Irish Independent
eureka
Buaiteoir 2005 – Gradam Domhanda an Léitheora Óig - *Cumann Domhanda na Nuachtán (WAN)*
Imleabhar 8, Eagrán 12
25 Eanáir 2012
Irish Independent Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Mollaí Cúl

Maidhc Reascóp

Bliain an Dragain

Arú inné ba í an Athbhliain Shíneach í. Sa tSín, is í seo **Bliain an Dragain.** Thosaigh an bhliain Dé Luain seo caite agus leanfaidh sí go dtí 9 Feabhra an bhliain seo chugainn. Is siombail é an dragan, siombail a léiríonn cumhacht agus saibhreas, ach an bhfuil a leithéid de rud ann agus dragain? Gheobhaidh tú níos mó eolais ar dhragain san eagrán seo d'Eureka.

D'airg (invented) na Sínigh a lán rudaí tábhachtacha atá fós in úsáid againn inniu. Bhí a fhios acu dá mbeadh maighnéad ar crochadh ar phíosa sreinge go ndíreodh sé ó thuaidh i gcónaí. Is dócha gur mar sin a d'airg siad an compás. De réir seanscéil ón mbliain 2,500 R.C., d'úsáid Ginearál míleata **adhmaint** (lodestone) (carraig mhaighnéadach) a bhí ar crochadh chun cabhrú lena arm éalú as ceo!

Tá maighnéid in úsáid i gcompáis go fóill ach tá siad in úsáid in eolaíocht an spáis freisin chun fáil amach conas a thosaigh **an Chruinne.** Tá a lán den obair seo á déanamh ag eolaithe i dtollán (tunnel). Tá an tollán faoi cheantair áirithe san Eilvéis agus sa Fhrainc, in aice leis an nGinéiv (Geneva). **CERN** is ainm don ionad taighde (research centre). Tá inneall ag na heolaithe ansin agus gluaiseann sé cáithníní (particles) beaga bídeacha ar an luas is tapúla is féidir. Teastaíonn ó na heolaithe fáil amach cad a tharlóidh nuair a bhuailfidh na cáithníní beaga seo in aghaidh a chéile. Ceapann siad go léireoidh seo cad a tharla i ndiaidh na hOllphléisce, ag tús na Cruinne.

Go dtí seo, cheap eolaithe nach bhféadfadh aon rud taisteal ar luas a bhí níos tapúla ná luas an tsolais. Ach, um Nollaig, thug turgnaimh le tuiscint (suggested) dóibh go mb'fhéidir go ngluaisfeadh roinnt de na cáithníní seo níos tapúla ná luas an tsolais. Más fíor, beidh an toradh seo ar cheann de na torthaí is iontaí choíche i gcúrsaí eolaíochta. Teastaíonn ó na heolaithe an turgnamh a dhéanamh cúpla uair le bheith cinnte faoi na torthaí. Nuair a chríochnóidh siad á thástáil, inseoidh Eureka na torthaí duit.

Cá bhfuil mé?

Léigh tú ar an gcéad leathanach go bhfuair na Sínigh amach, níos mó ná 4,000 bliain ó shin, go bhféadfadh siad maighnéid a úsáid chun fáil amach cá raibh an tuaisceart agus cá raibh an deisceart.
Chroch siad maighnéid ar phíosaí sreinge agus chuir siad maighnéid bhídeacha ar snámh ar dhromchla uisce. Fuair siad amach gur chas na maighnéid timpeall go dtí go raibh siad ag díriú ó thuaidh i gcónaí. Ba iad seo na chéad chompáis. Bain triail as an gcéad ghníomhaíocht eile agus déan do chompás féin.

Bunábhar:
- Píosa polaistiréine atá thart ar 3 huaire níos leithne ná an maighnéad
- Báisín mór uisce
- Barra-mhaighnéad
- Compás réamhdhéanta

