sciliúil coincheapa eolaíochta. Déantar cuid de na ceistanna seo a fhiosrú a thuilleadh anseo thíos agus gheobhaidh sibh tagairtí chun sibh a threorú chuig suíomhanna inar féidir tuilleadh eolais a fháil.

Ag Machnamh faoi Theanga

“Tá cosúlacht nach beag idir eolaíocht a fhoghlaim agus teanga nua a fhoghlaim, agus go leor castachtaí ann go minic mar gheall ar “na focail dheacra choincheapúla” ... a mbíonn ciall bheacht acu san eolaíocht, agus corruair sainmhíniú cruinn leo, ach a mbíonn ciall an-éagsúil leo sa ghnáthshaol”.

Wellington, J. & Osborne, J. (2001). Language and literacy in science education.

Tá taithí againn uile ar an mbac foghlama seo inár seomraí ranga eolaíochta. Trí mheafair agus analacha a úsáid go cúramach is féidir cabhrú le scoláirí dul i dtáithí ar an gcaoi a n-úsáideann pobal eolaíochta an téarmaíocht¹, agus san am céanna, ceangal a dhéanamh le gnáth-thaithí saoil an scoláire. Nuair a bhaineann scoláirí úsáid as na focail sa chomhthéacs cuí, ní gá go gciallaíonn sé sin go mbíonn tuiscint acu, rud a chaithfear a oibriú agus a fhorbairt thar am. Ar na teicnicí chun tuiscint a fhiosrú, áirítear a iarraidh ar na scoláirí athinsint nó míniúchán ina gcuid focal féin a thabhairt nó a iarraidh orthu a dtuiscint ar choincheap nó ar fhocal i gcomhthéacsanna éagsúla a mhíniú faoi mar a rinneadh inniu nuair a d'fhiosraigh muid cúrsaí fuinnimh ar fud na snáitheanna.

¹Blown, E.J, Bryce, T.G. (2017) Switching Between Every-day and Scientific Language. *Res. in Science Educ.*

Analacha a Úsáid

“Tá méadú tagtha ar thaighde a mhaíonn gur féidir le hanalacha a bheith ina n-uirlisí tábhachtacha chun scoláirí a threorú ó na coincheapa réamhtheagascacha i dtreo na gcoincheap eolaíochta.”

Duit, Roth, Komorek and Wilbers (2001) Fostering conceptual change by analogies *Learning and Instruction*, 11(4), 283-303

Is minic a bhainimid úsáid as analacha chun coincheapa nua nó teibí a mhíniú. I ndeireadh na dála, baineann cuid mhór den phost atá againn le bheith ag cur smaointe eolaíochta in iúl ar bhealach a thuigfidh ár gcuid scoláirí. Arís, bímis faichilleach sa mhéid is go maíonn taighde go bhfuil éifeacht le hanalacha a úsáid chun tuiscint a chothú, ach gur féidir míthuiscintí a theacht astu chomh maith céanna. Molann Glynn (2007) cur chuige i leith analacha a chabhraíonn chun a dhearbhu go n-úsáidtear analacha go héifeachtach². Is fiú cuimhneamh ar an mhéid seo a leanas:

- Is éifeachtaí i bhfad na hanalacha a mbíonn cuid mhór gnéithe acu atá cosúil leis an sprioc-choincheap.
- Pléigh leis na scoláirí agus cuir ina luí orthu an áit a gcliseann ar an analach nó a laigí.
- Úsáid ceistiú dírithe chun a chinntiú nach dtagann scoláirí ar mhíthuiscintí.

²Glynn (2007) Making science concepts meaningful to students: teaching with analogies.

Teagasc Eolaíochta Ríomhchuidithe

Tugtar faoi deara go mbíonn scoláirí níos spreagtha agus go n-éiríonn níos fearr leo coincheapa a thógáil² nuair a úsáidtear ionsamhluithe ríomhchuidithe. Mar sin féin, is féidir le scoláirí a bheith den bharúil gur athchruthú ar an saol fíor an t-ionsamhlú agus gur amharcléiriú atá ann go bunúsach. Is minic nach amhlaidh an cás agus arís is gá laigí na n-ionsamhluithe a aithint chun míthuiscintí a sheachaint (m.sh. nach bhfuil i leictreoin ach spotaí dearga).

