

Diamaint Dhrithleacha

- ◆ Is é an diamant an t-ábhar nádúrtha is crua ar domhan. Ach má bhuaileann tú diamant go láidir le casúr, brisfidh sé ina smidiríní.
- ◆ Má théann (heat) tú diamant os cionn 763° Celsius, imeoidh sé as radharc (vanish).
- ◆ Tógann sé thart ar bhilliún bliain, nó níos mó, chun diamant a chruthú.
- ◆ Tháinig an diamant is mó riamh ón Afraic Theas, sa bhliain 1905. Ghearr comhlacht Dúitseach (Dutch) é agus rinne siad níos mó ná 100 diamant eile as. Tá formhór na ndiamant sin mar chuid de bhailiúchán sheodra na Breataine.
- ◆ Creideann eolaithe go bhfuil seans maith ann go dtiocfaidh siad ar dhiamaint ar an ngealach agus ar phláinéid eile.
- ◆ Cruthaítear diamaint thart ar 161 km thíos faoi dhromchla an domhain.
- ◆ Tá an t-ábhar céanna i ndiamant agus atá sa 'luaidhe' i do pheann luaidhe. Ach cruthaítear diamant ag teas atá i bhfad níos airde, agus faoi bhrú atá i bhfad níos láidre

Clocha Breithe

Uaireanta, caitheann daoine fainne nó seodra eile ina mbíonn cloch bhreithe. Leis na céadta bliain anuas, bhí se de nós ag daoine geamanna agus seoda áirithe a nascadh le míonna na bliana. Féach ar an gcart thíos agus roghnaigh do chloch bhreithe. B'fhéidir go bhféadfá féachaint ar an suíomh Gréasáin seo thíos go bhfeicfeá na geamanna atá i gceist:

<http://library.thinkquest.org/J002744/adlm-birthstones.html>

Mí	Cloch Bhreithe	Dath
Eanáir	Gairnéad	Dearg dorch
Feabhra	Aimitis	Corcra
Márta	Cloch mhuirghorm	Gorm éadrom
Aibreán	Diamant	Trédhearcach
Bealtaine	Smaragaid	Glas
Meitheamh	Péarla	Bán
Iúil	Rúibín	Dearg
Lúnasa	Peireadót	Glas éadrom
Meán Fómhair	Saifir	Gorm
Deireadh Fómhair	Ópal	Ildathach
Samhain	Citrín	Buí
Nollaig	Tópás	Gorm



Mianaigh (mines) agus Mianadóireacht

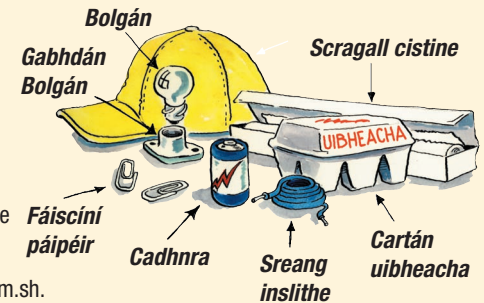
Chun teacht ar gheamanna, bíonn ar dhaoine dul ag obair thíos i mianaigh – thíos go domhain faoi thalamh. Bíonn orthu na geamanna a thochailt (dig) as an talamh. Is obair an-dainséarach í seo. Bíonn sé an-dorcha faoi thalamh agus bíonn gáis dhainséaracha san aer. Fadó, thug na mianadóirí coinne síos leo ach bhí na coinne dainséarach freisin ó thaobh tine de. Rinne eolaithe obair ar lampaí slándála (safety lamps) a airgeadh agus is féidir ceann díobh seo – Lampa Davy - a fheiceáil sa phictiúr. Bhí Lampa Davy an-úsáideach ach bhí ort é a iompar i do lámh. Smaoineamh eile a bhí ag eolaithe ná lampa a chur ar bharr an chinn, sa chaoi go mbeadh na lámha saor. Dear do lampa cinn nó do thóirse féin ar fhaitíos go mbeadh ort dul ag taiscéaladh in áit dhorcha.



