SDA159 Eureka 5.20 Irish:. 19/03/2009 15:10 Page 2

Irish Independent
eureka

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

Imleabhar 5, Eagrán 20
26ú Márta 2009

Irish Independent Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Súil ghéar ar na Gréagaigh

Ar smaoinigh tú riamh ar ainm na hirise seo – cén fáth a bhfuil an t-ainm Eureka uirthi? Tagann an t-ainm ó scéal faoi eolaí cáiliúil sa tSean-Ghréig. **Archimedes** ab ainm dó. D'iarr an Rí air ceist an-deacair a réiteach. Bhuail smaoineamh é oíche amháin nuair a bhí sé san fholcadán agus thuig sé go raibh freagra na ceiste aige. Bhéic sé 'Eureka!', focal Gréigise a chiallaíonn 'Tá sé faighte agam'. Ó shin i leith, úsáideann daoine an focal seo nuair a fhaigheann siad réiteach ar cheist dheacair.

Níos mó ná 3000 bliain ó shin, bhí an-spéis ag na Gréagaigh i gcúrsaí eolaíochta agus matamaitice. Tá tábhacht fós le cuid mhór de na fionnachtana (discoveries) eolaíochta a rinne na Gréagaigh fadó. Chaith siad a lán ama ag féachaint ar na pláinéid agus ag réiteach ceisteanna **réalteolaíochta**. Bhí **Thales**, duine de na réalteolaithe, ábalta **éiclips** (eclipse) na gréine a thuar. Bhí roinnt eile dá chuid smaointe ait go leor - shíl sé go raibh an domhan ar snámh ar thocht uisce (water bed) mór agus go raibh **anam** ag maighnéid.

Chreid na Gréagaigh go gcabhródh eolaíocht leo eagar (organise) a chur ar an domhan. Bhí siad ar (among) na chéad daoine a roinn plandaí agus ainmhithe i ngrúpaí. Rinne siad a lán staidéir ar chúrsaí leighis (medicine) freisin. Roinnt de na leabhair a scríobh siad faoi leigheas bhí na leabhair sin in úsáid leis na céadta bliain ina dhiaidh sin. Fiú inniu, bíonn ar dhochtúirí **mionn** (oath) a ghlacadh. Scríobh Gréagach an mionn sin thart ar 2,400 bliain ó shin. **Hippocrates** ab ainm don Ghréagach sin.

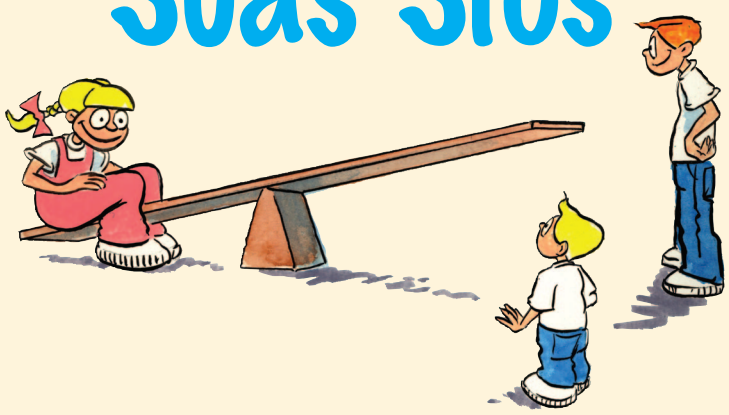
Ní bheimis in ann insint duit faoi na haireagáin iontacha uile agus na fionnachtana fiúntacha uile a rinne na Gréagaigh, ach léigh leat agus gheobhaidh tú amach faoin eolaíocht agus faoin teicneolaíocht Ghréagach atá fós in úsáid againn.

Saol na Sean-Ghréige

Ba thógálaithe (builders) iontacha iad na Sean-Ghréagaigh. Bhí cathracha na Gréige lán d'fhoirgnimh áille, teampaill agus amharclanna san áireamh. D'úsáid siad craenacha nuair a bhí siad ag tógáil agus bhí a lán sclábhaithe acu chun cabhrú leo. D'úsáid siad luamháin (levers) freisin. Is maith an rud é luamhán a bheith agat má theastaíonn uait rudaí troma a iompar, cloch nó bloc tógála, mar shampla. Rinne na Gréagaigh a lán oibre ar luamháin agus d'úsáid siad iad go minic nuair a bhí siad ag déanamh turgnamh. Ar shuigh tú ar chrandaí bogadaí (seesaw) riamh? Is luamhán é sin. Déan crandaí bogadaí tú féin anois agus b'fhéidir go bhfaighidh tú na torthaí céanna a fuair na Gréagaigh.

