

Mollai Cúl



Irish Independent eureka



Maidhc Reascóp



Buaiteoir 2005 – Gradam Domhanda an Léitheora Óig – Cumann Domhanda na Nuachtán (WAN)

Imleabhar 5, Eagrán 13
29ú Eanáir 2009Irish Independent  Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Fuinneamh Fóna



Deir eolaithe linn go bhfuil an aeráid ag athrú agus go bhfuil an t-athrú seo ag téamh (warming) an domhain. Tá imní orthu go n-éireoidh leibhéal na n-aigéan níos airde, go mbeidh tuilte agus stoirmeacha breise ann. Deir siad gurb iad na **gáis cheaptha teasa** (greenhouse gases) is cúis leis an téamh seo. Tá **dé-ocsaíd charbóin** (carbon dioxide) ar cheann de na príomhgháis cheaptha teasa. Nuair a dhóimid **breoslaí iontaise** (fossil fuels), déanann siad dé-ocsaíd charbóin. Is breoslaí iontaise iad ola,

gás agus gual. In Éirinn, is ó na breoslaí iontaise seo a thagann an chuid is mó den fhuinneamh a úsáidimid chun ár dtithe a théamh, chun leictreachas a ghineadh (produce) agus sna córais thaistil. Nuair a úsáidimid fuinneamh ar an mbealach seo, déanaimid a lán gás cheaptha teasa. Agus is iad na gás cheaptha teasa seo is cúis le téamh domhanda.

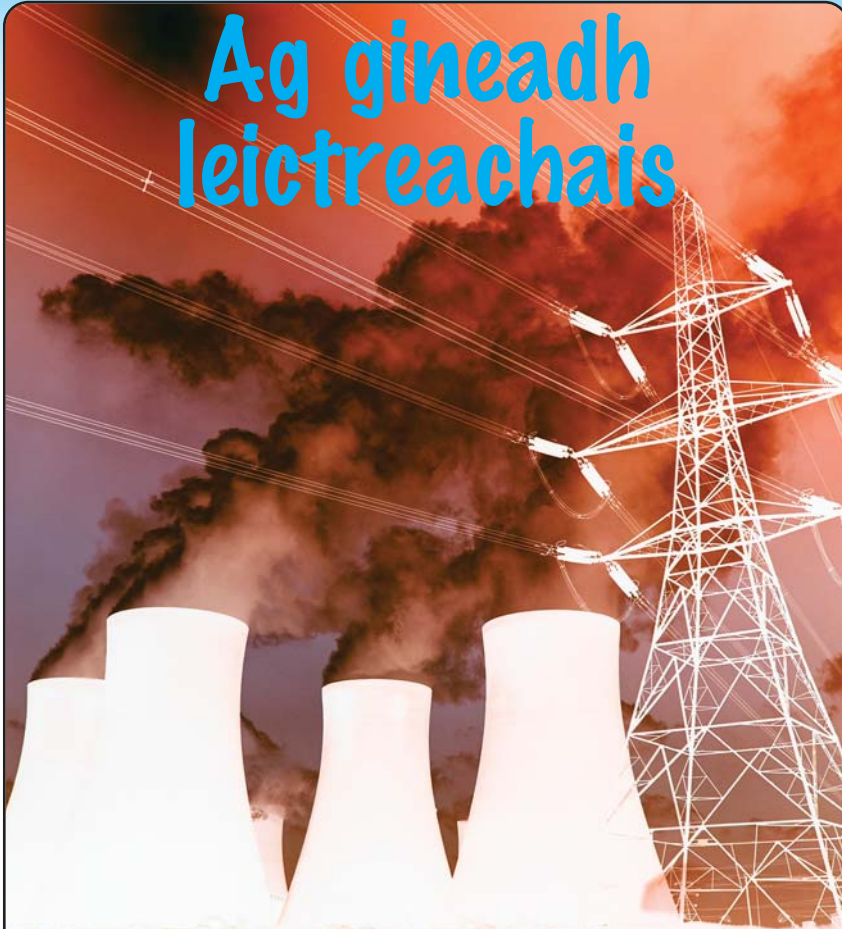
Conas a úsáidimid an fuinneamh seo? Smaoinigh ar an méid leictreachais a d'úsáid tú sa teach ó

mhaidin. Ar las tú solas? Ar chuir tú an citeal ag fiuchadh? An ndearna tú tósta?