Dear agus déan lampa cinn

Bunábhair:

- * Fearas chun ciorcad leictreach a dhéanamh .i. bolgán, sreang inslithe (insulated wire), cadhnra
- * Rud éigin a choinneoidh an ciorcad ar bharr do chinn m.sh. banda fabraice gruaige, hata a bhfuil speic (peak) air
- * Rud éigin le dul thart ar an mbolgán, m.sh. cárta, cuid de chartán uibheacha, scragall cistine (tin foil)
- * Rud éigin a cheanglóidh an ciorcad leis an mbanda gruaige / hata m.sh. fáiscíní páipéir



TREORACHA:

1. Féach ar phictiúr de lampaí cinn. B'fhéidir go mbeadh treoir le fáil uathu.
2. Déan amach plean: conas a dhéanfaidh tú do lampa cinn féin? Cad a úsáidfídh tú? Conas a cheanglóidh tú na píosaí le chéile?
3. Déan an lampa le do chairde. Bíodh gnó le déanamh ag gach duine sa ghrúpa.
4. Tástáil an lampa. An féidir leat rudaí a fheiceáil sa dorchadas? An bhfanann an lampa ar bharr do chinn?
5. Dá mbeifeá le tosú arís ar an lampa, an ndéanfá é ar bhealach difriúil?

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.

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 CHUSTAIMÉIRÍ:

Fón 023 32879

CUIR RÍOMHPHOST CHUIG:

eureka@unison.independent.ie

www.independent.ie/eureka

Centre for Science Education



Mollái Cúl



Irish Independent eureka



Maidhc Reascóp



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

Imleabhar 4, Eagrán 13
31ú Eanáir 2008Irish Independent  Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Seoda agus Geamanna

*Sin diamant deas!*

Le 20,000 bliain anuas, tá seodra (jewellery) á chaitheamh ag an gcine daonna. Ar dtús, chaith siad sliogáin, cnámha agus eabhar (ivory) mar sheodra. Níos deireanaí, chaith siad diamaint, rúibíní (rubies) agus saifirí mar sheodra. Thaispeáin na geamanna seo go raibh saibhreas agus cumhacht ag na daoine a chaith iad, mar chosain siad a lán airgid. Inniu,

caitheann daoine na geamanna céanna seo agus tá siad an-chostasach fós. Anuraidh díoladh saifir ar níos mó ná 2 mhilliún Euro, agus sa bhliain 1988, díoladh rúibín ar 2.5 mhilliún Euro.

Go minic, is **criostail** iad seoda agus geamanna áille. Cruthaíonn **mianraí** (minerals) criostail. Tá thart ar 100 mianra, m.sh **calciam**, le fáil ar an

domhan agus cruthaíonn formhór na mianraí seo criostail.

Ach is féidir geamanna agus seoda a úsáid le haghaidh rudaí eile seachas seodra – is féidir iad a úsáid sna tionscail (industries) freisin. Nuair a bhíonn daoine ag druileáil (drilling) tobair ola, bíonn criostail diamaint ar na béalmhíreanna druileála (drill bits). Nuair a bhíonn daoine ag gearradh bloic

chloiche ar láithreáin thógála (building sites), bíonn diamaint sna sábhá (saws). Is féidir **léasair** a dhéanamh de rúibíní agus de shaifirí.

San eagrán seo d'Eureka, féachfaidh tú ar bhealaí inar féidir roinnt de na geamanna seo a úsáid. Foghlaimeoidh tú conas do chuid criostal féin a dhéanamh agus a fhás.

Seoda an tSalainn?