Gníomhaíocht

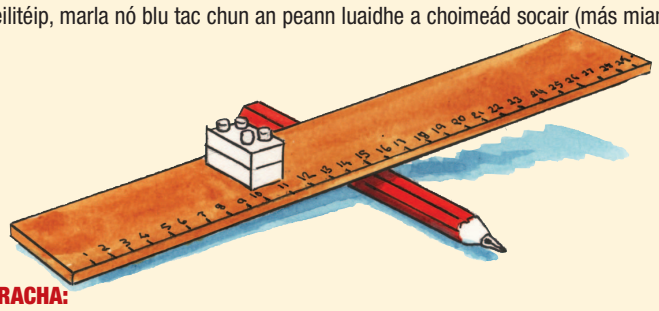
Suas Síos



Tá Mollaí ina suí ar chrandaí bogadaí. Tá a dearthár beag i bhfad níos éadroime ná í agus ba mhaith leis suí air freisin agus Mollaí a ardú. Cuireann sé ceist ar Mhaidhc faoi. Cad ba chóir do Mhaidhc a rá: suigh an fad céanna ón lár agus a shuíonn Mollaí, suigh níos gaire don lár nó suigh in aice le bun an chrandaí bogadaí? Déan an chéad ghníomhaíocht eile agus gheobhaidh tú amach cad ba chóir do Mhaidhc a rá.

BUNÁBHAIR:

* Rialóir 30 cm (bheadh rialóir adhmaid níos fearr ná ceann plaisteach)
* Peann luaidhe
* Bloic bheaga Lego (iad ar fad ar an gcruth agus an tomhais céanna – bheadh bloic 1.5 cm go maith).
* Seilitéip, marla nó blu tac chun an peann luaidhe a choimeád socair (más mian leat)



TREORACHA:

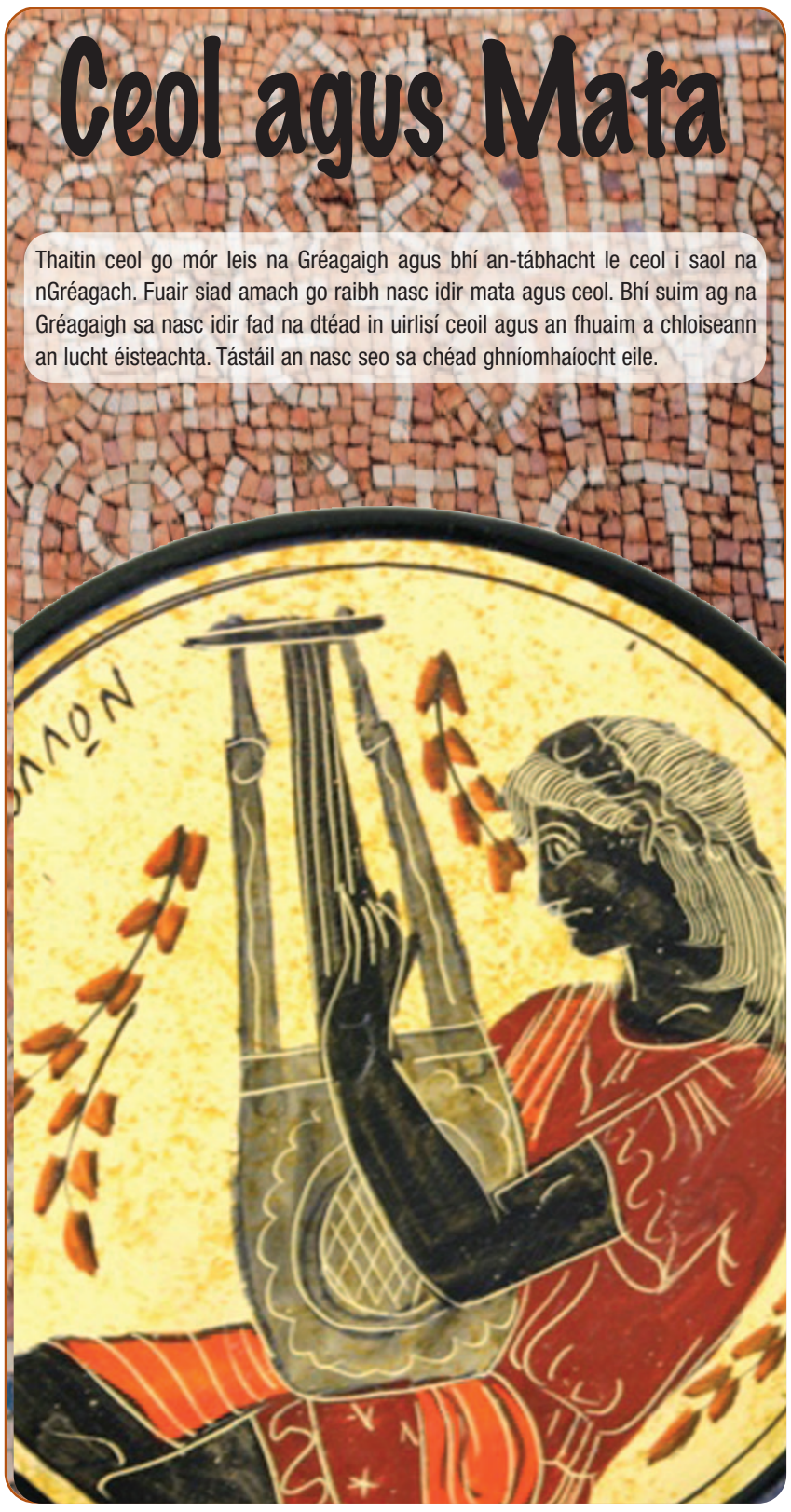
1. Chun an crandaí bogadaí a dhéanamh, socraigh lár an rialóra ar an bpeann luaidhe sa dóigh agus go mbeidh an meáchan cothrom.
2. Chuir dhá bhloc Lego (Mollaí) idir na marcanna do 10 cm agus 11 cm.
3. Cá gcuirfidh tú bloc amháin Lego (an dearthár beag) ar an taobh eile den chrandaí bogadaí chun Mollaí a ardú?
4. Ar chóir duit é a chur an fad céanna ón lár, nó níos gaire don lár nó níos faide ón lár? **Tuar**.
5. Bain triail as. An raibh an ceart agat?