An dtagann tú ar scoil gach maidin i gcarr nó ar bhus? Ní bheadh peitreal le fáil don charr ná díosal don bhus. Seans maith go bhfuil teas lárnach agaibh sa bhaile nó ar scoil agus go n-oibríonn sé ar ghás nó ar ola. Ní bheifeá in ann an teas lárnach a chur ar siúl dá mbeadh an aimsir fuar.

Tá dúshlán mór romhainn i gcúrsaí eolaíochta – bealaí nua a fháil chun tithe a théamh, chun leictreachas a ghineadh agus chun breosla a chur ar fáil le haghaidh córais taistil. Caithfimid bealaí a fháil nach ndéanfaidh gás cheaptha teasa. In Eureka na seachtaine seo, féachfaimid ar roinnt de na bealaí seo. Agus inseoidimid daoibh faoi bhuaiteoirí Chomórtas Sheachtain na hEolaíochta!

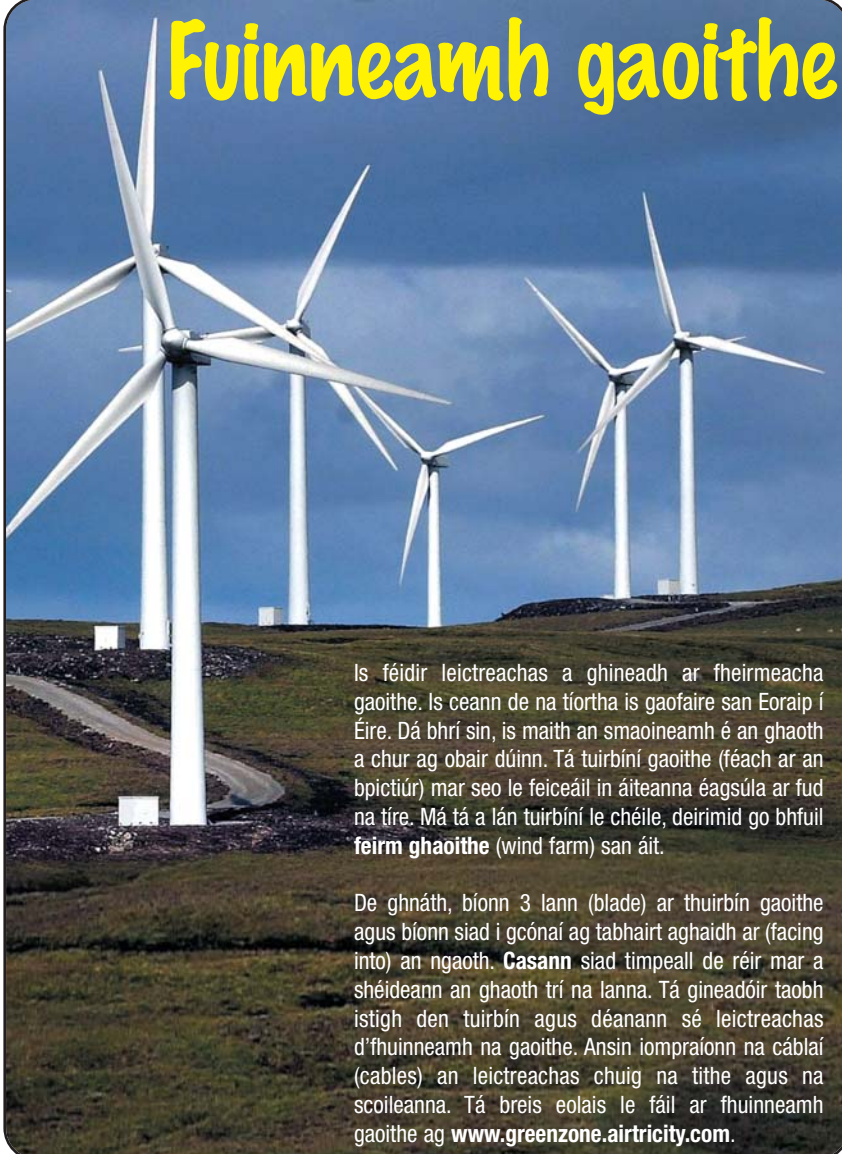
Ag gineadh leictreachais



Tagann **breoslaí iontaise** ó iarsmaí (remains) d'ainmhithe marbha agus de phlandaí marbha. In Éirinn, dóimid breoslaí iontaise i stáisiúin chumhachta agus gineann sin an chuid is mó den leictreachas a úsáidimid. Nuair a dhóimid na breoslaí, tagann teas astu. Cuireann an teas sin uisce ag fiuchadh agus déanann sin gal. Casann an gal rothaí móra – tugaimid **tuirbíní** (turbines) ar na rothaí seo. Casann an turbín **gineadóir** (generator). Maighnéad ollmhór is ea gineadóir agus tá an maighnéad taobh istigh de chorna sreinge (coil of wire). Déanann an gineadóir leictreachas as an bhfuinneamh a thagann ón turbín.

