



eureka



Creathanna talún, fuinneamh agus leictreachas



Níos mó ná coicís ó shin, ar an 11ú Márta, bhuail crith talún millteanach an tSeapáin. Bhí sé ar cheann de na creathanna talún ba mhó a tháifead eolaithe riamh. An mhaidín sin, cheap na Seapánaigh gurbh ionann an Aoine sin agus gach Aoine eile – ní raibh a fhios acu gur bhog **pláta** amháin faoi cheann eile i bhfad amach faoin bhfarraige. Scaoil an ghluaiseacht seo fuinneamh ollmhór. Mar thoradh ar an bhfuinneamh seo, chroith agus thit foirgnimh, chuaigh scaglanna (refineries) ola trí thine agus theip ar na soláthairtí cumhachta (power supplies). Ach ba é an **súnámaí** an rud ba scanrúla toisc gur tháinig sé isteach

go tobann ón bhfarraige.

Is focal Seapánach é *tsunami*. Ciallaíonn ‘tsu’ cuan agus ciallaíonn ‘nami’ tonn. Nuair a tharlaíonn crith mór san aigéan, bíonn súnámaí nó tonn ollmhór ann. Uaireanta is brúchtadh bolcánach (volcanic eruption) is cúis leis, uaireanta eile is sciordadh talún (landslide) faoin bhfarraige is cúis leis; uaireanta eile arís, dreigít mhór a thiteann ón spás is cúis leis. Ach is é an crith talún faoin bhfarraige an rud is minice a chruthaíonn súnámaí. Ní chruthaíonn creathanna talún beaga súnámaí ach cruthaíonn cinn an-láidre iad, mar a chonaiceamar in aice le hOileán Honshu

sa tSeapáin ar an 11ú lá de Mhárta.

Bhí pictiúir de thinte ollmhóra le feiceáil sna nuachtáin agus ar an teilifís. Chuaigh coimeádáin mhóra mhillteanacha ola trí thine. Úsáideann na Seapánaigh ola chun fuinneamh a sholáthar (provide) do leictreachas, don chóras taistil agus chun foirgnimh a théamh. Úsáideann na Seapánaigh fuinneamh ó stáisiúin chumhachta núicléiche (nuclear power stations) freisin. Tá inní ar dhaoine go ndearna an crith talún damáiste do roinnt de na **stáisiúin chumhachta núicléiche** seo agus gur éalaigh ábhar radaighníomhach (radioactive) amach. Baineann dainséar mór le

radaighníomhaíocht (radioactivity).

Is rudaí baolacha iad tonnta ollmhóra, ar nós an tsúnámaí, toisc go maraíonn siad daoine agus go míleann siad tíortha, ach bainimid tairbhe (benefit) as tonnta ollmhóra eile. Is spórt iontach é surfáil nó marcaíocht toinne agus bíonn lucht surfála ag taisteal ar fud an domhain ag lorg na dtionnta surfála is mó agus is fearr. Tá fuinneamh i dtionnta na n-aigéan freisin agus tá eolaithe ag iarraidh fáil amach an mbeadh dóthain fuinnimh iontu chun leictreachas a ghiniúint (create). Tá breis eolais againn duit in Eureka - ar aghaidh leat!



Gníomhaíocht



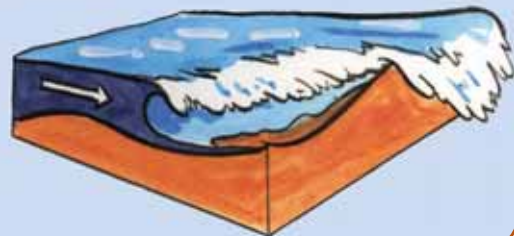
Súnáimaithe

Taistealaíonn súnáimaithe ar luas chomh hard le 1,000 ciliméadar san uair nuair a bhíonn siad in uisce domhain. Ní thaistealaíonn scaird-eitleáin (jets) chomh tapa! Amuigh go domhain ar an bhfarraige, ní bheadh súnáimáí níos airde ná méadar. Dá mbeifeá ar long, seans maith nach dtabharfá é faoi deara fiú. Ach éiríonn sé níos moille de réir mar a thagann sé gar don chósta. D'fhéadfadh sé bheith chomh hard le 30 méadar – chomh hard le trí theach dhá stór ar bharr a chéile. Sa tSeapáin, bhí na tonnta 10 méadar ar airde. Leath (spread) an t-uisce ar an talamh íseal in aice an chósta agus mhill sé gach rud sa cheantar.

