

Mollaf Cúl



Irish Independent

eureka



Maidhc Reascóp



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

Imleabhar 4, Eagrán 18
13ú Márta 2008

Irish Independent Forlónadh Eolaíochta do Scoileanna

Beidh an Cháisc linn go luath



Cén t-am é anois?

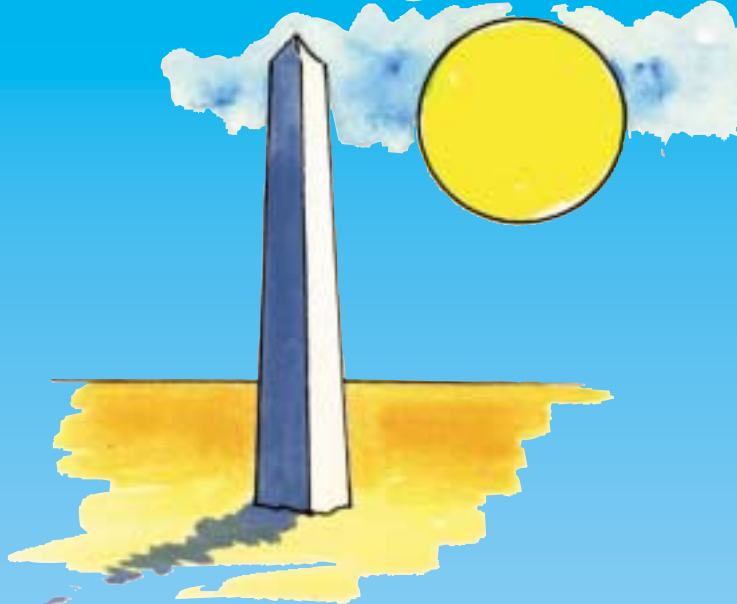
Tá an Cháisc an-luath i mbliana – ní fheicfidh aon duine againn Cáisc níos luaithe riamh. Beidh an Cháisc chomh luath céanna sa bhliain 2160 – cén aois a bheadh agat ansin? Ba í an bhliain 1913 an uair dheireanach a bhí an Cháisc chomh luath leis seo – muna bhfuil tú 95 bliana d'aois nó níos mó, ní raibh tú thart ag an am sin ach oiread! Ar smaoinigh tú riamh cén fáth nach mbíonn an Cháisc ar an dáta céanna gach bliain, mar atá Lá Nollag? Bhuel, thart ar 1500 bliain ó shin, shocraigh

daoine go mbeadh an Cháisc ar an gcéad Domhnach tar éis an chéad ghealaigh láin ar **chónocht** (equinox) an earraigh, nó ina dhiaidh. Bíonn cónocht againn nuair a bhíonn an fad céanna san oíche agus sa lá. San earrach, tarlaíonn sé seo go hiondúil thart ar an 20ú lá nó an 21ú lá de Mhárta. Mar sin, is é an 22ú lá de Mhárta an lá is luaithe chun an Cháisc a cheiliúradh agus is é an 25ú lá d'Aibreán an lá is déanaí. I mbliana, beidh Domhnach Cásca againn ar an 23ú lá de Mhárta.

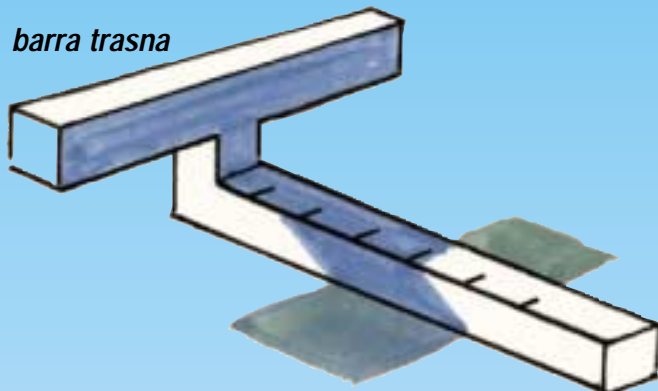
Chun socrú ar dhátaí na Cásca agus a leithéid, caithfidh tú am a thomhas agus féachaint ar an ngealach. Níor thomhais na daoine am ar bhealach cruinn sa chlochaois. Thug siad faoi deara na laethanta agus na hoicheanta agus go raibh na séasúir ag athrú. Bhí an ghrian, an ghealach agus na réaltaí acu mar fhéilirí agus mar chloig. Ach nuair a lonnadh (settled) daoine le chéile in áit amháin mar phobal agus nuair a thosaigh siad ag feirmeoireacht, bhí orthu bealaí

