



Irish Independent eureka



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

Imleabhar 4, Eagrán 27
5ú Meitheamh 2008

Irish Independent  Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Creathanna Talún



Cá bhfuil cónaí ar na daoine seo anois?

I ndiaidh an drochscéil faoin gcioclón i mBurma, tháinig drochscéal eile ón Áis an mhí seo caite. Ar an 12ú Bealtaine, mharaigh crith talún sa tSín níos mó ná 34,000 duine. Tharla sé i gceantar sa tSín atá in aice leis an Tibéid agus leis na Himiléithe. Féach ar an gceantar seo i d'atlas. Bhí an-deacrachtaí ag na hoibrithe tarrthála (rescue) roinnt de na háiteanna a shroicheadh mar gur thit carraigeacha agus bolláin (boulders) ar

na bóithre, agus gur tharla **maidhmeanna talún** (landslides) freisin.

Tarlaíonn níos mó ná milliún crith talún ar an domhan in aghaidh na bliana. Is féidir iad a mhothú thar achair (areas) mhóra, cé nach maireann (last) siad ach nóiméad, de ghnáth. Ní féidir crith talún a thuar. Ach le blianta beaga anuas, tá eolaithe ag teacht ar thuiscint faoi chreathanna talún. Tuigean eolaithe go

bhfuil dromchla an domhain roinnte ina **phlátaí** móra. Feicfidh tú iad seo ar an léarscáil thuas. Tá na carraigeacha faoi na plátaí seo chomh te sin go ndéanann an teas leacht (liquid) díobh. Tá na plátaí ar snámh os cionn an leachta. Gluaiseann na plátaí i dtreonna éagsúla agus ar luasanna éagsúla. Uaireanta, buaileann na plátaí in aghaidh a chéile. Nuair a tharlaíonn sé seo, tarlaíonn crith talún. Bíonn creathanna talún sa tSín go minic.

Tharla an crith talún ba mharfaí ar domhan sa tSín sa bhliain 1557 nuair a mharaigh sé thart ar 830,000 duine. Sa bhliain 1976, mharaigh crith talún eile sa tSín níos mó ná 250,000 duine.

Tá an t-ádh orainn anseo in Éirinn nach dtarlaíonn creathanna láidre talún. Tá Eureka na seachtaine seo lán le heolas ar chreathanna talún agus beidh tú gníomhach leis na gníomhaíochtaí.

Lár an scéil



Tarlaíonn creathanna talún nuair a bhuaileann plátaí an domhain in aghaidh a chéile. Go tobann, bogann siad a lán lán carraigeacha agus ithreach (soil). Tarlaíonn an ghluaiseacht seo istigh go domhain (deep) faoi thalamh. Tugann eolaithe an t-ainm **eipealár** (epicentre) ar an bpointe ar dhromchla an domhain atá díreach os cionn na gluaiseachta seo. Leathann tonnta fuinnimh amach trí na carraigeacha ón bpointe seo. Airíonn (sense) daoine na tonnta seo nuair a tharlaíonn crith talún. Ar chaith tú cloch isteach i linn nó in abhainn riamh? An bhfaca tú na **camóga** (ripples) ag leathadh amach mar chiorcail ar an uisce? Leathann an ghluaiseacht amach mar sin ó eipealár an chreatha. Sa chéad ghníomhaíocht eile, feicfidh tú an sórt seo gluaiseachta.



Gníomhaíocht

Creathadh uisce



BUNÁBHAIR:

- * Báisín mór nó doirteal uisce
- * Gabhlóg thiúnta (tuning fork)

TREORACHA:

1. Buail an ghabhlóg thiúnta go réidh ar dhromchla cruá.
2. Go tapa, cuir na beangáin (prongs) isteach i lár an uisce.
3. **Breathnaigh** an tslí a leathann an ghluaiseacht ón ngabhlóg amach san uisce.

SMAOINIGH AIR SEO:

Cá bhfuil na camóga (na tonnta) is láidre sa bháisín? Cá ndéanfadh an crith talún an damáiste is mó?

