SD9805 Eureka 5.8 Irish:. 13/11/2008 09:25 Page 2

Irish Independent
eureka

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

Imleabhar 5, Eagrán 8
20ú Samhain 2008

Irish Independent Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Aon scéal agat?

Ar smaoinigh tú riamh ar na bealaí éagsúla ina gcuirimid nuacht agus teachtaireachtaí ó dhuine go duine? Tá a lán bealaí éagsúla ann chun é seo a dhéanamh. D'úsáid na Meiriceánaigh Dhúchasaigh comharthaí deataigh. D'úsáid roinnt de threibheanna na hAfraice drumaí. Nuair a bhí mairnéalaigh ar farraige, d'úsáid siad bratacha chun teachtaireachtaí a chur ó long go long. Tugaimid an t-ainm **séamafór** ar an gcóras (system) teachtaireachta seo. D'úsáid daoine an ghrian ar scátháin chun comharthaí solais a sheoladh chuig daoine eile i bhfad i gcéin. Fadó, nuair a chuir duine litir chuig duine eile, thug marcach an litir leis ar mhuin chapaill.

Ní fhéadfá teachtaireacht a chur chuig duine go tapa sna bealaí seo. Sa bhliain 1837, d'fhorbair (developed) Samuel Morse an teileagraf leictreach. Péintéir agus airgeoir (inventor) ba ea é Morse. D'oibrigh an teileagraf an tslí chéanna a n-oibríonn ciorcad an-fhada leictreach. Nuair a bhrúigh tú eochair, ghluais leictreachas trí shreanga (wires) agus rinne dordánaí (buzzer) fuaim ag deireadh na sreang. Bhí an teachtaireacht sna fuaimeanna a rinne an dordánaí. Ansin, bhí daoine ábalta cód Morse a úsáid chun teachtaireachtaí a chur go tapa go háiteanna i bhfad i gcéin.

Bhí an-bhaint ag Éirinn le forbairt an teileagraif. 150 bliain ó shin, ar an 5ú Lúnasa 1858, chríochnaigh innealtóirí agus eolaithe ag leagan (laying) an chéad **chábla** teileagraif trasna an Atlantaigh. Thosaigh an cábla i nDairbhre i gCo. Chiarraí agus chríochnaigh sé i dTalamh an Éisc (Newfoundland) in oirthear Cheanada. Féach ar na háiteanna seo i d'atlas. Tomhais cén achar (distance) atá eatarthu.

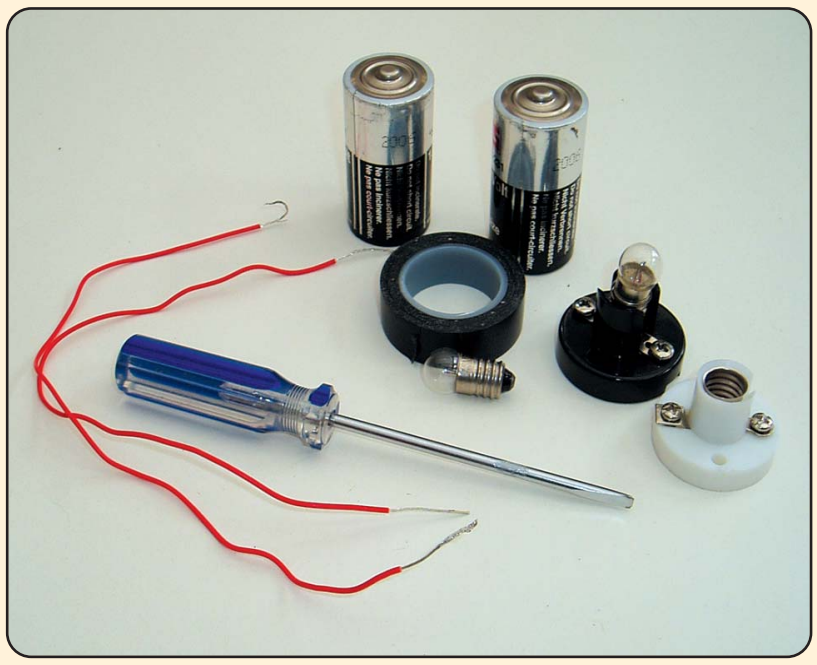
Bhí an teileagraf leictreach ar cheann de (one of) na haireagáin ba thábhachtaí sa 19ú céad (century). Sula raibh an córas teileagraif ar fáil, thóg sé thart ar 10 lá teachtaireacht a sheoladh – ar bhád – trasna an Atlantaigh. Ar an gcábla ó Dhairbhre, bhí daoine ábalta teachtaireachtaí a sheoladh gach 10 nóiméad.