DÚSHLÁN BREISE:

Cuir trí chiúb Lego ag na marcanna do 10 cm agus 11 cm. Cá gcuirfidh tú bloc amháin Lego ar an taobh eile den chrandaí bogadaí chun iad a ardú? An bhfeiceann tú patrún sna torthaí? Pléigh é seo le do mhúinteoir.

Ceol agus Mata

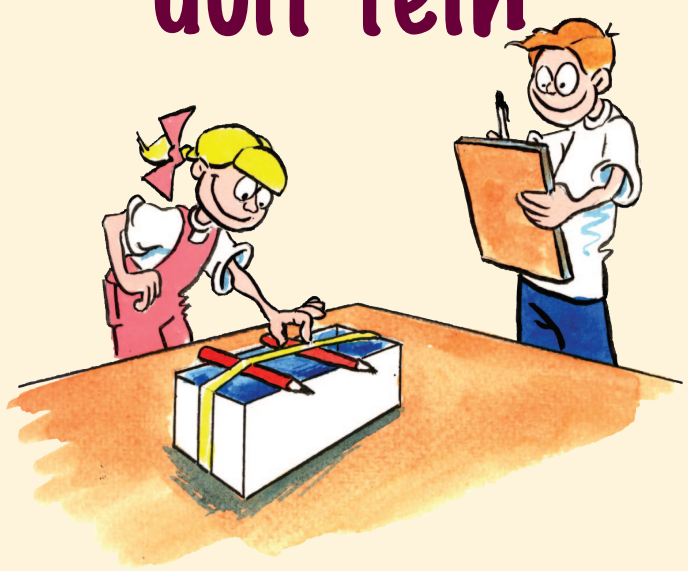
Thaitin ceol go mór leis na Gréagaigh agus bhí an-tábhacht le ceol i saol na nGréagach. Fuair siad amach go raibh nasc idir mata agus ceol. Bhí suim ag na Gréagaigh sa nasc idir fad na dtéad in uirlisí ceoil agus an fhuaim a chloiseann an lucht éisteachta. Tástáil an nasc seo sa chéad ghníomhaíocht eile.