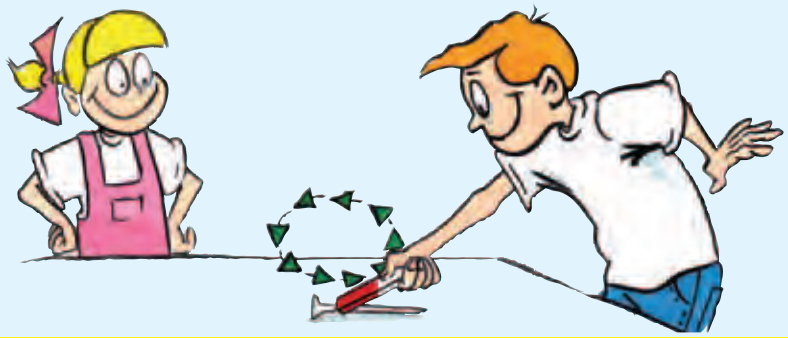
Treoracha:
1. Scrúdaigh an barra-mhaighnéad. Cé acu pol an pol thuaidh? Cé acu pol an pol theas? Leid: Go minic bíonn dath dearg nó eang (notch) ar an bpol thuaidh.
2. Cuir an maighnéad ar an bpolaistiréin.
3. Go cúramach, cuir an polaistiréin agus an maighnéad ar an uisce. Bogfaidh sé thart.
4. Bí cinnte nach gcuirfidh taobhanna an bháisín srian air.
5. Nuair a stopfaidh an ghluaiseacht, breathnaigh cén treo ina bhfuil an pol thuaidh ag díriú. Taispeánfaidh sé seo cá bhfuil Pol Maighnéadach Thuaidh an Domhain.
6. Seiceáil é seo le compás ceart. An bhfuil an dá chompás ag díriú sa treo céanna?

Dúshlán breise:
Is féidir leat compás eile a dhéanamh – ceangail sreang timpeall ar bharra-mhaighnéad agus croch é in áit ar féidir leis rothlú gan bhac. Bí cinnte nach mbeidh aon mhiotal eile in aice leis. Nuair a stopfaidh sé ag rothlú, féach an bhfuil sé ag díriú sa treo céanna le do chompás uisce.

Gníomhaíocht

Maighnéid a chruthú

Ní hé amháin gur airg na Sínigh compáis, ach fuair siad amach go bhféadfadh siad maighnéad a dhéanamh de shnáthaid iarainn dá dtéifeadh (heat) siad an tsnáthaid agus dá ligfeadh siad di fuarú agus í ina luí thuaidh theas. Bain triail as bealach eile chun maighnéid a dhéanamh agus beidh maighnéad dá gcuid féin ag gach duine sa rang.



Aire: Bí an-chúramach ag obair le snáthaidí nó le tairní.

Bunábhair:
- Snáthaidí nó tairní cruaiche
- Maighnéid ar láidreachtaí éagsúla
- Fáiscíní páipéir

Treoracha:
1. Ar dtús, seiceáil nach maighnéad í/é an tsnáthaid/an tairne cheana féin. An bpiocfaidh sí/sé suas fáiscín páipéir? Má phiocann, faigh ceann nach bhfuil maighnéadach.
2. Beir ar an tsnáthaid nó ar an tairne. Cuimil í/é 40 uair sa treo céanna le barr an mhaighnéid.
3. An bpiocfaidh sí/sé suas fáiscín páipéir anois? An maighnéad í/é anois?
4. Bain triail as ceann níos mó a úsáid. An bhfeidhmíonn (work) ceann mór níos fearr ná ceann beag?

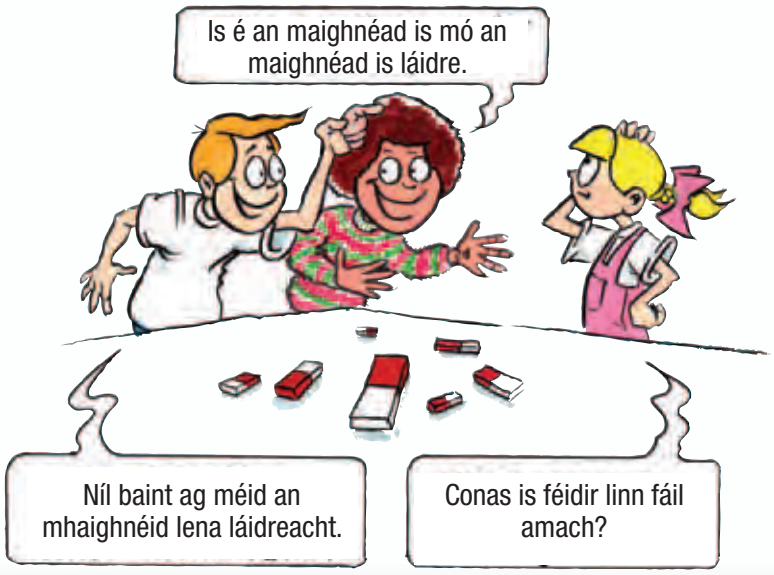
Dúshláin Bhreise:
Cad a tharlóidh má úsáideann tú maighnéad níos láidre chun an tsnáthaid/an tairne a chuimilt?
Cad a tharlóidh má chuimlíonn tú an tsnáthaid níos mó ná 40 uair?
Cad a tharlóidh má chuimlíonn tú an tsnáthaid le bun an mhaighnéid?