Normal Waves



Tsunamis



An Scála Richter



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.

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 súnáimáí ar 26-12-2005
9.5	An crith talún is láidre a tháifead eolaithe (An tSile 1960)

SMAOINIGH AIR SEO:

An crith talún ar 11ú Márta, shroich sé 9 ar an scála Richter. Sa bhliain 2005, shroich crith talún eile sa tSeapáin 7 ar an scála Richter. Cé mhéad uair níos láidre a bhí an crith talún ar an 11ú Márta?

Cad is cinn le crith talún?

Bionn níos mó ná milliún crith talún ar an domhan in aghaidh na bliana. Bionn siad níos coitianta i gceantair áirithe ná i gceantair eile. Tá dromchla an domhain roinnte ina phlátaí móra agus gabhann na plátaí seo le chéile (fit) mar a ghabhann na píosaí le chéile i bpuzal mireanna mearaí. Ach ní fhanann na plátaí socair – bíonn siad ar snámh (floating) ar bharr carraige atá chomh te sin go bhfuil sí leathleachtach (half liquid). Mar sin, bíonn na plátaí ag gluaiseacht de shíor i dtreo na éagsúlú. Nuair a bhuaileann na plátaí in aghaidh a chéile, nó nuair a shleamhnaíonn siad isteach faoina chéile, tarlaíonn crith talún. Uaireanta eile, greamaíonn codanna (parts) na bplátaí le chéile agus nuair a bhogann siad óna chéile ar deireadh, cruthaíonn seo a lán fuinnimh (energy). Mothaimid é mar chrith talún. Tagann trí cinn de na plátaí seo le chéile in aice na Seapáine.



Lár an scáil

Nuair a tharlaíonn creathanna talún, bogann a lán lán carraigeacha agus ithreach (soil) go tobann. 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, nó folcadán más féidir.
- * Meall beag marla
- * Piosa beag plaistigh nó polaistiréine

TREORACHA:

1. Líon an doirteal nó an folcadán le huisce suas go 10 cm.
2. Cuir an piosa plaistigh/polaistiréine ag taobh an doirtil.
3. Fan go bhfuil an t-uisce socair. Caith isteach an meall marla.
4. **Breathnaigh** ar na tonnta ag bogadh amach ón áit inar chaith tú an marla.
5. **Breathnaigh** ar an mbealach a ngluaiseann an marla tríd an uisce agus ar an mbealach a gcuireann sé an piosa plaistigh ag damhsa ar an uisce.

SMAOINIGH AIR SEO:

Ar ghluais an t-uisce amach ón lár nó an é gur bhog sé suas síos? Dear **imscrúdú** chun fáil amach.



Suaitheadh faoi Uisce

Sa ghníomhaíocht thuas, rinne tú suaitheadh (disturbance) ar dhromchla an uisce. Faigh amach an féidir le suaitheadh faoi uisce tonn a chruthú.

- Ceangail sreangán le cloch nó le meáchan trom.
- Cuir 10 cm uisce i mbáisín (nó i bhfolcadán, más féidir).
- Cuir an meáchan i mbun an bháisín. Coimeád barr an tsreangáin amach as an uisce.
- Nuair atá an t-uisce socair, tarraing go tapa ar an sreangán. An bhfeiceann tú gluaiseacht san uisce? B'fhéidir nach mórán é, ach smaoinigh cad a tharlódh, dá mbogadh ceantar ollmhór, níos mó ná Éire b'fhéidir, faoin aigéan.

