SDA993 Eureka 6.9 Irish:. 26/11/2009 14:58 Page 2

Irish Independent
eureka

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

Imleabhar 6, Eagrán 9
2 Nollaig 2009

Irish Independent Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Léigh faoi Leictreachas

Tharla gearradh cumhachta mór millteach sa Bhrasaíl an mhí seo caite. Ní raibh an córas leictreachais ag feidhmiú in áit atá níos mó ná larthar na hEorpa. Bhí níos mó ná 57 milliún duine gan leictreachas. Ba é an gearradh cumhachta ba mheasa é le deich mbliana anuas.

Úsáidimid leictreachas chomh minic sin go bhfuil sé deacair an saol a shamhlú gan é. Smaoinigh ar na rudaí uile a rinne tú inniu a d'úsáid leictreachas. Cad a rinne tú ar maidin? Ar las tú solas? An raibh tósta agat? Cad faoi dheoch the? An ndearna tú aon rud eile sa bhaile a d'úsáid leictreachas? An ndearna tú aon rud ó shroich tú an scoil a d'úsáid leictreachas?

Faoi láthair, tá dhá bhealach againn chun leictreachas a fháil – ón b**príomhlíonra** (mains) agus ó ch**adhnraí** (batteries). Nuair a úsáideann tú cadhnraí, is féidir leat na fearais (appliances) leictreacha a bhogadh agus iad a úsáid in áiteanna éagsúla, mar ní gá iad a phlugáil isteach. Úsáidimid leictreachas ón bpríomhlíonra formhór an ama sa bhaile agus ar scoil. Úsáideann na rudaí seo leictreachas ón bpríomhlíonra: fearais leictreacha sa chistin, solas leictreach, ríomhairí agus teilifíseáin. Plugálann tú iad isteach i soicéad leictreachais. Ach cuimhnigh – **ná húsáid** leictreachas ón bpríomhlíonra **riamh** do na gníomhaíochtaí ná na turgnaimh (experiments) in Eureka.

Tá eolaithe ag lorg bealaí nua chun leictreachas a ghineadh. Dhá bhliain ó shin sa tSeapáin, cheangail eolaithe soilse an chrainn Nollag le huisceadán (aquarium) ina raibh **eascann leictreach**. D'oibrigh soilse an chrainn! Faoi láthair, tá eolaithe ag iarraidh aithris a dhéanamh ar an mbealach ina ndéanann eascann leictreachas. Ceapann siad go nginfeadh an bealach seo dóthain leictreachais chun seinnteoir MP3 iniompair (portable) a úsáid ar feadh 10 n-uaire an chloig.

Ach pé bealach ina ndéanaimid leictreachas, caithfidh sé gluaiseacht ar chonair (path) nó ar **chiorcad** chun feidhmiú. An tseachtain seo caite in Eureka, léigh tú faoi fhabraicí na todhchaí (future) ina mbeadh ciorcaid, agus faoi chiorcaid a bheadh i snáth na fabraice. Léigh tú freisin faoi éadaí a ghineann leictreachas **statach**. In Eureka na seachtaine seo, léifidh tú faoi sh**ruthleictreachas** (current). Mar is gnáth, tá gníomhaíochtaí suimiúla againn duit.

SDA993 Eureka 6.9 Irish:. 26/11/2009 14:59 Page 3

Bí slán, bí sábháilte!

Sula dtosaíonn tú ar aon cheann de na gníomhaíochtaí in Eureka na seachtaine seo, cuimhnigh ar na rabhaidh (warnings) sábháilteachta anseo.

- **Ná himir riamh le leictreachas ón bpríomhlíonra. D'fhéadfadh timpiste tú a mharú.**
- **Ná leag lámh fhliuch riamh ar lasc, ar shoicéad ná ar phluga.**
- **Ná bain fearas leictreach príomhlíonra óna chéile riamh.**
- **Bíonn ceimiceáin nimhneacha taobh istigh de chadhnraí. Ná cuir iad in aice le do bhéal riamh. Má bhíonn cadhnra ag sileadh (leaking), cuir díot é ar bhealach slán.**

Gníomhaíocht

Suirbhé ar fhearais leictreacha

Úsáidimid leictreachas chun gnónna éagsúla a dhéanamh. Cuireann roinnt de na fearais leictreacha fuinneamh solais, fuinneamh teasa nó fuinneamh fuaime amach. Úsáideann fearais eile leictreachas chun rudaí a chur ag gluaiseacht. Deir eolaithe go n-aistríonn (transfer) fuinneamh leictreach go fuinneamh de shaghsanna eile. Cabhróidh an ghníomhaíocht seo leat machnamh ar an bhfearas leictreach atá i do scoilse.