Dhá Phol eile

Chuala tú trácht ar an bPol Thuaidh agus ar an bPol Theas, san Artach agus in Antartaice. Is iad seo na Poil Tíreolaíochta. Ach tá maighnéid agus compáis ag díriú ar na Poil Thuaidh. An eol duit nach ionann na háiteanna ina bhfuil na poil mhaighnéadacha agus na háiteanna ina bhfuil na **Poil Tíreolaíochta.** Tá Pol Maighnéadach Thuaidh an domhain i gCeanada.

Smaoinigh air seo:
Ceapann eolaithe go nglacfaidh poil mhaighnéadacha an domhain áit a chéile. Ansin, beidh an Pol Thuaidh sa Phol Theas, agus a mhalairt. Tharla sé seo cheana féin - thart ar 780,000 bliain ó shin. Cén tionchar (effect) a bheadh aige seo ar an saol, dar leat?

Maighnéid Ollmhóra



Úsáideann eolaithe i CERN meaisín chun taighde (research) a dhéanamh ar cháithníní bídeacha. Tugann siad **imbhuailteoir** (collider) mar ainm ar an meaisín. Tá súil acu go n-imbhuailfidh na cáithníní bídeacha in aghaidh a chéile. Tá an t-imbhuailteoir i dtollán (tunnel) ollmhór. Tá an tollán i gcruth ciorcail agus tá sé 27 km ar fad. Tá sé 175 meadar thíos faoi thalamh agus tá níos mó ná 1,600 **ollmhaighnéid** (super-magnets) ann. Tá roinnt de na maighnéid seo chomh trom le ceithre eilifint – tá meáchan 27 tonna iontu. I CERN cuireann na maighnéid na cáithníní ag gluaiseacht ar luasanna dochreidte. Ach an iad na maighnéid mhóra na maighnéid is láidre i gcónaí?

Tá Mollaí, Maidhc agus cara leo ag caint ar mhaighnéid. An bhfuil aon chomhairle agatsa le tabhairt dóibh? Dear **imscrúdú** chun a gcuid tuairimí a thástáil. Gheobhaidh tú tuairim Eureka ar leathanach eile.

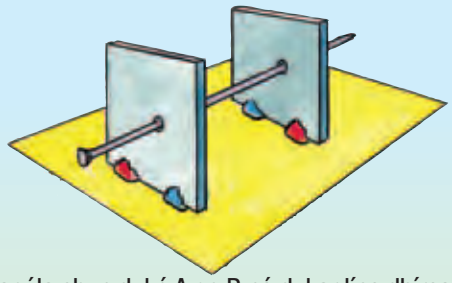
An rud is tapúla

Tá solas ag gluaiseacht ar luas 300,000 km sa soicind. Tá sé deacair an luas seo a shamhlú. Samhlaigh go raibh tú ábalta seasamh ar an nGrian agus gur theastaigh uait taisteal go dtí an Domhan i gcarr a bhí ag gluaiseacht ar luas 60 km san uair. Tá an ghrian 150 milliún km ón Domhan – thógfadh sé níos mó ná 285 bliain ort an Domhan a shroicheadh ach thógfadh sé thart ar 8 nóiméad 20 soicind ar sholas an turas céanna a dhéanamh!

Anois, tá na heolaithe ag CERN ag iarraidh fáil amach an bhfuil roinnt de na cáithníní bídeacha ag gluaiseacht níos tapúla ná 300,000 km sa soicind!

Gníomhaíocht

Sin go díreach é!



An bealach is tapúla chun dul ó A go B ná dul ar líne dhíreach ó áit amháin go dtí an áit eile. Tá a fhios ag eolaithe go ngluaiseann solas agus go ngluaiseann sé i línte díreacha. Déan an tuairim seo a thástáil.