Cad iad na bealaí eile atá faoi scrúdú ag eolaithe chun leictreachas a ghineadh?

Fuinneamh gaoithe



Is féidir leictreachas a ghineadh ar fheirmeacha gaoithe. Is ceann de na tíortha is gaofaire san Eoraip í Éire. Dá bhrí sin, is maith an smaoineamh é an ghaoth a chur ag obair dúinn. Tá turbíní gaoithe (féach ar an bpictiúr) mar seo le feiceáil in áiteanna éagsúla ar fud na tíre. Má tá a lán turbíní le chéile, deirimid go bhfuil **feirm ghaoithe** (wind farm) san áit.

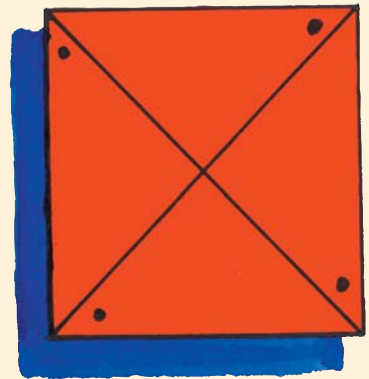
De ghnáth, bíonn 3 lann (blade) ar thurbín gaoithe agus bíonn siad i gcónaí ag tabhairt aghaidh ar (facing into) an ngaoth. **Casann** siad timpeall de réir mar a shéideann an ghaoth trí na lanna. Tá gineadóir taobh istigh den turbín agus déanann sé leictreachas d'fhuinneamh na gaoithe. Ansin iompraíonn na cáblaí (cables) an leictreachas chuig na tithe agus na scoileanna. Tá breis eolais le fáil ar fhuinneamh gaoithe ag www.greenzone.airtricity.com.



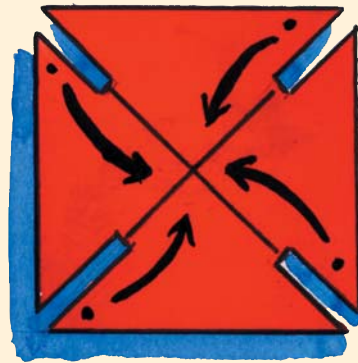
Gníomhaíocht

Dear agus déan turbín gaoithe

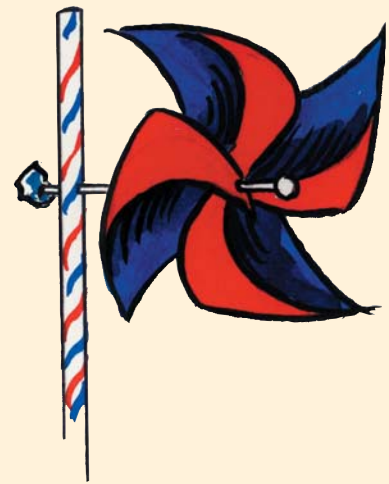
Léaráid 1



Léaráid 2



Léaráid 3



BUNÁBHAIR:

- * Cairtchlár nó páipéar righin
- * Soip óil
- * Bioráin
- * Marla nó 'blu-tac' chun barr an bhioráin a chlúdach
- * Siosúr

AIRE: Bí an-chúramach leis na bioráin. Iarr ar dhuine fásta cabhrú leat.