Tá bealaí níos nua-aoisí (modern) againn anois chun teachtaireachtaí a sheoladh – ríomhphoist, teileafóin, saitilítí, raidió agus teilifís. Ach úsáidimid cód Morse go fóill i roinnt de na fóin póca agus i roinnt de na tithe solais. San eagrán seo d'Eureka, féachfaimid ar na bealaí a n-úsáidimid cód Morse chun teachtaireachtaí a sheoladh ó dhuine go duine. Tóg amach na ciorcaid leictreacha agus socraigh cén teachtaireacht a sheolfaidh tú.

SD9805 Eureka 5.8 Irish:. 13/11/2008 09:25 Page 3

Gníomhaíocht

Scéal an teileagraif



An cábla teileagraif a chuaigh ó Dhairbhre go Talamh an Éisc, bhí an cábla sin níos faide ná 2980 km. Bhí sreanga copair taobh istigh den chábla. Bhí leictreachas in ann gluaiseacht trí na sreanga. Bhí sé cosúil le ciorcad ollmhór leictreachais. Léigh tú ar an leathanach tosaigh gur oibrigh an teileagraf nuair a sheol sé teachtaireachtaí trí na sreanga seo. Má theastaíonn uait teachtaireachtaí teileagraif a sheoladh, caithfidh tú ciorcad leictreach a chruthú ar dtús.

Rinne tú ciorcad chun boinn a thástáil in Eureka (Ar ór ná ar airgead) coicís ó shin – an cuimhin leat conas ceann a dhéanamh? Tá seans agat ciorcad eile a dhéanamh sa chéad ghníomhaíocht eile.

BUNÁBHAIR:

* Bolgáin
* Cróite bolgán (bulb holders)
* Sreanga inslithe (insulated) – gach ceann acu 10 cm ar fad (in length)
* Cadhnraí (1.5V)
* Téip insliúcháin (insulating tape) más mian leat
* Scriúire (screwdriver) beag más mian leat

TREORACHA:

1. Tóg bolgán, dhá phíosa sreinge, cadhnra agus cró bolgáin. Féach an féidir leat an bolgán a lasadh.
2. **Leid**: Caithfidh tú **conair leanúnach** (continuous path) nó **ciorcad** a thógáil sula n-oibreoidh an leictreachas.
3. Tarraing léaráid a thaispeánann conas a cheangail tú gach rud le chéile.

DÚSHLÁIN BHREISE:

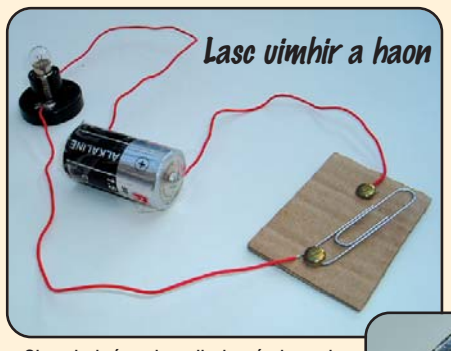
Cuir an dara cadhnra agus sreang eile sa chiorcad. Cad a tharlaíonn?
Cuir an dara bolgán sa chiorcad. Anois, cad a tharlaíonn?
Déan ciorcad le bolgán, cadhnra agus sreang amháin. Ná húsáid cró bolgáin.
Tarraing léaráidí de na ciorcaid a rinne tú.
Is féidir na bolgáin a lasadh sna ciorcaid seo ar fad!