Uaireanta, ní thógann sé ach cúpla nóiméad chun criostal a chruthú; uaireanta eile, tógann sé na mílte bliain. Nuair a fhuaraíonn carraig **leáite** (molten rock), is minic a chruthaíonn an charraig leáite criostail. Má fhuaraíonn an charraig go han-tapa, cruthaíonn sí criostail an-bheaga nó b'fhéidir nach gcruthódh sí ceann ar bith. Má fhuaraíonn sí go mall, cruthaíonn sí criostail mhóra. Fuaraíonn an charraig go mall nuair a bhíonn an t-ábhar leáite istigh go domhain sa domhan. Is mar sin a fhaighimid saifirí, diamaint, rúbíní agus smaragaidí (emeralds). Nuair a **ghalaíonn** (evaporate) uisce, faighimid criostail uaireanta. Mar shampla, nuair a ghalaíonn sáile (salt water), faighimid criostail shalainn. Déan an chéad ghníomhaíocht eile go bhfeicfidh tú.



Gníomhaíocht

Galú



Is cuid an-tábhachtach den eolaíocht í **galú** (evaporation). Bíonn rudaí ag galú thart timpeall orainn de shíor ach ní thugaimid faoi deara iad go minic. Nuair a chrochann daoine éadaí fliucha suas le triomú, imíonn an t-uisce astu tar éis tamaill .i. galaíonn an t-uisce isteach san aer. Uaireanta, má bhíonn ábhair eile san uisce, m.sh., siúcra nó mianraí ar nós salainn nó cailciam, fágann an t-uisce iad ina dhiaidh nuair a ghalaíonn sé. Déan an ghníomhaíocht seo go bhfeicfidh tú.

Bunábhair:

- * Uisce
- * Salann
- * Próca
- * Taespúnóg (5ml) agus spúnóg bhoird (15ml)
- * Fochupán agus áit theolaí inar féidir leat é a fhágáil
- * Lionsa láimhe (hand lens)

TREORACHA

1. Cuir 5 **spúnóg bhoird** uisce isteach sa phróca. Measc isteach 5 thaespúnóg salainn.
2. Lean ort ag meascadh go dtí nach féidir leat an salann a fheiceáil. Deir eolaithe gur **thuaslaig** (dissolved) an salann.
3. Doirt amach beagán den mheascán ar an bhfochupán. Fág in áit theolaí é.
4. Scrúdaigh an fochupán gach lá ar feadh cúpla lá.
5. Cad a tharlaíonn don uisce?
6. Cad a tharlaíonn don salann?

Muna féidir leat an t-uisce a fheiceáil, deir tú gur ghalaigh sé. Bain úsáid as an lionsa láimhe chun scrúdú a dhéanamh ar an bhfochupán. Ar fhág an t-uisce rudaí ina dhiaidh? Déan cur síos ar na criostail a d'fhág an t-uisce ina dhiaidh.



Gníomhaíocht

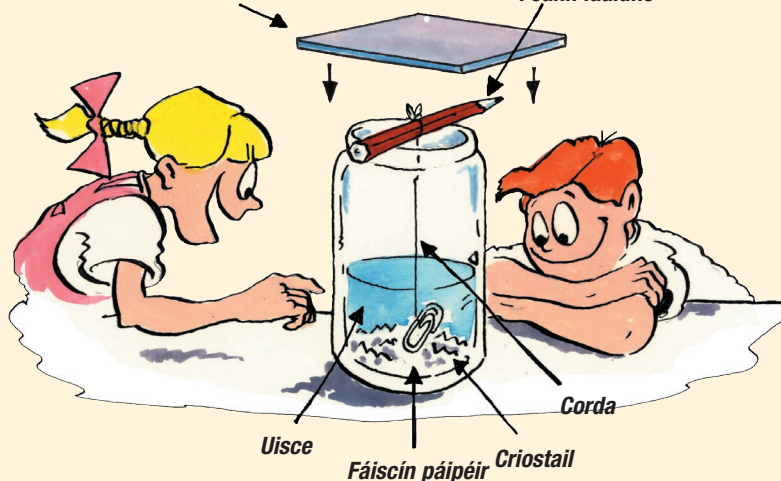
Fás criostail

Bíonn cruthanna éagsúla agus méideanna éagsúla ar chriostail. Uaireanta ní féidir iad a fheiceáil ar chor ar bith mar go bhfuil siad chomh beag sin nó go bhfuil siad greamaithe le chéile. Má fhéachann tú ar shiúcra faoi fhormhéadaitheoir, feicfidh tú ciúbanna bídeacha gloiní (glassy). Is criostail shiúcra iad seo.