Bunábhair:

- 2 phíosa cárta atá thart ar 20 cm cearnógach
- Peann luaidhe agus rialóir
- Marla nó blu tac
- Tóirse
- Biorán cniotála nó peann luaidhe

Treoracha:

1. Aimsigh lár gach píosa cárta – tarraing líne ó gach cúinne go dtí an cúinne urchomhaireach. An áit a dtrasnaíonn na línte a chéile, sin é lár an chárta.
2. Déan poll le peann luaidhe i lár gach cárta.
3. Cuir na cártaí 30 cm ó chéile. Úsáid marla chun iad a chur ina seasamh (féach ar an léaráid).
4. Déan cinnte de go bhfuil na poill i líne dhíreach – brúigh biorán cniotála nó peann luaidhe tríothu.
5. Tóg amach an biorán cniotála agus dírigh solas do thóirse ar an gcéad pholl. An rachaidh an solas tríd an dara poll?
6. Má bhogann tú an dara píosa cárta sa chaoi nach mbeidh an poll i líne dhíreach leis an gcéad cheann, cad a tharlóidh don solas?

Pléigh:

Dá bhféadfadh solas lúbadh, cad a d'fhéadfadh tarlú i ndiaidh duit an dara cárta a bhogadh?

Fíricí Fónta

- Tá cáil ar CERN mar gheall ar a cháithníní tapa agus a ollmhaighnéid, ach tá cáil air freisin mar gur thosaigh an **Gréasán Domhanda** (world wide web) ansin fiche bliain ó shin.
- I Mí na Nollag, tháinig eolaithe ar phláinéad suimiúil a bhí ag imrothlú réalta eile (grian), 600 solasbhliain amach uainn. Ceapann na heolaithe go mb'fhéidir go bhfuil uisce leachtach (liquid) ar dhromchla an phláinéid seo mar nach bhfuil sé róthe ná rófhuar! Tugann siad 'pláinéad Cinnín Óir' ar phláinéid mar seo a bhfuil an teocht orthu díreach ceart. Má tá uisce air, b'fhéidir go bhfuil beatha de shórt éigin air freisin!
- Cad atá i gceist le solasbhliain? Sin an fad a thaistealóidh solas in aon bhliain amháin – thart ar 9.4 milliún milliún ciliméadar! Ní dócha go mbeimid ag tabhairt cuairte ar an bpláinéad Cinnín Óir seo go luath!
- Tá dhá thaiscéalaí (probes) ag dul timpeall ar an domhan faoi láthair. Tá suim ag eolaithe fáil amach cén fáth a bhfuil taobh amháin den ghealach níos tuairteálaí (bumpier) ná an taobh eile. Ceapann roinnt daoine go raibh dhá ghealach ag an domhan ar dtús agus gur imbhuail siad in aghaidh a chéile.