Freagraí ar an gcrosfhocal

Trasna
2. RABHADH. 5. TALAMH. 6. EUREKA. 7. BRATACHA. 8. LASC. 10. DAIRBHRE.
Síos
1. UATHOIBRITHEACH. 3. SAMUEL. 4. PONCANNA. 9. TAE.

Gníomhaíocht

Déan lasca le haghaidh do chiorcaid



Chun bolgán a lasadh, is gá ciorcad leanúnach a dhéanamh. Is féidir lasc a úsáid chun ciorcad a bhriseadh. Nuair a chuireann tú an lasc ar siúl, gluaiseann an leictreachas agus lasann sé an bolgán. Nuair a mhúchann tú an lasc, briseann tú an ciorcad, ní ghluaiseann an leictreachas agus múchann sin an bolgán. Bain triail as na lasca simplí seo a dhéanamh.

AIRE: Iarr ar do mhúinteoir an fearas leictreachais seo a fháil duit. Ná húsáid an sruth (current) leictreachais, bolgáin ná sreanga ó do theach féin.

BUNÁBHAIR:

* Cadhnra
* 3 shreang
* Ceanglóirí páipéir (paper fasteners)
* Cárta
* Fáiscín páipéir
* Bolgán
* Cró bolgáin
* Seilitéip
* Gliú
* Scragall cistine (kitchen foil)

TREORACHA:

Lasc uimhir a haon

1. Brúigh na ceanglóirí páipéir tríd an gcárta 1 cm óna gcéile (féach ar an bpictiúr).
2. Cuir an fáiscín páipéir ar cheann de na ceanglóirí.
3. Ceangail na sreanga, an cadhnra agus an bolgán le chéile.
4. Cad a tharlaíonn nuair a bhuaileann an fáiscín an ceanglóir eile?
5. Cad a tharlaíonn má bhogann tú an fáiscín siar ón gceanglóir?

TREORACHA :

Lasc uimhir a dó

Bain triail anois as **brúlasc** (pressure switch) a dhéanamh. Feicfidh tú brúlasc ar chloigín dorais. Nuair a bhrúnn tú an cnaipe, slánaíonn (completes) sé an ciorcad agus buaileann an cloigín. Nuair a bhaineann tú do mhéar ón gcnaipe, tá briseadh ann sa chiorcad láithreach.

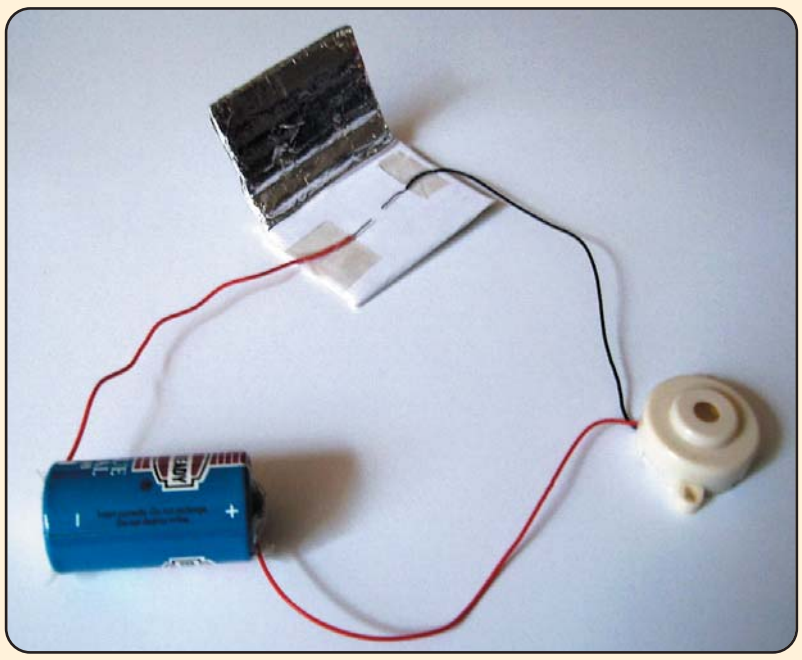
1. Brúigh na ceanglóirí páipéir tríd an gcárta 1 cm óna gcéile.
2. Fill (fold) an cárta.
3. Greamaigh píosa scragaill chistine leis an taobh istigh den chárta os comhair na gceanglóirí (féach ar an bpictiúr).
4. Ceangail na sreanga, an cadhnra agus an bolgán leis na ceanglóirí (féach ar an bpictiúr).
5. Nuair a fhilleann tú an cárta, slánaíonn an scragall cistine an ciorcad. Ba chóir go lasfadh an bolgán.
6. Nuair a osclaíonn tú an cárta, tá briseadh ann sa chiorcad. Múchann an briseadh an bolgán.