FREAGRÁI
Trasna: 1.Charles 3.Chile 4.Honshu 6.Richter 7.Plates 8.Hydroelectric
10.Million Sios: 2.Epicentre 5.Oyster 9.Tsunami

Fuinneamh agus leictreachas



Léigh tú ar an gcéad leathanach go ndearna an crith talún agus an súnámaí damáiste do scaglanna ola agus do stáisiúin núicléacha. Úsáideann na Seapánaigh scaglanna ola agus stáisiúin núicléacha chun leictreachas a ghiniúint. I gcás na hola, dónn siad an ola agus athraíonn an teas uisce go gal (steam). Casann an gal rothaí móra – tugaimid **tuirbíní** (turbines) ar na rothaí seo. Casann an turbín **gineadóir** (generator). Déanann an gineadóir leictreachas. Ach ceapann eolaithe go dtagann fadhb an téimh dhomhanda ó bhreosláí iontaise (fossil fuels), ar nós ola, a dhó. Freisin, tá soláthar (supply) na mbreosláí iontaise á idió (running out). Mar sin, tá eolaithe ag lorg bealaí eile chun leictreachas a ghiniúint. I measc na mbealaí sin, tá cumhacht gaoithe, cumhacht toinne, fuinneamh gréine agus cumhacht ó uisce á scrúdú acu.



Gníomhaíocht

Cumhacht uisce

Nuair a smaoiníonn tú ar an súnámaí, tuigfidh tú an chumhacht atá ag uisce reatha (flowing). Scríos sé an ceantar. Ach tá uisce reatha úsáideach freisin. Ar fud an domhain, úsáideann eolaithe fuinneamh ó uisce reatha chun leictreachas a ghiniúint i stáisiúin chumhachta. Tugaimid **stáisiúin chumhachta hidrileictreacha** ar na stáisiúin seo. Tá cúpla ceann díobh in Éirinn, mar shampla in Ard na Croise i gCo. an Chláir. Tagann an t-uisce anuas ó easanna (waterfalls) nádúrtha nó ó dhambaí (dams). Sa chás seo, casann an t-uisce, seachas gal, na turbíní. 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 breosláí iontaise. Bain triail as uisce a úsáid chun turbíní a chasadh sa chéad ghníomhaíocht eile.

D'FHÉADFÁ NA BUNÁBHAIR SEO A ÚSÁID:

YOU COULD USE:

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



TREORACHA:

The picture shows you one model but you may have other ideas that you would like to try out.

1. **Fiosraigh.** Scrúdaigh pictiúir 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 úsáidfidh tú mar uisce reatha? Cad a úsáidfidh tú mar roth?
3. **Déan é.** Déan an obair le cairde. Bi 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?





Tonnta taitneamhacha

In Eirinn, baineann a lán daoine sult as tonnta móra na farraige. Tagann daoine ó na ceithre hairde chun marcaíocht toinne a dhéanamh ar na tonnta iontacha ar chósta thiar na hÉireann. Samhlaigh an chumhacht agus an fuinneamh atá i dtonnta cosúil leis an gceann sa phictiúr!

Cumhacht n bhfarraige

Cé gur scríos tonn an tsúnámaí ceantair mhóra agus gur mharaigh sí daoine, is féidir tonnta eile, mar shampla tonnta an aigéin, a úsáid chun leictreacha a ghiniúint. Faigheann tonnta a gcuid fuinnimh ón ngaoth a shéideann thar dhromchla an aigéin. Ceapann eolaithe áirithe go bhféadfadh tonnta cúig oiread fuinnimh agus a theastaíonn ón domhan, a thabhairt dúinn. Tugaimid an t-ainm 'oisre' ar shórt amháin meaisín toinne. Bíonn liopa (flap) air a théann suas síos leis na tonnta. Cabhraíonn an liopa chun uisce a bhrú trí phiopa. Casann an t-uisce sin turbin.