Suim Agat Níos Mó Eolais a Fháil?

Lean na naisc seo chun do chuid PCK a leathnú
Eolas Ábhar Oideolaíoch/Pedagogical Content Knowledge (PCK)

Ar an suíomh gréasáin seo, gheobhaidh tú roinnt eolais chun tú a threorú faoi analacha agus mionsamhlacha a úsáid agus déanann sé nasc le ceisteanna oideolaíocha eile do mhúinteoirí eolaíochta.



<https://eic.rsc.org/feature/reflect-on-your-use-of-models/3010509.article>

Tugann an dá shuíomh seo léargas nach beag ar mhúineadh na heolaíochta agus go háirithe chun scoláirí a fhorbairt mar eolaithe.

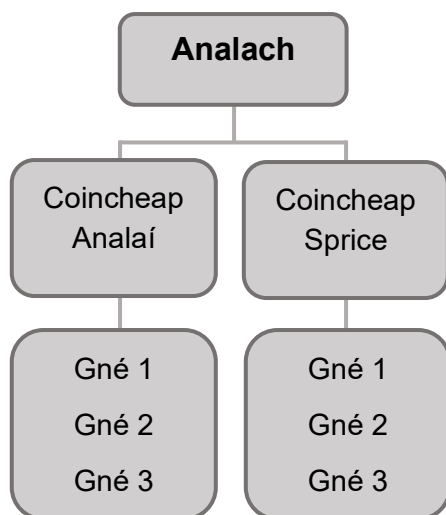


<https://ambitiousscienceteaching.org/>

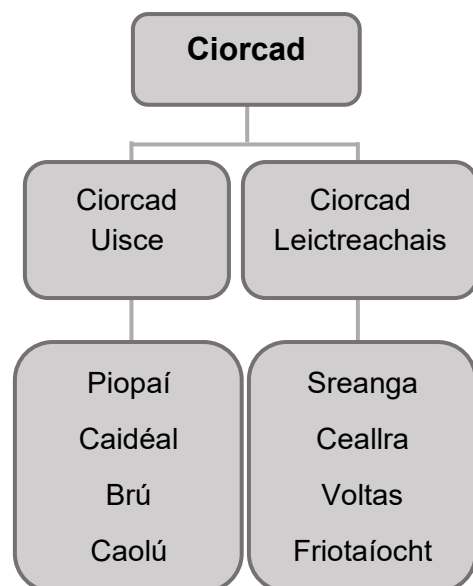


https://undsci.berkeley.edu/teaching/educational_research.php

Sampla de mhapáil analaí chun a mheas cad é chomh húsáideach atá sí chun coincheapa eolaíochta a dhaingniú (Foinse: <http://Glynn2008MakingScienceConceptsMeaningful-Analogies.pdf>)



Fíor 1: Léiriú coincheapúil ar analach, gona comhphárteanna



Fíor 2: Léiriú coincheapúil ar analach chiorcad uisce-leictreachais

Ag Meabhrú ar Eispéiris Foghlama-Coincheapa a Dhearadh

“Léirítear tábhacht phróisis na heolaíochta chomh maith le heolas agus tuiscint ar choincheapa ar fud na dtorthaí foghlama Aithnítear go nglacann sé am chun forbairt a dhéanamh ar scileanna, ar eolas agus ar thuiscint na gcoincheap eolaíochta mar a leagtar amach iad sna torthaí foghlama agus gur gá iad a athdhéanamh agus a atreisiú go minic.”