níos cruinne a fháil chun an t-am a thomhas agus a eagrú. Theastaigh cloig agus féilirí níos mine (detailed) uathu. Inniu, bíonn féilirí agus cloig ag daoine i ngach áit, fiú ar na fóin phóca. Beidh eolas le fáil ar roinnt de na cloig agus de na féilirí san eagrán seo d'Eureka. Tá gníomhaíochtaí suimiúla ann, mar is gnáth. Agus bí cinnte go mbaineann tú taitneamh as saoire (luath!) na Cásca.

Ó Fhéilirí go Cloig



barra trasna



Tháinig forbairt ar an tsibhialtacht (civilization developed) go luath sna ceantair sin ar domhan ina raibh a lán gréine agus uisce. Ní haon ionadh mar sin gur úsáid na cloig luatha an ghrian agus na scáthanna (shadows) chun an t-am a thaispeáint, agus freisin, go raibh **cloig uisce** in úsáid. Inniu, ní bheimis sásta le cloig mar seo ach tá roinnt de na **cloig ghréine**, cloig scátha agus cloig uisce an-chruinn ar fad.

D'airg na hÉigiptigh ársa na **cloig scátha** thart ar 4000 bliain ó shin. Taispeánann an pictiúr duit an chosúlacht a bhí orthu. Chaith an barra trasna scáth ar an mbarra fada agus is ón scáth seo a léigh daoine an t-am. Thóg na hÉigiptigh colúin arda cloiche nó túir – **oibiliscí** – a chaith scáth freisin. Nuair a d'fhéach siad ar scáth na hoibilisce, bhí siad in ann meán lae a aithint. Ar an mbealach seo, roinn na hÉigiptigh an lá ina dhá leath. Níos déanaí, chuir siad marcanna thart ar bhun na hoibilisce a thaispeáin rannta (divisions) breise i rith an lae. Tá na rannta seo cosúil le huairanta an chloig a bhíonn againn. Bain triail as an gcéad ghníomhaíocht eile chun an smaoineamh seo a thástáil.



Freagraí ar na ceisteanna faoi bhlianta bisigh (leath. 4)

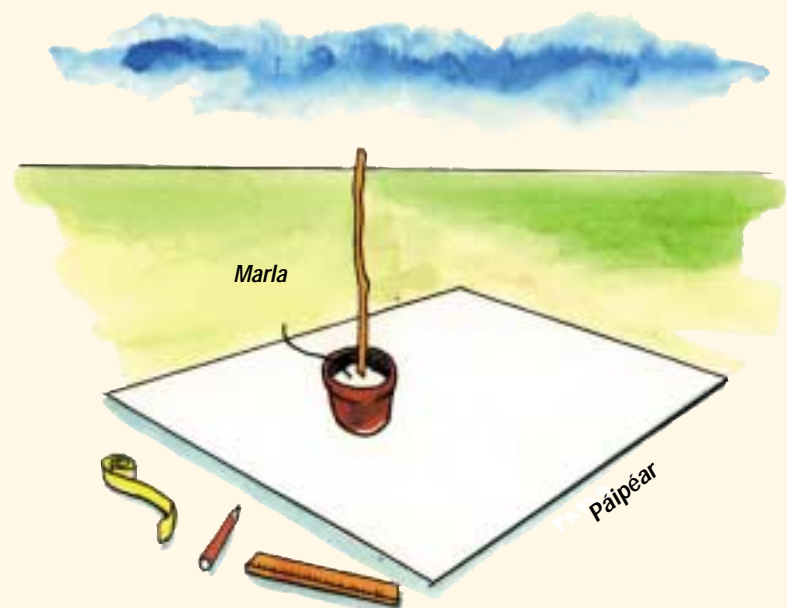
Blianta Bisigh. 2008, 2400, 1992, 2108, 2124

Gnáthbhlianta. 1800, 1900, 2100, 1998, 2014, 1914, 1997



Gníomhaíocht

Déan bata scátha agus úsáid é chun an t-am a léamh



Caithfidh tú an tástáil seo a dhéanamh lá grianmhar. Cuir an bata in áit nach gcuirfidh aon duine nó rud isteach air.