Tugaimid an t-ainm ‘eochair teileagraif’ ar an lasc i gciorcad leictreach a scaoileann isteach an sruth leictreachais. De réir mar a thapáileann (tap out) an duine focal, slánaíonn lasc an ciorcad agus gluaiseann sruth leictreachais thart air.

SD9805 Eureka 5.8 Irish:. 13/11/2008 09:25 Page 4

Gníomhaíocht

Buzz buzz, cé atá ann?



Chuir daoine teachtaireachtaí teileagraif ar fud an domhain. Chun iad a léamh, d'fhéachfá ar bholgán gealánach (flashing) solais nó d'éistfeá le dordánaí ag déanamh fuaime. Sa chéad ghníomhaíocht eile, beidh seans agat ciorcad a dhéanamh, ciorcad a bhfuil lasc air, ach beidh bolgán in úsáid agat in áit dordánaí.

BUNÁBHAIR:

* Sreang chiorcaid
* Cadhnra
* Dordánaí ar a bhfuil sreanga: sreang dhubh agus sreang dhearg
* Cárta m.sh. ó chartán bia
* Seilitéip
* Siosúr
* Rialóir
* Scragall cistine

TREORACHA:

1. Gearr píosa beag (6 cm cearnógach) ón gcárta.
2. Fill ina dhá leath é. Clúdaigh leath amháin le scragall cistine mar a rinne tú sa ghníomhaíocht roimhe seo.
3. Baineann Treoir a 3 agus Treoir a 4 leis an gcuid den chárta GAN scragall cistine (féach ar an bpictiúr). Greamaigh **an tsreang dhubh** ón dordánaí ar an gcárta le seilitéip. Cuir an tseilitéip ar an bplaisteach a chlúdaíonn an tsreang. Fág bun na sreinge lom.
4. Greamaigh píosa de shreang an chiorcaid ar an gcárta in aice le sreang an dordánaí, ach gan iad a bheith i dteagmháil (contact) (féach ar an bpictiúr).
5. Ceangail **an tsreang dhearg** le barr deimhneach (positive /+) an chadhnra.
6. Ceangail **sreang an chiorcaid** le bun diúltach (negative / -) an chadhnra.
7. Brúigh an scragall cistine síos chun an ciorcad a cheangal. Ba cheart go ndéanfadh an dordánaí fuaim.

DÚSHLÁN BREISE:

Déan fuaimeanna fada agus fuaimeanna gairide le do chiorcad agus le do lasc.

Cód Morse

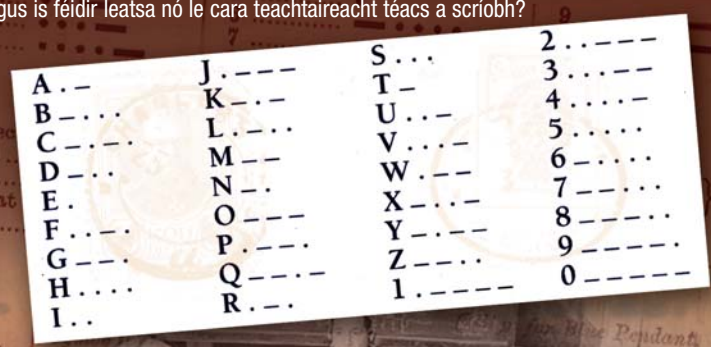
Nuair a d'airg Samuel Morse an teileagraf, bhí gá le teanga speisialta freisin. D'fhorbair sé cód Morse. Úsáideann cód Morse poncanna agus daiseanna. Taispeánann an pictiúr an cód a bhaineann le gach litir den aibítir. Mar shampla, ponc amháin atá againn le haghaidh E, dais amháin le haghaidh T, ponc-dais le haghaidh A, dais-ponc le haghaidh N, dais-dais-dais le haghaidh O, ponc-ponc le haghaidh I, ponc-ponc-ponc le haghaidh S agus mar sin de. Ponc-dais-ponc-ponc, ponc-ponc, ponc-dais, dais-dais a bheadh againn le haghaidh an ainm 'Liam' i gcód Morse. Cad a bheadh againn le haghaidh an chomhartha ghuaise (distress signal) S.O.S.? Déan iarracht d'ainm a scríobh i gcód Morse – fág ar lár na sínte fada.