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



AISTRIÚCHÁN:

Bairbre Ní Ógáin

TAIGHDE & TÉACS:

Paula Kilfeather, Cliona Murphy, Fiachra Ó Brolcháin & Janet Varley.

EAGARTHÓIR: John Walshe

DEARADH: INM Studio

SCRÍOBH CHUIG:

Debbie Brennan, Eureka, Irish Independent, 27-32 Sráid Thalbóid, BÁC 1

LÍNE DO CHUSTAIMÉIRÍ:

Tel: 023 8863850 n

CUIR RÍOMHPHÓST CHUIG:

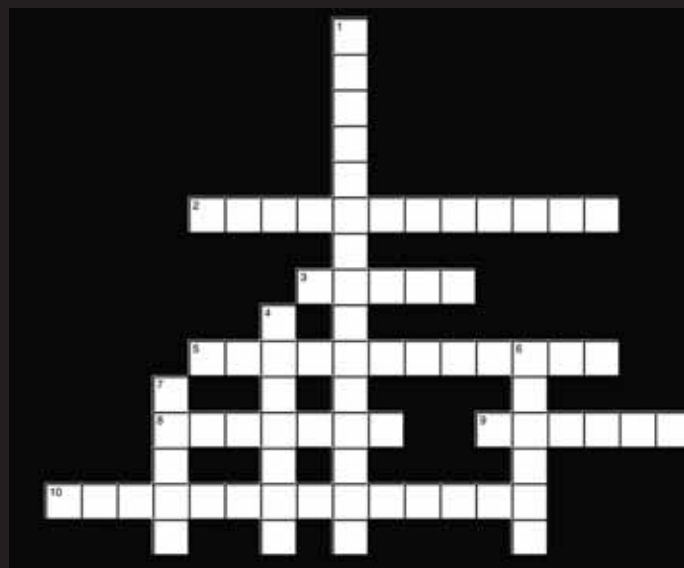
eureka@independent.ie

www.independent.ie/eureka

F ric F nta

- Tarlaíonn creathanna talún go minic. Tarlaíonn thart ar 3 mhiliúin crith talún in aghaidh na bliana. Ní féidir formhór na gcreathanna a mhothú.
- Chum Éireannach, Robert Mallet, an focal 'epicentre'. Uaireanta tugann daoine an t-ainm athair na seisimeolaíochta air. Ciallaíonn seisimeolaíocht staidéar ar chreathanna talún.
- Is sa tSile sa bhliain 1960 a bhí an crith talún ba láidre riamh a tháifead eolaithe. Shroich 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.
- Tharla an crith talún ba mharfaí riamh sa tSín sa bhliain 1557. Ceapann eolaithe go bhfuair níos mó ná 830,000 duine bás. Mharaigh crith talún eile sa bhliain 1976 655,000 duine.
- Ar an Domhnach, 24 Nollaig 2004, tharla súnámaí a mharaigh níos mó ná 200,000 duine agus a d'fhág na milliúin duine thart ar an Aigéan Indiach gan didean (homeless)

Crosfhocal



ACROSS:

- 2.) Chuaigh _____ trí thine sa tSeapáin. (9,3)
- 3.) Is sórt meaisín toinne é. (5)
- 5.) Tá eolaithe ag súil go mbeimid ábalta _____ a ghiniúint ón ngaoth. (12)
- 8.) Cé a d'oibrigh amach scála chun láidreacht na gcreathanna a tháifead? (7)
- 9.) Tháifead eolaithe an crith talún ba láidre riamh sa tír seo. (2,5)
- 10.) Tá an charraig faoi phlátaí an domhain chomh te sin go bhfuil sí _____ (14)

DOWN:

- 1.) Tá stáisiún cumhachta _____ in Ard na Croise i gCo. an Chláir. (15)
- 4.) Tomhaiseann eolaithe creathanna talún ar scála _____. (7)
- 6.) Rinne an crith talún agus an súnámaí an-damáiste don oileán Seapánach seo. (6)
- 7.) Tarlaíonn trí mhiliúin _____ talún in aghaidh na bliana. (5)