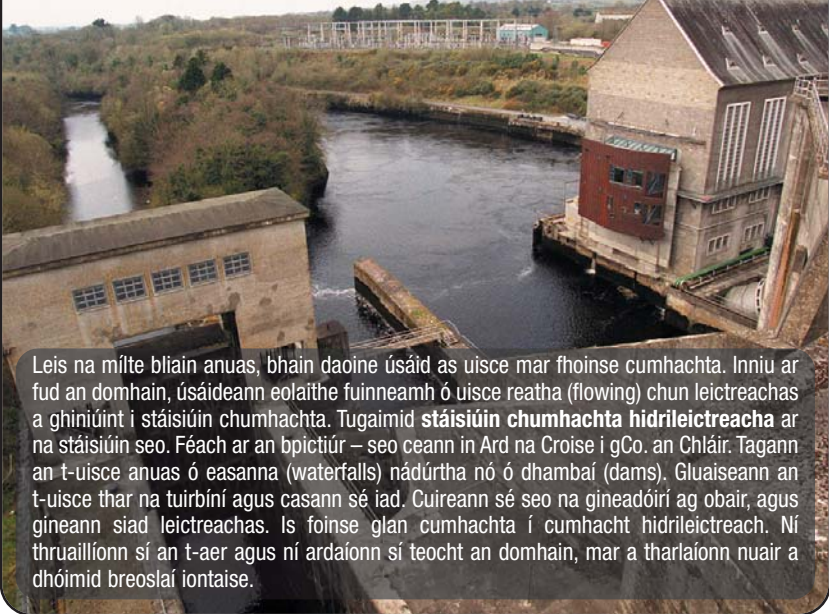
TREORACHA:

1. Marcáil píosa páipéir mar atá sa chéad léaráid.
2. Gearr go pointe leath bealaigh ar na línte.
3. Fill an páipéar ó na poncanna go dtí an lár.
4. Coimeád fillteacha (folds) an pháipéir san áit cheart le biorán. Ceangail an páipéar fillte le sop óil.
5. Clúdaigh barr an bhioráin le marla nó 'blu-tac'.
6. Bí cinnte nach bhfuil aon bhac ar na 'seolta'.

DÚSHLÁIN BHREISE:

Dá mbeadh níos mó ná 4 sheol agat, an oibreodh do mhuileann gaoithe níos fearr? Dear imscrúdú le fáil amach. An fearr a oibríonn muileann gaoithe atá mór ná muileann gaoithe atá beag?

Cumhacht an uisce



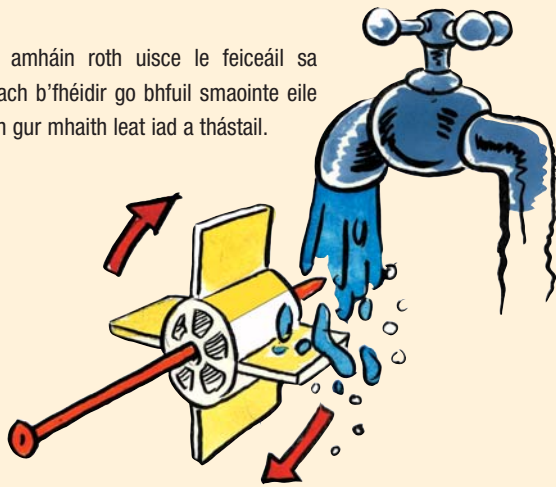
Leis na mílte bliain anuas, bhain daoine úsáid as uisce mar fhoinsé cumhachta. Inniu ar fud an domhain, úsáideann eolaithe fuinneamh ó uisce reatha (flowing) chun leictreachas a ghiniúint i stáisiúin chumhachta. Tugaimid **stáisiúin chumhachta hidrileictreacha** ar na stáisiúin seo. Féach ar an bpictiúr – seo ceann in Ard na Croise i gCo. an Chláir. Tagann an t-uisce anuas ó easanna (waterfalls) nádúrtha nó ó dhambaí (dams). Gluaiseann an t-uisce thar na tuirbíní agus casann sé iad. Cuireann sé seo na gineadóirí ag obair, agus gineann siad leictreachas. Is foinse glan cumhachta í cumhacht hidrileictreach. Ní thruaillíonn sí an t-aer agus ní ardaíonn sí teocht an domhain, mar a tharlaíonn nuair a dhóimid breoslai iontaise.