BUNÁBHAI:

- * Slat 50cm nó 1m
- * Rud éigin ina seasfaidh an bata m.sh., pota gainimh fhliuch, marla nó cré.
- * Miosúr
- * Bileog mhór pháipéir
- * Peann luaidhe
- * Rialóir
- * Clog aláraim (más mian leat)

TREORACHA:

1. Cuir an tslat ina seasamh caol díreach sa ghaineamh nó sa mharla.
2. Roghnaigh áit oiriúnach don tástáil. Leid: ná cuir í in aice le rud eile a chaitheann scáth. Ná cuir í in áit inar féidir í a leagan.
3. Cuir bileog mhór pháipéir faoin bpota sa chaoi go dtiteann an scáth uirthi i gcónaí.
4. Socraigh an clog aláraim nó iarr ar dhuine cur i gcuimhne duit go rialta féachaint ar an tástáil.
5. Gach uair an chloig nó pé méid ama a shocraíonn tú, tomhais agus taifead fad an scátha.
6. Taispeáin go cruinn treo an scátha ar an mbileog freisin. Má tá an tslat gearr go leor, agus má tá an páipéar mór go leor, d'fhéadfá fad an scátha a mharcaíl freisin.

SMAOINIGH AIR SEO:

Cad a thug tú faoi deara faoi shuíomh (position) an scátha?

Cad a thug tú faoi deara faoi fhad an scátha?

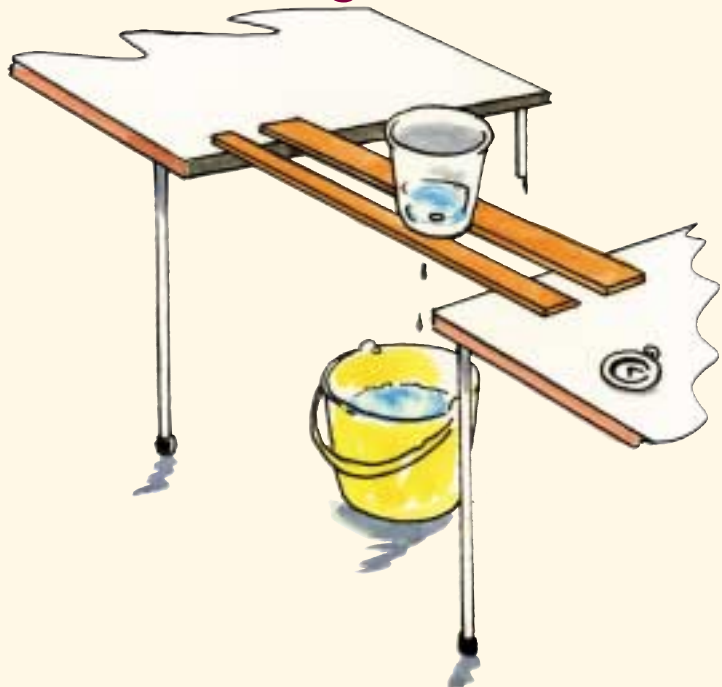
Dá dtógfá an páipéar marcáilte agus an tslat amach lá grianmhar eile, an bhféadfá an t-am a léamh leo?

Pléigh na rudaí seo le do mhúinteoir.



Gníomhaíocht

Clog uisce



Ar ndóigh, ní oibríonn clog ghréine ná clog scátha i rith na hoíche nó má bhíonn an lá scamallach. Mar sin, tosaigh daoine ag úsáid rud eile a bhí le fáil go flúirseach – uisce. Sa chlog uisce, taispeánann na hathruithe i leibhéal an uisce an méid ama atá imithe thart. Féach conas a oibríonn sé sa chéad ghníomhaíocht eile.