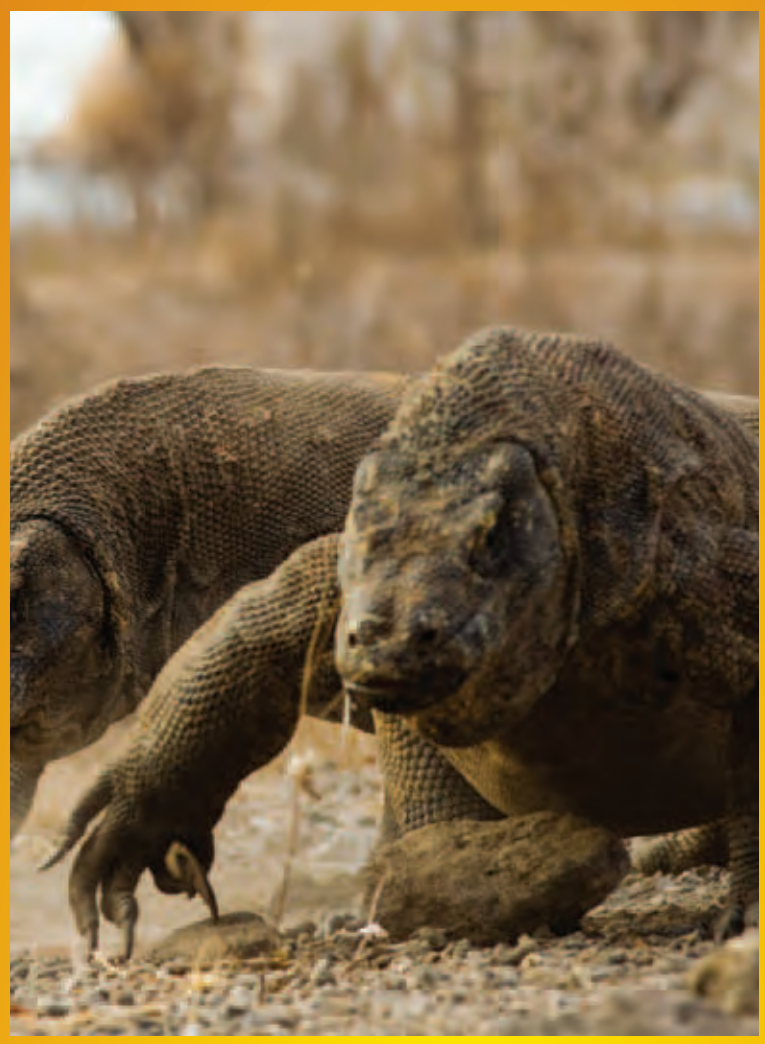
Greenwave

Deir eolaithe linn má fhéachaimid ar an Eoraip ón spás amuigh, go bhfeicfimid 'tonn ghlas' ag tosú i ndeisceart na hEorpa i mí Feabhra. Beidh an tonn ag gluaiseacht aneas trasna na hEorpa de réir mar a bheidh an teocht ag ardú. Tarlóidh sé seo mar go mbeidh na bachlóga ag oscailt ar na crainn agus ar na fálta. Beidh an tonn ag gluaiseacht ar an luas céanna agus a shiúlann duine.

Iarrann Greenwave ort insint dóibh nuair a fheicfidh tú 6 speiceas éagsúla – an fhuinseog (ash), crann cnó capaill, an sceach gheal (hawthorn), glóthach (spawn) frog, sabhaircín (primrose), agus fáinleog. Déan logáil isteach ar shuíomh gréasáin Greenwave chun dul i dteagmháil leo. Iarrann siad ort freisin tomhas agus taifeadadh a dhéanamh ar thitim na báistí, luas na gaoithe, agus an teocht. Tá na heolaithe ag taifeadadh na dtorthaí ar fad ar http://www.greenwave.ie chun teacht an Earraigh a léiriú.

Scoileanna ar mhaith leo páirt a ghlacadh sa tionscadal, is féidir leo clárú ar líne ag **http://www.greenwave.ie**

Dragain



Léigh tú ar an gcéad leathanach gurb í seo Bliain an Dragain sa tSín. I bpictiúir, bíonn dragain ag sceitheadh tine de ghnáth ach níl a leithéid d'ainmhí ann dáiríre. Deir na scéalta go bhfuil gach sórt cumhachta draíochta acu. Ach san fhíorshaol tá Dragan Komodo ann, sórt laghairte (lizard) a mhaireann san Indinéis.

Itheann na laghairteanna ollmhóra seo beagnach gach sórt ruda, ina measc, fianna, muca, agus fiú buabhaill uisce (water buffalo) agus daoine, má éiríonn leo teacht orthu. Agus an dragan ag seilg (hunting), braitheann (depend) sé ar **dhuaithníocht** (camouflage) agus ar fhoighne; déanfaidh sé oirchilliú ar (lie in wait) chreach a ghabhfaidh thairis. Nuair a fheicfidh an dragan íospartach (victim), léimfidh sé air, ag úsáid a chosa cumhachtacha, a chrúba géara agus a chuid fiacla atá cosúil le fiacla siorca, chun é a mharú.

Má éalaíonn ainmhí saor ó ghialla an Dragain Komodo, ní bhraithfidh sé rómhaith rófhada. Tá níos mó ná 50 sórt baictéir i seile (saliva) an dragain. Taobh istigh de 24 uair an chloig, seans maith go bhfaighidh an t-ainmhí bás de bharr fuilnimhithe (blood poisoning). Leanfaidh an dragan an t-ainmhí agus é ag éalú; leanfaidh sé é na ciliméadair ar shiúl, ag fanacht go n-oibreoidh na baictéir. Go minic, úsáidfidh dragan céadfa an bholaidh (sense of smell) chun teacht ar an **gcorpán** (corpse). Is féidir le Dragan Komodo suas le 80% dá mheáchan féin a ithe ag béile amháin.

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.

Ionad Oideachas Eolaíochta

An Chomhairle um Oideachas Gaeltachta & Gaelscolaíochta

Aistriúchán: Bairbre Ní Ógáin
Eagarthóireacht: Pól Ó Cainín
Taighde & Téacs: Paula Kilfeather, Clíona Murphy, Fiachra Ó Brolcháin & Janet Varley
Dearadh: INM Studio
Scríobh chuig: Debbie Brennan, Eureka, Irish Independent, 27-32 Sráid Thalbóid, BÁC 1
Líne do Chustaiméirí: 023 8863850 nó
Cuir ríomhphost chuig:
eureka@ independent.ie
www.independent.ie/eureka

Freagra - Maighnéid Ollmhóra
Níl baint ag méid ná ag cruth an mhaighnéid leis.