Sonraíocht na hEolaíochta, 2016, lch.13

Tagann scoláirí isteach sna ranganna agus eolas agus tuiscint acu ar choincheapa eolaíochta. Ó am go chéile bíonn an t-eolas agus an tuiscint ar choincheapa eolaíochta cruinn agus cabhraíonn sé sin le tuiscint dhomhain ar smaointe móra. Ó am go chéile, bíonn siad mícheart agus caithear rudaí a ‘dhífhoghlaim’. Is cuid de ról na múinteoirí Eolaíochta cabhrú le scoláirí tabhairt faoi choincheapa a athrú – rud a fhoghlaimíodh cheana a athrú. Is féidir é sin a bhaint amach trí chuma níos loighciúla, níos struchtúrtha agus níos ciallmhaire a chur ar smaointe agus ar chuir chuige nua sa dóigh is go ndéantar díobh de réir a chéile bealach nua smaointeoireachta na scoláirí agus ní bhacann siad a thuilleadh leis na chéad smaointe a bhíodh acu roimhe sin.

Bealach amháin chun tabhairt faoi seo is ea pleanáil i gcomhair foghlama agus teagaisc a chabhraíonn le hathrú coincheapúil. Meabhraigh faoi:

Cad iad na príomh choincheapa a ba mhaith liom mo chuid scoláirí a fhoghlaim?

Do gach príomh choincheap....

Cad é a ba mhaith liom na scoláirí a fhoghlaim faoin choincheap seo?

Cén fáth a bhfuil sé tábhachtach do scoláirí an choincheap seo a fhoghlaim?

Cad é eile atá ar eolas agam faoin choincheap seo (nár mhaith liom fios a bheith ag na scoláirí faoi go fóill)?

Cad iad na deiseanna chun smaointeoireacht scoláire a fhorbairt trí bheith ag obair mar eolaí?



Cad iad na cuir chuige foghlama agus teagaisc a thiocthadh liom a úsáid chun scoláirí a spreagadh a bheith rannpháirteach leis an choincheap seo?

Cad iad na deacrachtaí / laigí a bhaineann leis an choincheap seo a theagasc?

Cén t-eolas atá agam faoi smaointeoireacht scoláirí (m.sh. míthuiscintí) a imríonn tionchar ar an dóigh a dteagascaim féin an choincheap seo?

In Search of Pedagogical Content Knowledge in Science: Developing Ways of Articulating and Documenting Professional Practice, John Loughran, Pamela Mulhall, Amanda Berry, *Journal of Research in Science Teaching* IML. 41, Uimh. 4, Lgh. 370–391 (2004)

Nótaí

Eolas Teagmhála

Tá eolas agus acmhainní ar fáil ón ár suíomh gréasán: www.jct.ie

Féach go háirithe, Ceardlanna FGL le h-aghaidh acmhainní a úsáideadh ag ceardlann an lae inniu.



CPD Workshops

I gcomhair fíostúchán ar bith, téigh i dteagmháil linn ar cheann de na bealaí seo a leanas:



R-phost: info@jct.ie (Tá seoltaí r-phoist pearsanta comhairleoirí ar fáil ón rannóg Seo í an Fhoireann den suíomh gréasáin)



Uimhir ghutháin: 047 74008



Lean muid ar Twitter @JctScience agus @JCforTeachers

Tá Sonraíocht na hEolaíochta agus Treoirínte do Mheasúnuithe Rangbhunaithe agus an Tasc Measúnaithe ar fáil ag www.curriculumonline.ie

Aiseolas

Lean do rogha féin naisc anseo thíos chun aiseolas a thabhairt dúinn ar cheardlann an lae inniu:



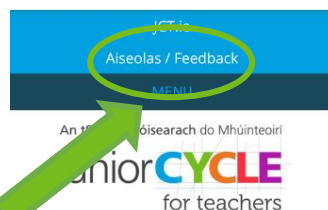
nó

<http://jctregistration.ie/>

agus ansin



agu
s



Liosta Seachadta

Dá mba mhaith leat an nuacht agus na scéalta is déanaí a fháil ón bhfoireann SSM na hEolaíochta, agus mura bhfuil tú cheana ar an liosta seachadta iar-RGCS **NUA**, lean do rogha féin naisc anseo thíos chun clárúí linn:



nó

<https://www.jct.ie/science/science>

agus ansin

Join the Mailing List