SDA159 Eureka 5.20 Irish:. 19/03/2009 15:10 Page 4

Gníomhaíocht

Déan uirlis cheoil duit féin



BUNÁBHAIR:

* 2 pheann luaidhe
* Banda rubair
* Bosca nó coimeádán
* Rialóir
* Cairt chun na torthaí a thaifead uirthi

TREORACHA:

1. Sínigh an banda rubair thar an mbosca.
2. Cuir an dá pheann luaidhe faoin mbanda (féach ar an léaráid).
3. Ba cheart go mbeadh 10 cm idir an dá pheann luaidhe.
4. Pioc (pluck) an banda idir na pinn luaidhe. Éist – an bhfuil an fhuaim ard nó íseal? **Taifead** an toradh.
5. Bog ceann de na pinn luaidhe sa chaoi go bhfuil 9 cm eatarthu. An mbeidh an fhuaim níos airde nó níos ísle má phiocann tú an banda anois? **Taifead do thuar.**
6. Lean ort ag bogadh ceann de na pinn luaidhe 1 cm gach uair. Cad a tharlóidh don fhuaim de réir mar a éiríonn an spás idir na pinn luaidhe níos lú? **Taifead do thuar.**
7. Cén fad a bhí idir na pinn luaidhe nuair a fuair tú an fhuaim ab airde?

PLÉIGH:

Féach ar thábla na dtorthaí. An bhfeiceann tú patrún sna torthaí?

Gníomhaíocht

Soip Dhraíochta

Thóg na seanGhréagaigh cathracha móra. Thuig siad go raibh sé tábhachtach uisce glan a bheith acu chun a bheith sláintiúil. Chun uisce a thabhairt isteach sa chathair d'úsáid siad **uiscerianta** (aqueducts) mar a rinne na Rómhánaigh ina ndiaidh. Ach bhí bealach eile freisin ag na seanGhréagaigh chun uisce a thabhairt ó áit amháin go háit eile agus bhí an bealach seo níos éasca agus níos saoire. D'úsáid siad **siofóin** (siphons). Is feadán fada é siofón agus gluaiseann uisce tríd. Ach an ngluaiseann uisce trí fheadán i gcónaí? Faigh amach sa chéad ghníomhaíocht eile.

BUNÁBHAIR:

* Próca, buidéal plaisteach uisce nó cupán uisce
* Sop óil

TREORACHA:

1. Cuir do mhéar thar bharr an tsoip.
2. Cuir an sop san uisce. An rachaidh aon uisce isteach sa sop? **Tuar**.
3. Tar éis nóiméid nó dhó, tóg an sop amach as an uisce. Bain do mhéar ó bharr an tsoip.
4. An dtagann aon uisce amach as bun an tsoip?

PLÉIGH:

Seans maith nach raibh aon uisce sa sop. Cén fáth? Mar go raibh an sop lán le haer, agus mar sin, ní raibh aon spás ann don uisce. Cuir an sop isteach san uisce arís, ach bain do mhéar ón mbarr an uair seo. Anois éalaíonn an t-aer sa sop, agus mar sin, téann uisce isteach sa sop. Bhí an t-eolas seo ag na Gréagaigh agus thuig siad go gcaithfeadh siad fáil réidh leis an aer san fheadán sula n-oibreodh an siofón.

Fíricí Fónta

* Rith Gréagach an chéad Mharatón thart ar 2,500 bliain ó shin, ó bhaile beag sa Ghréig darbh ainm Maratón atá gar do Chathair na hAithne (Athens).
* Dá siúlfá go himeall na cruinne (universe), an mbeifeá in ann do lámh a shíneadh amach romhat? Bhain Gréagaigh sult as an gceist seo a phlé. Cad é do thuairimse?
* Cé nach raibh spásárthaí ná teileascóip ag na Gréagaigh, d'oibrigh siad amach gur sféar é an domhan.
* D'úsáid na Gréagaigh matamaitic chun méid an domhain a oibriú amach. Ní raibh siad iomlán cruinn (accurate) ach bhí siad an-ghar don fhreagra ceart.

SDA159 Eureka 5.20 Irish:. 19/03/2009 15:10 Page 1

Ag obair le huisce

Is féidir siofóin a úsáid chun umair (tanks) mhóra uisce (m.sh.) a fholmhú. Déan siofón agus feicfidh tú conas a oibríonn siad. Bain úsáid as an siofón chun uisce a thabhairt chuig áiteanna éagsúla sa seomra ranga.