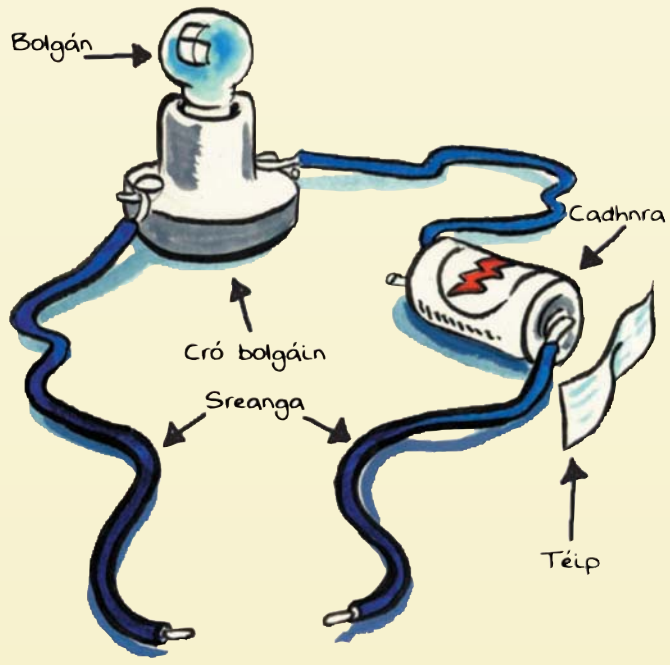
TREORACHA:

1. Siúil timpeall na scoile. Déan liosta den fhearas leictreach uile.
2. Nuair a bheidh an liosta scríofa agat, féach an féidir leat an fearas a **shórtáil** i ngrúpaí.
3. Déan tábla mar seo chun na torthaí a **thaifeadadh**: b'fhéidir go ngineann cuid de na fearais níos mó ná rud amháin.

		Solas	Fuaim	Teas	Gluaiseacht
Sna fearais seo, gineann leictreachas	Ríomhaire	✓	✓		
	Gléas fótachóipeála	✓			✓

Gníomhaíocht

Timpeall agus timpeall



Cad a chaithfidh tú a dhéanamh i gcónaí chun bolgán a lasadh? Chun solas a lascadh (switch on) nó chun cloigín an dorais a bhualadh, caithfidh tú **ciorcad a shlánú** (complete). Slánaíonn tú an chonair ar a ngluaiseann an leictreachas. Seans maith go bhfuil ciorcaid déanta agat sa rang cheana féin, ach sa chéad ghníomhaíocht eile, cinntigh gur cuimhin leat conas ceann a dhéanamh.

BUNÁBHAIR:

- Cadhnra
- Sreanga
- Bolgán solais
- Cró bolgáin
- Seilitéip
- Siosúr

AIRE: Bí cinnte go n-úsáideann tú fearas ciorcaid sábháilte. Ná húsáid leictreachas ón bpríomhlíonra.

TREORACHA:

1. Tóg ciorcad - úsáid 3 shreang, cadhnra, bolgán solais agus cró bolgáin mar atá sa léaráid.
2. Cuir bun agus barr na sreang le chéile sa bhearna.
3. Cad a tharlaíonn? Inis do do mhúinteoir cad atá ag tarlú.

DÚSHLÁN BREISE:

1. Cuir dordánaí (buzzer) sa chiorcad in áit an bholgáin agus an cró bolgáin.
2. Cad a tharlóidh anois má chuireann tú barr agus bun na sreang le chéile sa bhearna? **Tuar**.

Freagraí ar an gcrosfhocal:
TRASNA
6. Nimhneacha. 7. Cuireann. 8. Insilitheoir.
SÍOS
1. Gearradh. 2. Sraitheachiorcad. 3. Leictreachas. 4. Seolann. 5. Fuireachais.

Gníomhaíocht

Seoltóirí agus Inslitheoirí

Is féidir le leictreachas gluaiseacht trí ábhair áirithe. Tugaimid an t-ainm **seoltóirí leictreacha** (electrical conductors) ar na hábhair seo. Ní féidir le leictreachas gluaiseacht trí ábhair eile. Tugaimid an t-ainm **inslitheoirí leictreacha** (electrical insulators) ar na hábhair sin. Ach cad iad na seoltóirí agus cad iad na hinslitheoirí?