Ciallaíonn gealán fada nó fuaim fhada **dais** nuair a bhíonn ciorcad leictreach in úsáid chun cód Morse a sheoladh. Ciallaíonn gealán gearr nó fuaim ghearr **ponc**. (Ba cheart go mbeadh dais trí uaire níos faide ná ponc).

Bain úsáid as lasc do chiorcaid leictrigh chun an teachtaireacht S.O.S. a sheoladh.

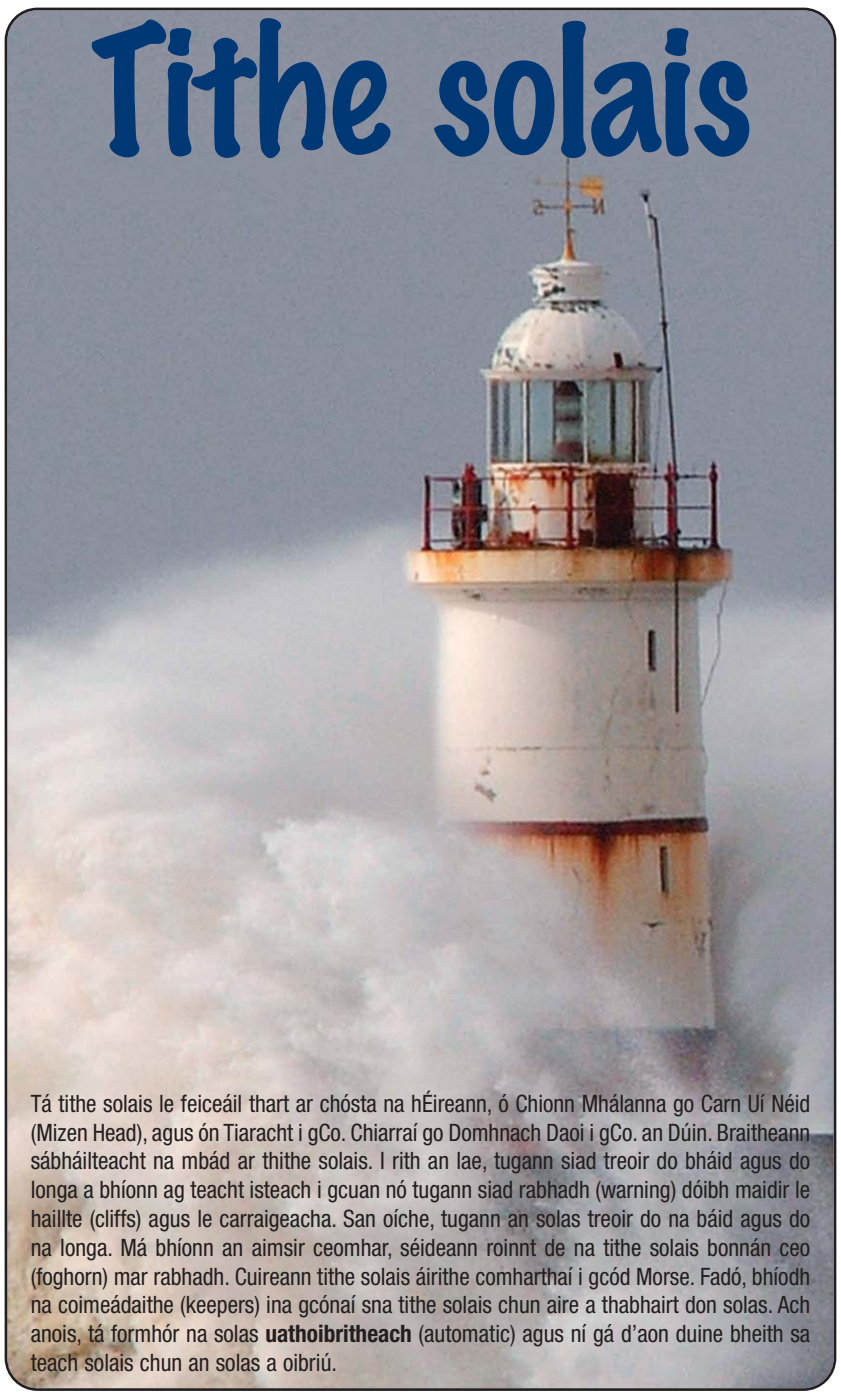
Arbh eol duit?