Gníomhaíocht

Dear agus déan roth uisce

Tá sórt amháin roth uisce le feiceáil sa léaráid ach b'fhéidir go bhfuil smaointe eile agat féin gur mhaith leat iad a thástail.



D'FHÉADFÁ NA BUNÁBHAIR SEO A ÚSÁID:

- * Potáí iógairte
- * Spóil (spools)
- * Cipíní
- * Gliú
- * Peann luaidhe nó biorán cniotála
- * Cairtchlár
- * Siosúr
- * Maidí reoiteoige (icepop sticks)

TREORACHA:

1. **Fiosraigh.** Scrúdaigh pictiúr de rothaí uisce. An bhfuil ceann sa cheantar ina bhfuil tú i do chónaí?
2. **Déan plean.** Tarraing léaráid den roth uisce a dhéanfaidh tú. Cad a úsáidfídh tú mar uisce reatha? Cad a úsáidfídh tú mar roth?
3. **Déan é.** Déan an obair le cairde. Bí cinnte go bhfuil tasc ag gach duine.
4. **Meas é.** An féidir leat an roth a chur ag casadh níos tapúla? Níos moille? An féidir leat an roth a chasadh sa treo eile? An athrófa aon rud dá mbeifeá le roth nua a dhéanamh?

DÚSHLÁN BREISE:

An féidir leat rud éigin eile a chasadh le do roth uisce? (Leid: an roth a rinne do chara.)



Gníomhaíocht

Tá an ghrian ag taitneamh



Is foinse glan cumhachta í cumhacht na gréine. Téann (warms) an ghrian gach rud ar domhan. Bailíonn **painéil ghréine** (solar panels) an teas ón ngrian. Is féidir é seo a úsáid chun seomraí a théamh agus chun uisce te a chur ar fáil. Bíonn na painéil ar dhíon nó ar thaobh an tí go hiondúil. Is féidir stíleanna éagsúla painéal a fháil ach is bosca dubh é painéal gréine agus tá gloine ar a bharr, agus píopaí taobh istigh de. Bíonn uisce ag rith trí na píopaí agus éiríonn an t-uisce te ón ngrian. Cén fáth a mbíonn dath dubh ar an mbosca? Cabhróidh an chéad ghníomhaíocht eile leat fáil amach.

BUNÁBHAIR:

- * Dhá bhosca (déanta as plaisteach nó scragall stáin)
- * Scannán cumhdaithe (clingfilm)
- * Uisce
- * Teirmiméadar
- * Péint dhubh nó marcóirí dubha

TREORACHA:

1. Dathaigh nó péinteáil an chuid taobh istigh de bhosca amháin sa chaoi go bhfuil sé ar fad dubh.
2. Cuir beagán uisce sa dá bhosca.
3. Bain úsáid as an teirmiméadar chun teocht an uisce sa dá bhosca a thomhas.
4. **Taifead** an teocht.
5. Cuir scannán cumhdaithe ar an dá bhosca. Fág iad in áit ghrianmhar.
6. **Tuar:** An éireoidh an t-uisce i mbosca amháin níos teo, níos tapúla ná an t-uisce sa bhosca eile?
7. Tar éis cúpla uair an chloig, tomhais teocht an uisce arís.
8. An raibh an ceart agat?

SMAOINIGH AIR SEO:

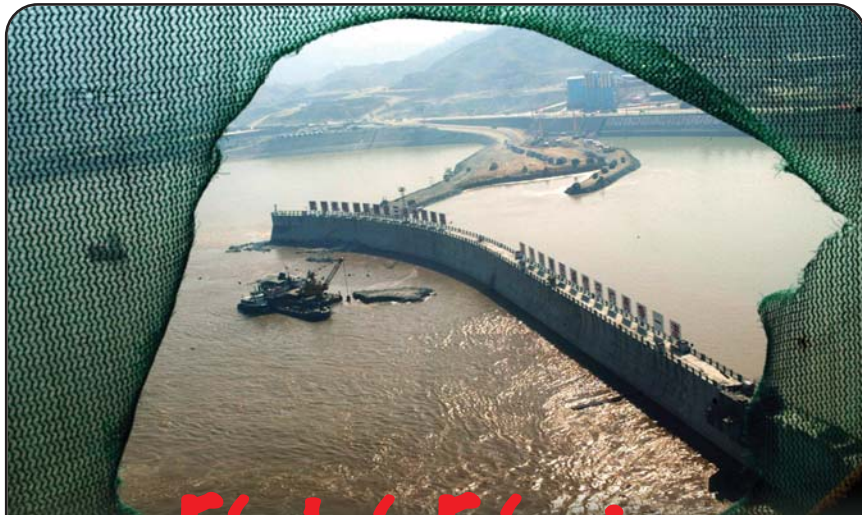
Conas a chinnteoidh tú go bhfuil an tástáil cothrom? (Leid: Ar thomhais tú teocht an uisce sa dá bhosca ag an am céanna?)

Loirg charbóin



Nuair a thiomáineann tú carr, dónn an t-inneall peitreal. Déanann sé seo dé-ocsaíd charbóin (CO_2) – ceann de na gáis cheaptha teasa. Nuair a théann tú an teach le gás, le hola nó le gual, déanann sé CO_2 freisin. Fiú má théann tú an teach le leictreachas, déanann sé CO_2 . Mar sin, tá an CO_2 seo uile ag déanamh tonnaí (tonnes) carbóin. Nuair a labhraíonn daoine faoin **loirg charbóin** (carbon footprint), bíonn siad ag caint faoin méid carbóin a dhéanann siad. Deir eolaithe go bhfuilimid ag déanamh an iomarca tonnaí carbóin. Má theastaíonn uainn deireadh a chur le fadhb an téimh dhomhanda, caithfimid gearradh siar ar na tonnaí carbóin a dhéanaimid. Cad is féidir leatsa a dhéanamh le cabhrú leis an scéal? Seo cúpla leid duit.

- ★ Ísligh an teocht. Má íslíonn tú an teocht i do theach fiú 1°C , cabhróidh sé.
- ★ Laghdaigh an méid uisce the a úsáideann tú – is fearr cithfholdadh ná folcadh. Úsáideann cithfholdadh $\frac{1}{4}$ den fhuinneamh a úsáideann folcadh.
- ★ Múch na soilse nuair nach mbíonn gá leo.
- ★ Ná fág an teilifíseán, an ríomhaire ná an steirió ar fuireachas (on standby).
- ★ Múch an buaire nuair a bhíonn tú ag ní do chuid fiacra.
- ★ Labhair le duine fásta faoi bholgáin solais a choiglíonn fuinneamh a úsáid.
- ★ Déan athchúrsáil – má tá gairdín agat, cuir an dramhaíl in-bhithmhílte i gcarr múirín (compost).
- ★ Siúil nuair is féidir leat – ná déan turais ghairide sa charr – siúil nó téigh ar do rothar.
- ★ Cuir crann – súnn (soak) crainn CO_2 .



Fíricí Fóna

- ★ Tá an stáisiún cumhachta hidrileictreach is mó ar domhan sa tSín. Tá sé suite ag **Damba na dTrí Ghleann Dhoimhne** (Gorge) ar abhainn an Yangtze.
- ★ Gach re (alternate) bliain, bíonn rás ar siúl san Astráil do charranna a úsáideann cumhacht na gréine. Tiomáineann siad níos mó ná 3,021 km. Sa bhliain 2007, bhí meánluas (average speed) 90.87 km/u ag an mbuaiteoir.
- ★ In 2007 d'eitil eitleán gréine ar feadh 54 uair an chloig. Tá siad ag súil faoi 2010 go mairfidh an eitilt ar feadh míosa.
- ★ Déanann áiteanna áirithe leictreachas as **dramhaíl**.
- ★ Tagann fuinneamh ón talamh freisin. Tugaimid fuinneamh geoiteirmeach (geothermal) ar an sórt seo fuinnimh. Tá an teocht chéanna faoin talamh, ó cheann ceann na bliana, má thochlaíonn tú 1.2 méadar (nó thart ar an méid sin). Bíonn an teocht níos mó ná 12°C . Is féidir an teocht seo a úsáid chun uisce a théamh. Úsáideann a lán de na scoileanna i Meiriceá fuinneamh geoiteirmeach.