FREAGRAÍ AR AN gCROSFHOCAL:

1. CLOIG EAGLAISE. 2. EMER JONES. 4. CHILE. 7. SEISMEAGRAIF. 8. MAIDHMEANNA. 9. CHARLES RICHTER. 1. CRITH. 3. CHILL. 6. RICHTER. 7. TONN TUILE. 8. MAIDHMEANNA. 9. CHARLES RICHTER. 1. CRITH. 3. CHILL. 6. RICHTER. 7. TONN TUILE. 8. MAIDHMEANNA. 9. CHARLES RICHTER.

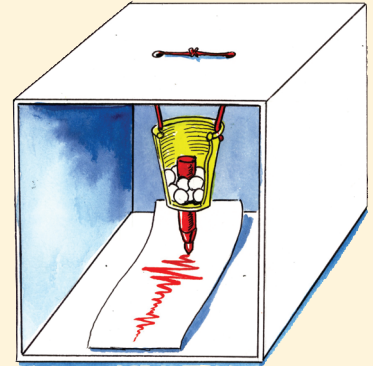


Gníomhaíocht

Ag taifead creathanna talún



Is gléas é **seismeagraif** agus déanann sé taifeadadh ar láidreacht na gcreathanna talún agus ar an bhfad a mhaireann siad. Focal eile ar sheismeagraif is ea **seismiméadar**.



Úsáideann eolaithe seismeagraif. Tugann na seismeagraif torthaí an-chruinne. Is féidir leat fáil amach conas a oibríonn siad má dhearann tú agus má dhéanann tú do cheann simplí féin.

BUNÁBHAIR:

- * Bosca cairtchláir, mar shampla bosca bróg
- * Cupán plaisteach
- * Marcóir feiltbhiorach
- * Sreangán
- * Clocha beaga nó mirlíní (marbles) nó meáchain bheaga eile
- * Marla
- * Páipéar A4
- * Siosúr

AIRE: Bí cúramach nuair atá tú ag déanamh poill sa bhosca agus sa chupán leis an siosúr.

TREORACHA:

1. Leis an siosúr, cuir dhá pholl in aice le chéile i lár chlúdach an bhosca. Iarr cabhair ar dhuine fásta, más mian leat.
2. Cuir poll i lár bhun an chupáin, poll eile faoi imeall an chupáin agus an tríú poll díreach amach os comhair an dara poll.
3. Cuir an marcóir tríd an bpoll i lár bhun an chupáin. Ba cheart go mbeadh an barr feiltbhiorach ag gobadh amach trí bhun an chupáin.
4. Cuir marla thart ar an bpoll chun an marcóir a choimeád socair.
5. Gearr píosa sreangáin agus cuir é trí na poill faoi imeall an chupáin (féach ar an léaráid).
6. Cuir an sreangán trí na poill sa bhosca. Ceangail an sreangán ar bharr an bhosca.
7. Líon an cupán trí cheathrú lán leis na mirlíní.
8. Cuir an píosa páipéir sa bhosca (taispeánfaidh an léaráid an áit cheart duit).
9. Bain an claibín den mharcóir agus bí cinnte go bhfuil sé i dteagmháil leis an bpáipéar.
10. Iarr ar chara amháin an bosca a chreathadh siar agus aniar. Iarr ar chara eile an páipéar a tharraingt chuige/chuici. Ba cheart go ndéanfadh an marcóir líne casta ar an bpáipéar.

SMAOINIGH AIR SEO:

Cén difríocht atá idir na línte má chreathann tú an bosca go láidir agus má chreathann tú é go réidh?

ARBH EOL DUIT?

D'airigh seismiméadar scoile i gContae Chill Mhantáin na creathanna a tháinig ón gcrith talún sa tSín.

Ag tomhas creathanna talún

Tomhaiseann **Scála Richter** cé chomh láidir agus atá creathanna talún. D'oibrigh Charles Richter amach an scála seo sa bhliain 1935. Ciallaíonn aonad amháin ar scála Richter go bhfuil an t-aonad sin 10 n-uaire níos láidre ná an uimhir roimhe sin. Má shroicheann crith talún 6 ar scála Richter, tá an crith sin 10 n-uaire níos láidre ná crith a shroicheann 5 ar an scála. Shroich an crith talún sin sa tSín ar an 12ú Bealtaine 7.6 ar scála Richter.