* Cabhraíonn cód Morse le daoine nach féidir leo **cumarsáid** (communication) a dhéanamh go héasca. Mar shampla, mura mbeifeá in ann do ghéaga (limbs) a úsáid go héasca agus go mbeifeá dall nó bodhar, d'fhéadfá teachtaireachtaí a fháil trí dhordánaí ar do chraiceann.
* In am cogaí, d'éirigh le príosúnaigh teachtaireachtaí rúnda a sheoladh – chaoch siad a súile i gcód Morse.
* Is féidir le daoine áirithe 35 focal sa nóiméad a sheoladh i gcód Morse. Cé chomh tapa agus is féidir leatsa nó le cara teachtaireacht téacs a scríobh?



A . –	J . – – –	S . . .	2 . . – – –
B – . . .	K – . –	T –	3 . . . – –
C – . – .	L . – . .	U . . –	4 . . . . –
D – . .	M – –	V . . . –	5 . . . . .
E .	N – .	W . – –	6 – . . . .
F . . – .	O – – –	X – . . –	7 – – . . .
G – – .	P . – – .	Y – . – –	8 – – – . .
H	Q – – . –	Z – – . .	9 – – – – .
I . .	R . – .	1 . – – – –	0 – – – – –

Tithe solais



Tá tithe solais le feiceáil thart ar chósta na hÉireann, ó Chionn Mhálanna go Carn Uí Néid (Mizen Head), agus ón Tiaracht i gCo. Chiarraí go Domhnach Daoi i gCo. an Dúin. Braitheann sábháilteacht na mbád ar thithe solais. I rith an lae, tugann siad treoir do bháid agus do longa a bhíonn ag teacht isteach i gcuan nó tugann siad rabhadh (warning) dóibh maidir le haillte (cliffs) agus le carraigeacha. San oíche, tugann an solas treoir do na báid agus do na longa. Má bhíonn an aimsir ceomhar, séideann roinnt de na tithe solais bonnán ceo (foghorn) mar rabhadh. Cuireann tithe solais áirithe comharthaí i gcód Morse. Fadó, bhíodh na coimeádaithe (keepers) ina gcónaí sna tithe solais chun aire a thabhairt don solas. Ach anois, tá formhór na solas **uathoibritheach** (automatic) agus ní gá d'aon duine bheith sa teach solais chun an solas a oibriú.

SD9805 Eureka 5.8 Irish:. 13/11/2008 09:25 Page 1

Gníomhaíocht

Dear agus déan do theach solais féin

Tá a lán oibre déanta agat ar chiorcaid agus ar lasca. Anois cuir do chuid oibre ag obair! Déan iarracht teach solais a dhearadh agus a dhéanamh, teach solais ina bhfuil ciorcad leictreach. Cuir lasc sa chiorcad agus bain úsáid as chun teachtaireacht a chur i gcód Morse.