BUNÁBHAIR:

* Ábhair le tástáil, m.sh., scragall, páipéar, eochair, peann luaidhe, bearrthóir peann luaidhe, rubar, bonn airgid, rialóir agus araile
* Ciorcad cosúil leis an gceann a rinne tú thuas. Fág bearna idir dhá cheann de na sreanga.

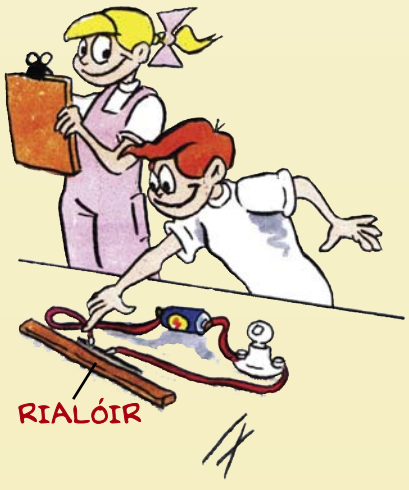
TREORACHA:

1. Féach ar na hábhair ar fad atá le tástáil. **Tuar** na seoltóirí agus na hinslitheoirí.
2. Tástáil na hábhair, ceann ar cheann. Cuir iad sa bhearna chun na sreanga a nascadh.
3. **Smaoinigh**: Cá bhfios duit gur seoltóir é nó gur inslitheoir é?
4. Leid: **Breathnaigh** cad a tharlaíonn don bholgán solais nuair a dhéanann tú tástáil ar na hábhair éagsúla.
5. **Pléigh** cad a d'fhoghlaim tú. An raibh an ceart agat? Ar chuir na torthaí ionadh ort?

Dúshlán Breise:

Déan lasc mhaolaithe (dimmer)

Is féidir soilse mhaolaithe i dtithe agus i bhfoirgnimh áirithe a mhaolú nó a dhéanamh níos gile le lasc. Déan iarracht do lasc mhaolaithe féin a dhéanamh le luaidhe ó pheann luaidhe.



BUNÁBHAIR:

* Ciorcad cosúil leis an gceann a rinne tú thuas.
* Luaidhe ó phionsailí tochrais (propelling pencils) nó ó pheann luaidhe a scoilt duine fásta duit ar a fhad (lengthwise) le scian.

TREORACHA:

1. **Tuar** cad a tharlóidh má chuireann tú barra na sreang ar an luaidhe, 5 cm óna chéile.
2. **Tuar** cad a tharlóidh má chuireann tú barra na sreang ar an luaidhe, 4 cm, 3 cm, 2 cm óna chéile.
3. Bain triail as. An raibh an ceart agat?

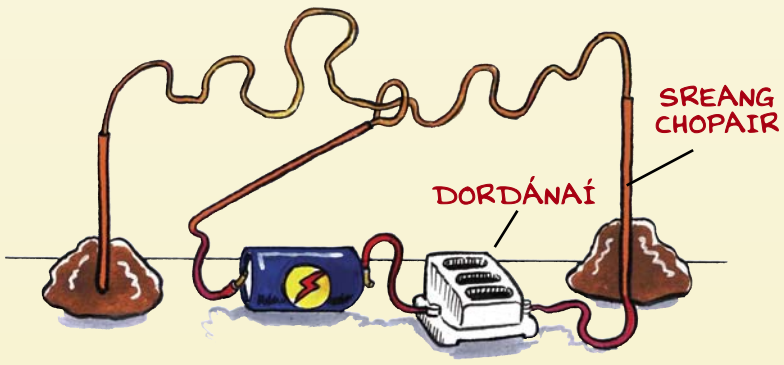
AIRE: Ná déan iarracht an peann luaidhe a scoilteadh tú féin. Iarr cabhair ar dhuine fásta.

SMAOINIGH AIR SEO:

* An luaidhe a bhíonn i bpinn luaidhe dhaite, an seolfaidh sin leictreachas?
* An seolfaidh criáin leictreachas?

Gníomhaíocht

Coimeád do lámh socair!