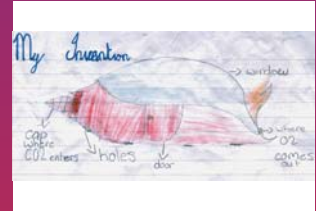
Buaiteoirí Chomórtas Sheachtain na hEolaíochta

Gabhaimid buíochas ó chroí leis na daoine uile a chuir isteach ar Chomórtas Sheachtain na hEolaíochta. D'iarramar oraibh rud amháin a shamhlú a airgidh eolaithe roimh an mbliain 2108. D'iarramar oraibh freisin míniú conas a chabhróidh an t-aireagán le daoine agus conas a bheidh an saol níos fearr dá bharr. Bhí an-spóirt againn ag léamh na n-iarrachtaí agus ag féachaint ar na pictiúir a chuir sibh isteach. Bhí caighdeán na n-iarrachtaí an-ard ar fad – ba dheacair an rud é na buaiteoirí a roghnú, agus ar deireadh, shocráiomar trí dhuais a bhronnadh.

Cian Ó Flatharta, Scoil Rónáin, Trá Bháin, Leitir Móir, Co. na Gaillimhe. Ceapann Cian go mbeidh maisín againn a fhillfidh agus a dhéanfaidh na héadaí a iarnáil go huathobritheach (automatically). Oibreoidh an maisín ar chumhacht na gréine. Beidh an-éileamh (demand) ar an maisín sin!



Beidh ceamara digiteach agus printéir ag dul chuig Sarah Proudfoot freisin. Freastalaíonn Sarah ar Scoil San Phóil, Na Glaschnoic. D'aig Sarah carr a thógfaidh isteach dé-ocsaíd charbóin agus a chuirfidh ocsaigin amach. An t-aer a thagann amach, brúfaidh sé an carr in airde – ní gá dó taisteal ar bhóithre. Mheasamar go gcabhróidh sé seo le deireadh a chur le téamh domhanda. Chomh maith leis sin, ní bheadh an oiread sin bóithre nua ag teastáil.



Agus is í Catherine O'Brien an tríú buaiteoir. Freastalaíonn sí ar Scoil Cholmcille, An Scrín, Co. na Mí. D'aig Catherine slis aitheantais (identification chip) do dhaoine. Chabhróidh an tsli leis na Gardai teacht ar choirpigh (criminals) agus ar dhaoine a bheidh ar iarraidh. Bheadh córas loingseoireacht satailíte (satellite navigation system) sa tsli freisin – bheadh sé an-éasca taisteal a dhéanamh!



Ba bhreá linn a thuilleadh de na hiarrachtaí agus de na pictiúir a fhoilsiú, ach, mo léan!, níl dóthain spáis againn. Ach ó na hiarrachtaí ar fad a léamar, creidimid go mbeidh eolaithe na hÉireann ag obair ar aireagáin iontacha amach anseo.

Comhghairdeas libh uile!

eureka

Foilsíonn an Irish Independent Eureka, i gcomhar leis an Ionad Oideachas Eolaíochta ag Coláiste Phádraig, Droim Conrach, BÁC 9, le tacaíocht ón gComhairle um Oideachas Gaeltachta agus Gaelscolaíochta..

Centre for Science Education



TAIGHDE & TÉACS:
Paula Kilfeather, Cliona Murphy,
Fiachra Ó Brocháin & Janet Varley.

AISTRIÚCHÁN: Bairbre Ní Ógáin
EAGARTHÓIR: John Walshe
DEARADH: Smart Design
SCRÍOBH CHUIG:
Debbie Brennan, Eureka, Irish Independent,
27-32 Sráid Thalbóid, BÁC 1.
LÍNE DO CHUSTAIMÉIRÍ:
Tel: 023 63850
CUIR RÍOMHPHÓST CHUIG:
eureka@independent.ie
www.independent.ie/eureka