BUNABHAIR:

* Cárta
* Seilitéip
* Cipíní líreacáin (lollipop sticks) (más mian leat)
* Cipíní solais
* Feadáin (tubes) chairtchláir
* Marcóirí nó péint
* Ceallafán (cellophane) nó plaisteach trédhearcach (clear)

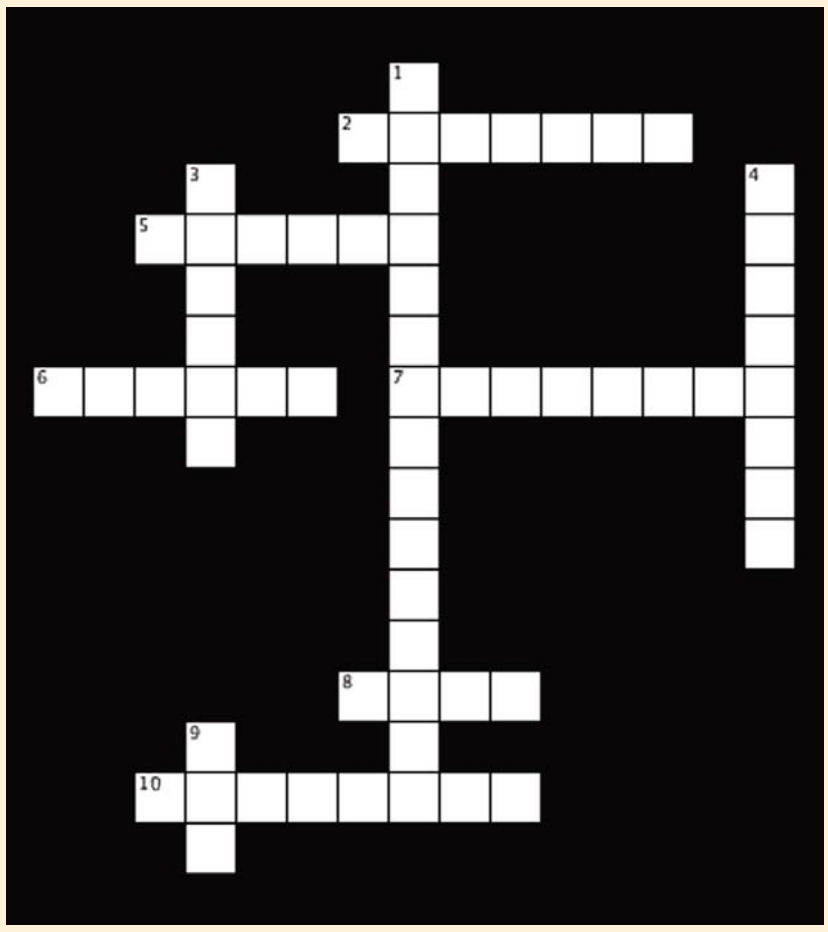
TREORACHA:

1. Breathnaigh ar phictiúir de thithe solais. Socraigh cén sórt teach solais a dhearfaidh tú.
2. Tarraing **plean** de do shamhail (model).
3. Déan an ciorcad agus an tsamhail.
4. Leid: Déan an ciorcad ar dtús agus bí cinnte go n-oibríonn sé sula gcuireann tú an tsamhail le chéile.
5. Socraigh cén teachtaireacht a chuirfidh do theach solais amach.

PLÉIGH:

Bain triail as do theach solais. **Measúnaigh** (evaluate) é – an oibríonn sé go maith? Dá mbeifeá á dhéanamh arís, an athrófá aon rud ann?

Crosfhocal



Trasna

2. Tugann tithe solais ------- do bháid maidir le haillte agus le carraigeacha.
5. Chuaigh an cábla teileagraif ó Dhairbhre go ------ an Éisc.
6. Ponc, ponc-ponc-dais, ponc-dais-ponc, ponc, dais-ponc-dais, ponc-dais.
7. D'úsáid mairnéalaigh iad chun teachtaireachtaí a chur ó long go long.
8. Briseann an rud seo ciorcad.
10. Oileán amach ó chósta Chiarraí.

Síos

1. Ní gá do na coimeádaithe cónaí sna tithe solais mar tá formhór na solas ----------.
3. D'airg ------ Morse cód chun teachtaireachtaí a sheoladh.
4. Tá daiseanna agus -------- i gcód Morse.
9. Ólaimid - dais, ponc-dais, ponc - go minic.

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, 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@unison.independent.ie
www.independent.ie/eureka