Tá a fhios agat nach n-oibríonn ciorcad leictreach má bhíonn bearna ann. Nuair nach raibh aon bhearna ann bhí an dordánaí le cloisteáil agus las an solas. Is féidir an t-eolas seo a úsáid chun cluiche a imirt le do chairde. Bain triail as an ngníomhaíocht seo:

BUNÁBHAIR:

* 2 phíosa sreang chopair, ceann gearr agus ceann fada
* Cadhnra
* Dordánaí
* Sreang inslithe
* Bloc marla nó bloc polaistiréine

TREORACHA:

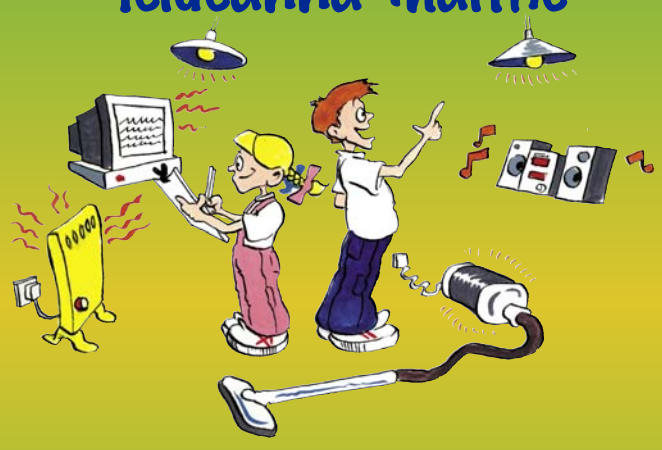
1. Déan ciorcad agus dordánaí ann. Úsáid sreang inslithe.
2. Déan lúb agus cluas uirthi as an bpíosa gearr sreinge.
3. Déan líne chorrach as an bpíosa fada sreinge. Cuir í tríd an lúb sa phíosa gearr.
4. Brúigh barra an phíosa fhada isteach sa bhloc marla.
5. Ceangail barr an phíosa fhada le ciorcad ar a bhfuil dordánaí.
6. Ceangail bun an phíosa fhada le cluas an phíosa ghearr.
7. Féach ar an léaráid – an bhfuil gach rud i gceart agat?
8. Tosaigh ag bun an phíosa fhada. Tabhair an lúb go barr an phíosa chorraigh – ná lig don dá shreang teagmháil (contact) a dhéanamh.
9. Má dhéanann siad teagmháil, slánóidh siad an ciorcad agus buailfidh an dordánaí. Sa chluiche seo, teastaíonn uait iad a choinneáil óna chéile.
10. Cé aige a bhfuil an lámh is socra sa rang?

Ná cuir leictreachas amú

Cinnte, ní chaithimid an iomarca ama ag smaoineamh ar leictreachas. Ach ní chiallaíonn sé seo gur cheart dúinn leictreachas a chur amú (waste). Beidh ár dtuismitheoirí agus ár múinteoirí ag clamhsán faoin mbille ard leictreachais, ach níos measa ná sin, déanfaimid díobháil (damage) don phláinéad. Conas sin, meas tú? Má fhágann tú an teilifís sa mhód fuireachais (standby) nuair nach mbíonn tú ag féachaint uirthi, úsáideann sí leath an mhéid chumhachta a úsáideann sí nuair a bhíonn sí ar siúl. Má mhúchann tú do ríomhaire nuair nach mbíonn tú á úsáid, sábhálfaidh tú ceathrú den leictreachas a úsáideann sé agus é ag obair.

SDA993 Eureka 6.9 Irish:. 26/11/2009 14:58 Page 1

Conas leictreachas a shábháil – leideanna maithe



Le cabhair do chairde, scríobh amach liosta leideanna chun daoine a spreagadh (encourage) chun leictreachas a shábháil. An féidir leatsa leictreachas a shábháil? Cad faoi dhaoine eile sa bhaile agus ar scoil? Pléigh bealaí chun fógraíocht a dhéanamh ar leideanna maidir le leictreachas a shábháil. B'fhéidir go mbeifeá in ann póstaer a dhearadh agus a dhéanamh.

Tá eolas breise agus gníomhaíochtaí faoi leictreachas in Éirinn le fáil ar www.esb.ie/main/education/schoolkids.jsp

Gníomhaíocht

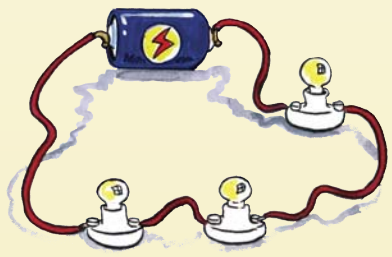
Ciorcaid dhifriúla

Is féidir sóirt éagsúla ciorcad a dhéanamh. Úsáidimid sraithchiorcad (series circuits) chun soilse a chur ar chrann Nollag, mar shampla. Déanaimid ciorcaid chomhthreomhara (parallel circuits) ar bhealach éagsúil. Bain triail as an dá shórt éagsúla.