Uimhreacha ar Scála Richter	
1-2	Ní aireoidh daoine é
3	Tá formhór na gcreathanna talún faoi 3
4+	Déanfaidh sé roinnt damáiste
7+	Crith mór talún
9	An crith talún a thosaigh an tsúnámaí ar 26-12-2005: shroich sé 9
9.5	An crith talún is láidre a tháifead eolaithe (Chile 1960)



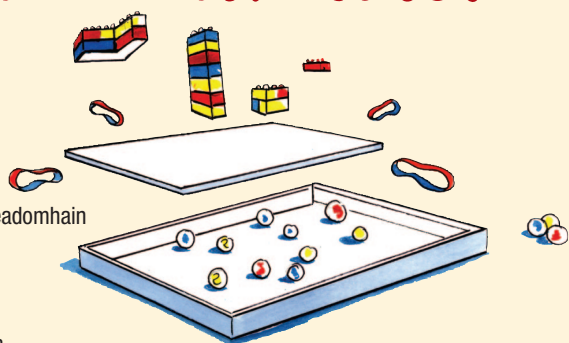
Foirgnimh chrithdhíonacha (earthquake-resistant)

Sna tíortha sin ina mbíonn creathanna talún go minic, dearann **innealtóirí** (engineers) agus **ailtíirí** (architects) foirgnimh nach dtitfidh anuas nuair a chreathann an talamh. Caithfidh na foirgnimh bheith **daingean** (stable) ionas nach dtitfidh siad anuas go héasca. Déan tástáil ar mhionsamhlacha (models) foirgneamh le feiceáil an bhfuil siad daingean. Sula ndéanann tú é seo, beidh ort Tráidire Crith Talún a dhearadh. Cabhróidh sé seo leat tástáil an mbeidh na foirgnimh sácháilte má tá an talamh fúthu ag crith.



Gníomhaíocht

Dear agus déan Tráidire Crith Talún



BUNÁBHAI:

- * 2 bhosca cairtchlár éadomhain
- * Siosúr
- * 10 – 20 mirlín
- * 4 bhanda leaisteacha
- * Stáplóir
- * Lego nó bloic eile chun mionsamhlacha foirgneamh a dhéanamh

AIRE: Bí cúramach leis an stáplóir.

TREORACHA:

1. Gearr amach bileog leata (flat) ó bhun ceann de na boscaí. Ba cheart go mbeadh an bhileog seo in ann luí istigh sa bhosca eile. Ba cheart go mbeadh imeall 2 cm glan (clear) ar gach taobh.
2. Cuir na mirlíní sa chéad bhosca agus cuir an bhileog leata ar bharr.
3. Leis an stáplóir, greamaigh bun na 4 bhanda leaisteacha leis na 4 chúinne taobh istigh den bhosca.
4. Anois, greamaigh barr na mbandaí le 4 chúinne na bileoige. Ba cheart go mbeadh na bandaí cuíosach teann (quite tight).
5. Chun an tráidire crith talún a thástáil, tarraing an bhileog chairtchlár i dtreo cúinne amháin den bhosca agus ansin scaoil uait í. Ba cheart go gcreathfadh sí siar agus aniar.
6. Cuir mionsamhlacha foirgneamh ar an tráidire. Bain triail as foirgnimh arda, foirgnimh ísle, foirgnimh a bhfuil bun leathan acu agus foirgnimh nach bhfuil bun leathan acu.
7. Cén sórt foirgnimh is daingne i gcrith talún? **Tuar.**
8. Lig ort go bhfuil crith talún ag tarlú – tarraing an bhileog chairtchlár i dtreo cúinne amháin. An raibh an ceart agat?



Foirgnimh láidre

Caitheann ailtíirí agus innealtóirí a lán ama ag tástáil struchtúr agus foirgneamh. Caithfidh siad fios a bheith acu cé na cruthanna is láidre agus cad iad na struchtúir is féidir a úsáid in áiteanna éagsúla. Má tharlaíonn crith talún, caithfidh na foirgnimh bheith láidir **solúbtha** (flexible) sa chaoi go luascfaidh siad sa chrith agus nach dtitfidh siad anuas. Tá baint ag cruth foirgneamh le cé chomh láidir agus atá sé. Sa chéad gníomhaíocht eile, foghlaimoidh tú faoi chruthanna, faoi láidreacht agus faoi struchtúir.