BUNÁBHAIR:

- * Coimeádán thrédhearcacha phlaisteacha m.sh., cupáin phlaisteacha nó coimeádán bhainne
- * Marcóir
- * Tairní chun poill a chur sa phlaisteach (tairní ar fhaid éagsúla)
- * Cruiscín tomhais
- * Uisce (má chuireann tú cúpla braon dath bia isteach, beidh sé níos éasca é a fheiceáil)
- * Traidíre nó buicéid chun an t-uisce a bhailiú
- * Stopuaireadóirí nó clog
- * Slata méadair
- * Tonnadóir (funnel) (más mian leat)

AIRE: Iarr ar dhuine fásta cabhrú leat na tairní a úsáid.

TREORACHA:

1. Cuir marcanna ar thaobh an choimeádáin le marcóir.
2. Cuir poll i mbun an choimeádáin.
3. Cuir dhá shlat mhéadair i gcothromaíocht (balancing) idir dhá chathaoir nó dhá bhord. Cuir an coimeádán ar na slata. Bí cinnte nach bhfuil aon rud sa bhealach ar an bpoll. Féach ar an léaráid.
4. Cuir buicéad faoin gcoimeádán chun an t-uisce a bhailiú.
5. **Tuar** an méid ama a thógfaidh sé ar an uisce titim ó mharc amháin go dtí an chéad mharc eile ar an gclog. **Taifead** do thuar ar thábla cosúil leis an gceann seo.

ÍSLÍONN AN T-UISCE	AN T-AM A THUAR MÉ	AN T-AM A THOMHAIS MÉ
MARC AMHÁIN		
DHÁ MHARC		
TRÍ MHARC		
CEITHRE MHARC		

6. Líon an coimeádán le huisce go dtí an marc is airde.
7. **Tomhais** an t-am a thógann sé ar an uisce isliú ón marc is airde go dtí an chéad cheann eile ar an gclog. **Taifead** na torthaí.
8. Déan trialacha éagsúla leis an gclog chun am a thomhas.

SMAOINIGH AIR SEO:

Cad a tharlaíonn má bhíonn na marcanna níos faide ó chéile? Cad a tharlaíonn má bhíonn an poll níos mó? An féidir leat an chlog a dhéanamh níos beachte (precise) sa chaoi go n-amaíonn sí nóiméad amháin go cruinn? An féidir leat an chlog a dhéanamh níos beachte sa chaoi go n-amaíonn sí cúig nóiméad go cruinn?

Cloig fadó



D'éirigh go maith le cloig uisce agus le cloig ghréine sna haeráidí (climates) ina raibh teas agus a lán gréine. Ach in áiteanna eile a bhí níos fuair, Éire, mar shampla, ní raibh cloig ghréine an-úsáideach. Nuair a d'éirigh sé an-fhuar i rith an gheimhridh, reoigh na cloig uisce agus níor oibrigh siad. D'úsáid a lán daoine cloig choinne agus orlaistí (hourglasses) cosúil leis na cinn sa phictiúr. Pléigh le do mhúinteoir conas a d'oibrigh siad.

De réir a chéile, tosaigh eolaithe ag dearadh clog meicniúil (mechanical). Sa bhliain 1657 rinne siad an chéad chlog ina raibh **luascadán** (pendulum). Ní raibh aon chlog eile chomh cruinn leis go dtí sin. Taobh istigh den chlog seo, luascann luascadán ar aghaidh agus ar gcúl le buille (beat) buan cothrom. Casann an ghluaiseacht rialta seo rothaí a rialaíonn snáthaidí (hands) an chloig. Ba é an t-eolaí cáiliúil Galileo a fuair amach go luascann luascadán ar aghaidh agus ar gcúl le buille buan cothrom. Sa chéad ghníomhaíocht eile, beidh seans agat fáil amach faoi luascadán, díreach mar a rinne Galileo.

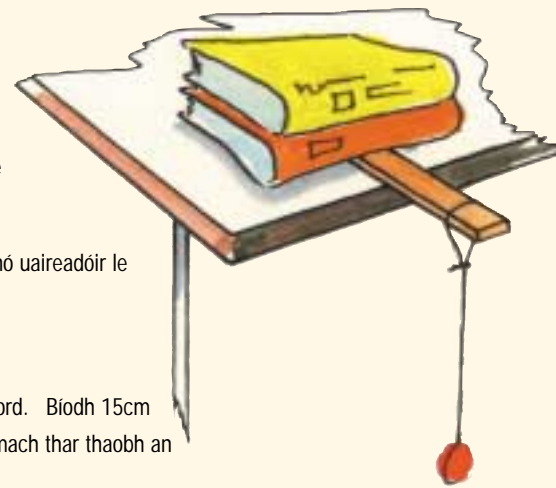


Gníomhaíocht

Conas a oibríonn luascadán?