BUNÁBHAIR:

* 6 bholgán agus 6 chró bolgáin
* Cadhnraí
* thart ar 10 bpíosa de shreang inslithe

Léaráid 1



TREORACHA:

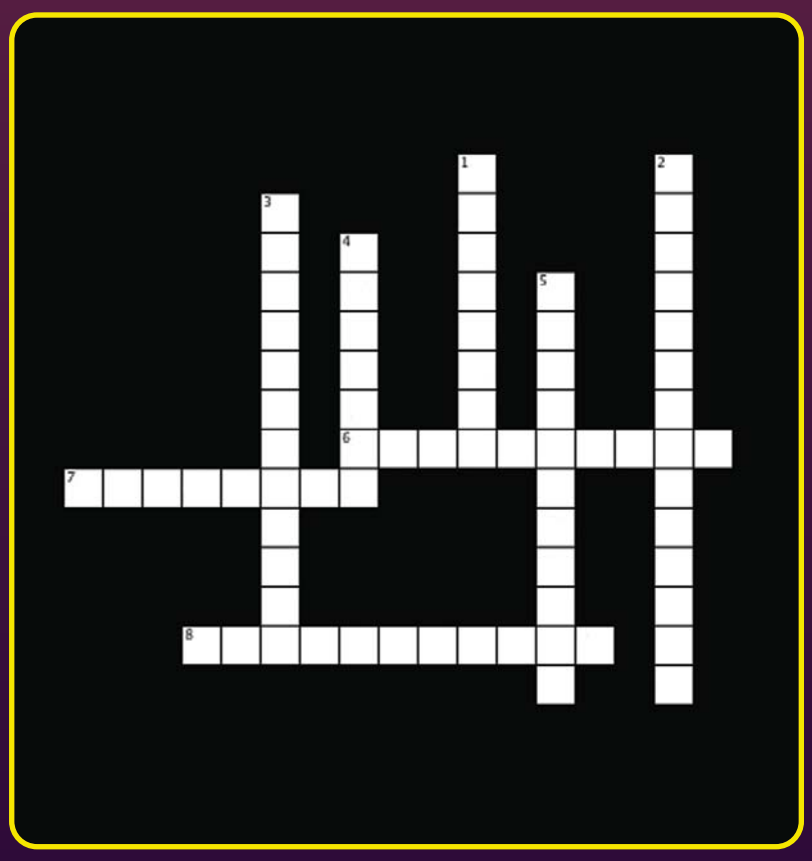
1. Déan ciorcad cosúil leis an gceann i Léaráid 1. Bí cinnte go n-oibríonn sé.
2. **Tuar** cad a tharlóidh má bhaineann tú amach bolgán amháin. Tugaimid an t-ainm sraithchiorcad ar chiorcad mar seo.
3. Anois, déan ciorcad cosúil leis an gceann i Léaráid 2. Is ciorcad comhthreomhar é seo.
4. **Tuar** cad a tharlóidh má bhaineann tú amach bolgán amháin as an gciorcad comhthreomhar.

Léaráid 2

PLÉIGH:

Cé acu is fearr i dteach, sraithchiorcad nó ciorcad comhthreomhar?

Crosfhocal



Trasna

6. Bíonn ceimiceáin - - - - - - - - - - i gcadhnraí.
7. - - - - - - - - tú leictreachas amú nuair a fhágann tú ríomhaire sa mhód fuireachais.
8. Ní ligeann - - - - - - - - - - do leictreachas gluaisteacht tríd.

Síos

1. Tharla -------- cumhachta mór sa Bhrasaíl le déanaí.
2. Úsáideann tú - - - - - - - - - - - - - - chun soilse a chur ar chrann Nollag.
3. Ná himir riamh le - - - - - - - - - - - - ón bpríomhlíonra.
4. - - - - - - - luaidhe leictreachas.
5. Ná fág an teilifís sa mhód - - - - - - - - - - - - .

Tá na 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 & Fiachra O'Brolcháin.
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@independent.ie
www.independent.ie/eureka