Gníomhaíocht



BUNÁBHAI:

- * Thart ar 20 sop phlaisteacha óil
- * Marla
- * Meáchan trom (más mian leat)
- * Leabhar (más mian leat)
- * Siosúr

TREORACHA:

1. Má tá píosaí lúbacha ar na soip, gearr na píosaí sin díobh thíos faoin lúb. Bí cinnte go bhfuil na soip ar an bhfad céanna.
2. Déan cruth pirimide as 6 sop – greamaigh bun na sop i marla.
3. Déan cruth ciúib as 12 sop – greamaigh le chéile iad le marla.
4. Ba cheart go mbeadh an ciúib agus an phirimid cosúil leis na cinn sa phictiúr.
5. Cuir leabhar ar bharr an chiúib. An gcreathann sé? An dtiteann sé? **Imscrúdaigh.**
6. Croch an meáchan trom ó bharr na pirimide. Cé mhéad meáchain is féidir léi a iompar?
7. Déan cruthanna eile as na soip. An dtiteann siad má chuireann tú meáchain throma orthu?

AR THUG TÚ FAOI DEARA?

Cé nach bhfuil sop amháin an-láidir, is féidir iad a ghreamú le chéile ar bhealaí éagsúla chun struchtúir láidre a dhéanamh.

DÚSHLÁIN BHREISE:

Déan struchtúir le cáirta imeartha. Cé acu cruthanna is daingne? An iompraíonn na struchtúir meáchan trom? **Imscrúdaigh.**

ARBH EOL DUIT?

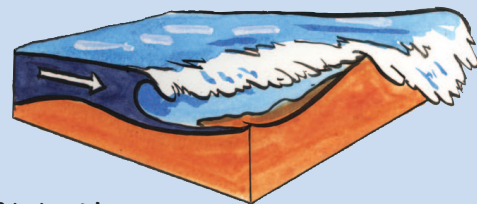
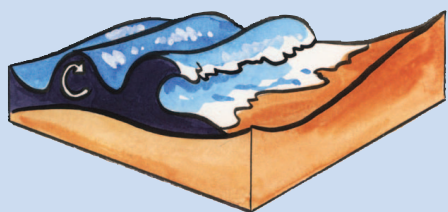
Bhuaigh tionscnamh ar dhaigne struchtúr Taispeántas Eolaí Óig na Bliana anuraidh. Tá súil ag an mbuaiteoir, Emer Jones, a bhí 13 bliana ag an am, go gcabhróidh torthaí a tionscnaimh le daoine atá ag tógáil scáthlán (shelters) atá oiriúnach i gcás creathanna talún agus gaotha láidre.

Súnámaíthe



Is tonn ollmhór ón aigéan í **súnámaí**. Má tharlaíonn crith talún nó pléascadh bolcánach (volcanic) faoi uisce, uaireanta tarlaíonn súnámaí freisin. Ní hionann súnámaí agus **tonn tuile** (tidal wave). Téann fórsaí na gealaí, na gréine agus na bpláinéad i bhfeidhm ar na taoídí chun an tonn tuile a chruthú. De réir mar a ghluaiseann an ghaoth trasna an uisce, bíonn sí páirteach i gcruthú na toinne tuile freisin. I gcás na ngnáth-thonnta, gluaiseann an t-uisce i giorcail ach i gcás an tsúnámaí, gluaiseann an t-uisce díreach ar aghaidh. Sin an fáth a ndéanann súnámaíthe an oiread sin damáiste! Leathann siad go tapa trasna na tíre mar bhalla uisce.