BUNÁBHAIR:

- * Rialóir
- * Bord
- * Leabhair
- * Marla i gcruth liathróide
- * Corda/sreangán
- * Siosúr
- * Uaineadóir m.sh., clog nó uaineadóir le snáthaid na soicindí



TREORACHA:

1. Cuir an rialóir ar an mbord. Bíodh 15cm den rialóir ag gobadh amach thar thaobh an bhoird.
2. Cuir na leabhair ar an rialóir chun é a choinneáil socair.
3. Ceangail bun an chorda leis an liathróid marla.
4. Ceangail barr an chorda leis an rialóir.
5. Tarraing an luascadán siar thart ar 10cm.
6. Cé chomh minic agus a luascfaidh sé i 10 soicind? **Tuar**.
7. Scaoil uait an luascadán agus comhair cé chomh minic agus a luascann sé.
8. Anois, tarraing an luascadán siar thart ar 5cm.
9. Cé chomh minic agus a luascfaidh sé anois i 10 soicind? **Tuar**.
10. Scaoil uait an luascadán agus comhair cé chomh minic agus a luascann sé. An raibh an ceart agat?
11. Déan an tástáil trí huair. Cén tábhacht a bhaineann le tástáil a dhéanamh arís agus arís eile?

DÚSHLÁIN BHREISE

An bhfaighfeá toradh difriúil dá mbeadh meáchan níos troime ag bun an luascadáin? An bhfaighfeá toradh difriúil dá mbeadh an corda níos faide?

Blianta Bisigh



D'úsáid daoine féilirí fadó riamh chun fios a bheith acu cén uair a tharlódh ócáidí mora reiligiúin, agus freisin chun cabhrú leo bliain na feirmeoireachta a phleanáil. 5000 bliain ó shin, d'úsáid na hÉigiptigh féilirí chun fáil amach cén uair a thuilfeadh (flood) abhainn na Nile gach bliain. Bhí an-tábhacht leis an tuille mar gur iompair uisce na tuille ithir (soil) shuibhir isteach ar an talamh. Rinne siad staidéar ar an ngealach agus ar na réalta agus d'oibrigh siad amach gur thuil an Nil gach 365 lá. Roinn siad an bhliain i 12 mhí, le 30 lá i ngach mí agus chuir siad 5 lá breise leo. Cén freagra a fhaigheann tú nuair a shuimíonn tú na huimhreacha seo? Ansin, bhí siad in ann plean na bliana a leagan amach.

Bhí ar dhaoine laethanta breise, nó fiú mí bhreise, a chur leis an seanfhéilire anois agus arís chun é a cheartú. Chuir na deacrachtaí seo mearbhall ar dhaoine! Tá féilire an lae inniu an-chruinn ar fad, ach fós, bíonn orainn lá breise a chur leis gach ceithre bliana. Tarlaíonn sé seo ar an 29ú Feabhra agus tugaimid an t-ainm **bliain bhisigh** ar bhliain ina mbionn 366 lá. Is féidir uimhir na bliana bisigh a roinnt ar a ceathair m.sh., 1996 agus an bhliain seo, 2008. Ní bliain bhisigh í bliain an cheid (century) ach más féidir í a roinnt ar 400. Mar sin, ba bhliain bhisigh í an bhliain 2000. Tástáil do chuid scileanna mata anois agus oibrigh amach na blianta bisigh thíos. Is blianta bisigh iad cuid díobh. Tá an chéad cheann déanta cheana féin.

2008 ✓	1992	1900
2014	1997	1800
2108	1914	2100
2124	1998	2400

Tá na freagraí ar leathanach 2

Fíricí Fóna

Is é an 22ú lá de Mhárta an lá is luaithe chun an Cháisc a cheiliúradh – lá amháin níos luaithe ná mar atá againn i mbliana. Sa bhliain 2285, beidh Domhnach Cásca ar an 22ú lá de Mhárta.