BUNÁBHAIR:

* Uisce ón mbuacaire
* Píosa fada d'fheadán plaisteach
* Buicéad atá leathlán le huisce
* Báisín
* Ceirt (le glanadh suas)

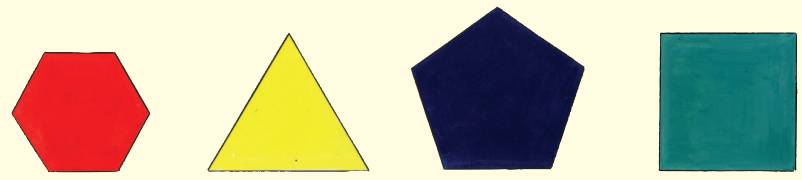
TREORACHA:

1. Cuir an báisín ag leibhéal níos ísle ná an buicéad.
2. Cuir barr an fheadáin sa bhuicéad agus a bhun sa bháisín (féach ar léaráid 1).
3. An ritheann an t-uisce tríd an bhfeadán isteach sa bháisín?
4. Seans maith nár rith an t-uisce tríd an bhfeadán. Níor rith mar go bhfuil an feadán lán le haer.
5. Caithfidh tú fáil réidh leis an aer sula n-oibreoidh an siofón.
6. Anois líon an feadán le huisce ón mbuacaire.
7. Nuair a bhíonn an feadán lán le huisce, cuir d'ordóga ag a bhun agus ag a bharr.
8. Go cúramach, coimeád barr an fheadáin faoin uisce sa bhuicéad agus cuir an bun isteach sa bháisín.
9. Bain d'ordóga ón bhfeadán.
10. Cad a tharlaíonn?

DÚSHLÁN BREISE:

An féidir leat an t-uisce a thabhairt chuig áiteanna éagsúla sa seomra ranga ag úsáid an tsiofóin?

Dear agus déan patrún tíle le haghaidh urlár na cistine



BUNÁBHAIR:

* Páipéar
* Rialóirí
* Péint / criáin
* Siosúr
* Cárta
* Iasacht tíleanna ó sholáthróir (supplier) tíleanna (más mian leat)

TREORACHA:

1. Dear tíleanna le haghaidh urlár na cistine. Beidh na tíleanna ar fad ar an gcruth céanna.
2. Úsáid ceann de na cruthanna a fheiceann tú sa léaráid.
3. Ná cuir aon til ina forluí (overlapping) ar cheann eile. Ná fág aon bhearna idir na tíleanna.
4. Féach ar shamplaí de thíliú (tiling) chun cabhair a fháil. **Iniúch** (explore).
5. **Déan plean**. Cé acu cruth a úsáidfidh tú chun an t-urlár a thíliú? Tarraing an cruth ar pháipéar.
6. Má fhilleann tú an páipéar, gearrfaidh tú amach a lán cóipeanna den chruth ag an am céanna. Ba cheart duit thart ar 20 cóip den chruth a dhéanamh.
7. Nuair atá na cruthanna uile úsáidte agat, féach ar an bpatrún a rinne tú. An maith leat é? An bhféadfá é a fheabhsú? Tugaimid an t-ainm **luacháil** (evaluation) ar an obair seo.

PLÉIGH:

Cé acu cruth sa phictiúr nach bhféadfá a úsáid dá mbeifeá ag tíliú?

Tíleanna (tiles) agus Teasaláidí (tessellations)

Thaitin **mósáicí** go mór le Gréagaigh saibhre fadó. Chuir siad na patrúin chéanna arís agus arís eile ar bhallaí agus ar urláir. Ghreamaigh siad píosaí beaga cloiche ar bhallaí agus in urláir chun na patrúin áille seo a dhéanamh. Thug na Gréagaigh an t-ainm **tessera** nó **tessella** ar na clocha beaga seo. Bhí cruth dísle ar na clocha. Is mar seo a fuaireamar an focal **teasaláidí**. Nuair a bhíonn daoine ag dearadh doirse, adhmadóireacht nó ballaí áille, uaireanta úsáideann siad teasaláidí. Mar shampla, má theisilíonn (tessellate) tú urlár maisíonn tú é le tíleanna den chruth céanna. Cuireann tú na tíleanna sa phatrún céanna arís agus arís eile.

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, Clíona Murphy, Fiachra Ó Brolcháin & 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 RÍOMHPHOST CHUIG:
eureka@independent.ie
www.independent.ie/eureka