Gnáth-thonnta

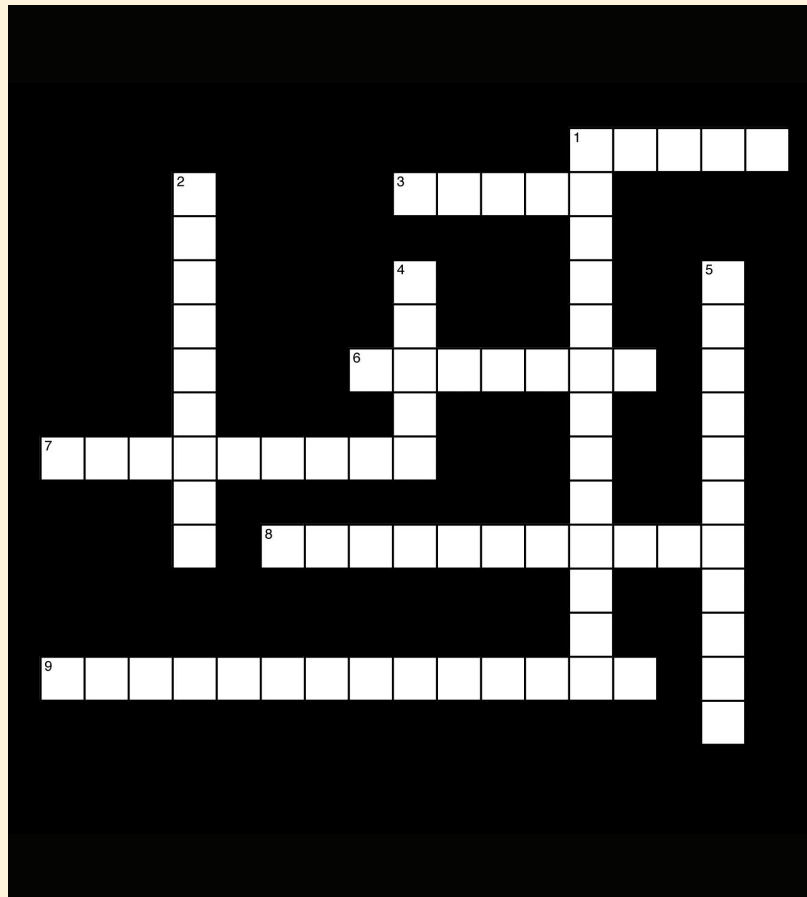


Súnámaíthe

Fíricí Fóna

- * Tarlaíonn creathanna talún go minic. Tarlaíonn thart ar 3 mhiliún crith talún in aghaidh na bliana. Ní féidir formhór na gcreathanna a mhothú.
- * Sa bhliain 1811, tharla creathanna talún i Missouri, S.A.M. Bhí siad chomh láidir sin gur bhuail cloig eaglaise i mBoston, cathair atá 1600 km ó Mhissouri.
- * Thairfead eolaithe an crith talún ba láidre riamh i Chile sa bhliain 1960. Bhí sé 9.5 ar scála Richter.
- * Tarlaíonn a lán de na creathanna is láidre faoi uisce nó in áiteanna nach bhfuil aon duine ina gcónaí iontu.
- * Bogann plátaí an domhain ag ráta 1 – 10 cm in aghaidh na bliana. Fásann do chuid ingne ag an ráta seo freisin.

Crosfhocal



TRASNA

1. Tarlaíonn trí mhiliún ----- talún in aghaidh na bliana.
3. D'airigh seismiméadar scoile i gContae ----- Mhantáin an crith talún sa tSín.
6. Tomhaiseann eolaithe creathanna talún ar scála -----.
7. Ní hionann súnámaí agus -----.
8. Cuireann ----- talún moill ar oibrithe tarrthála.
9. Cé a d'oibrigh amach scála chun láidreacht na gcreathanna a thairfead?

SÍOS

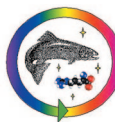
1. Nuair a tharla creathanna talún i Missouri sa bhliain 1811, cad a bhuail i mBoston?
2. Bhuaigh sí Taispeántas Eolaí Óig na Bliana anuraidh. Cad is ainm di?
4. Thairfead eolaithe an crith talún ba láidre riamh i -----.
5. Is gléas é seo a dhéanann thairfeadh ar chreathanna talún.

FREAGRAÍ AR LEATHANACH 2

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,
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 32879
CUIR RÍOMHPHOST CHUIG:
eureka@unison.independent.ie
www.independent.ie/eureka