Deir daoine gurbh fhéilirí iad Brú na Bóinne i gCo. Na Mí agus Stonehenge i Sasana. Tá siad na mílte bliain d'aois.

Is iad na cloig adamhacha (atomic) na cloig is cruinne (most accurate). Tá ábhar speisialta iontu.

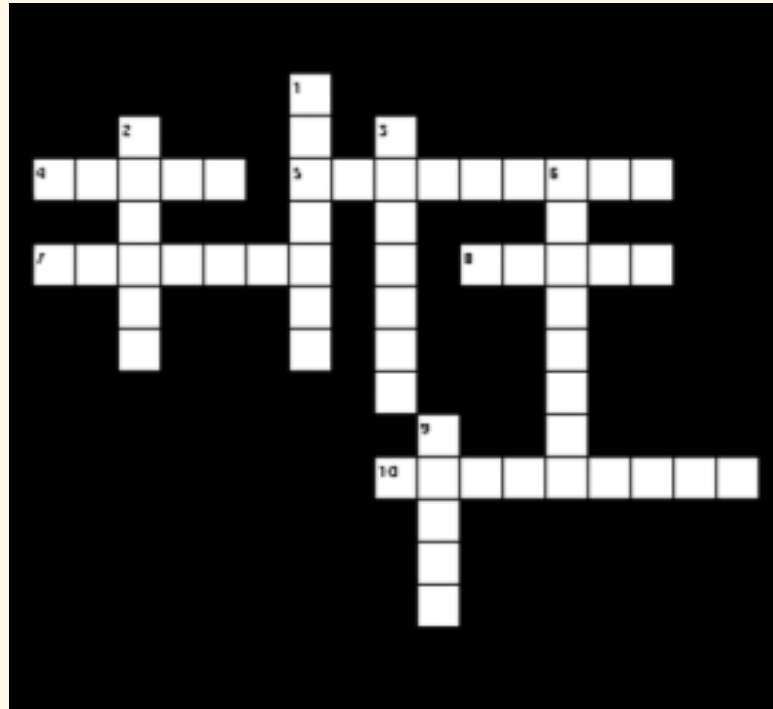
Rinne eolaithe ceann sna 1990idí agus caillfidh sé soicind nó rachaidh sé soicind chun tosaigh gach 1.6 milliún bliain!

Ba chloig uisce iad na chéad chloig aláraim. Fadó, bhuail na cloig uisce cloigin chun na manaigh a dhúiseacht chun a gcuid paidreacha a rá.

Cosnaíonn an uaireadóir is daoire ar domhan níos mó ná €1milliún. Is san Eilvéis a dhéanann siad na huaireadóirí seo.



Crosfhocal



Trasna

- Tá an Cháisc ----- i mbliana.
- Is iad na cloig ----- na cloig is cruinne.
- Bionn 366 lá i mbliain -----.
- Bionn ----- ag teastáil ón gclóg gréine.
- Léigh na hÉigiptigh an t-am ó scáth na h-----.

Sios

- Bionn 29 lá i mí ----- i mbliain bhisigh.
- Bain taitneamh as ----- na Cásca!
- Rinne an t-eolaí cáiliúil seo staidéar ar luascadáin.
- Is féidir ----- a mharcáil agus an t-am a léamh air.
- Ní bhíonn solas na gréine ag teastáil ó chlog -----.

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.

TAIGHDE & TÉACS:

Paula Kilfeather, Cliona Murphy & Janet Varley, Maurice O'Reilly.

An Chomhairle um Oideachas Gaeltachta & Gaelscolaíochta



AISTRITHEOIR: Bairbre Ní Ógáin
EAGARTHÓIR: John Walshe
DEARADH: Smart Design
SCRÍOBH CHUGAINN: Debbie Brennan, Eureka, Irish Independent, 27-32 Sraid Thalbóid, BÁC 1.
LÍNE DO CHUSTAIMEIRÍ: Fón 023 32879
CUIR RÍOMHPHOST CHUIG: eureka@unison.independent.ie
 www.independent.ie/eureka

Centre for Science Education