Beidh tú in ann criostail mhóra a dhéanamh sa chéad ghníomhaíocht eile.

Cárta ag clúdach an phróca

Peann luaidhe



Uisce

Fáiscín páipéir

Criostail

Corda

Bunábhair:

- * Próca
- * Uisce te – thart ar 250 ml / cupán tomhais
- * **Salann Epsom** – thart ar 220 g / 1 – 1.5 cupán
- * Peann luaidhe
- * Snáithe cadáis / corda
- * Spúnóg
- * Fáiscín páipéir
- * Píosa páipéir / cárta
- * Lionsa láimhe

AIRE: Iarr ar dhuine fásta cabhrú leat leis an uisce te.

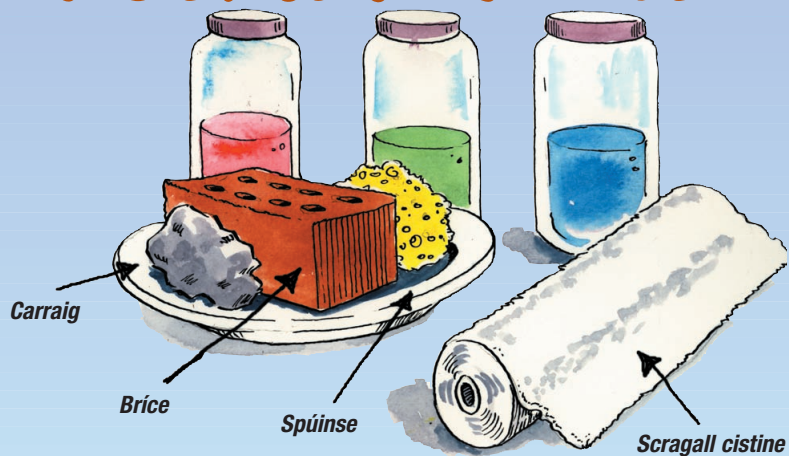
TREORACHA:

1. Ceangail an fáiscín páipéir ar bhun an chorda; ceangail an peann luaidhe ar bharr an chorda.
2. Leag an peann luaidhe trasna ar bharr an phróca. Ba cheart go mbeadh an corda díreach fada go leor go mbeadh an fáiscín páipéir i dteagmháil le bun an phróca. Fág an peann luaidhe, an corda agus an fáiscín páipéir ar leataobh.
3. Iarr ar dhuine fásta cupán (250ml) uisce te a chur ón mbuacaire isteach sa phróca.
4. Cuir isteach an salann Epsom, thaespúnóg ar thaespúnóg. Corraigh an meascán go dtí go dtuaslagann gach spúnóg salainn. Anois, tá **tuaslagán** (solution) d'uisce agus de shalann Epsom agat.
5. Tar éis tamaill, tabharfaidh tú faoi deara nach dtuaslagfaidh a thuilleadh salainn agus go bhfuil salann ina luí ar bhun an phróca. Ná cuir a thuilleadh salainn isteach.
6. Ísligh an fáiscín páipéir agus an corda isteach sa phróca. Leag an peann luaidhe trasna ar bharr an phróca.
7. Clúdaigh an próca leis an gcárta. Fág in áit shábháilte é ar feadh cúpla lá.

Pléigh:

Tar éis 12 uair an chloig nó mar sin, ba cheart go mbeifeá in ann criostail mhóra a fheiceáil ag fás ag bun an phróca, ar an bhfáiscín páipéir agus ar an gcorda. Féach go cúramach orthu le lionsa láimhe. Cén cruth atá orthu? An bhfuil an cruth céanna orthu agus atá ar chriostail shiúcra?

Dúshlán Breise



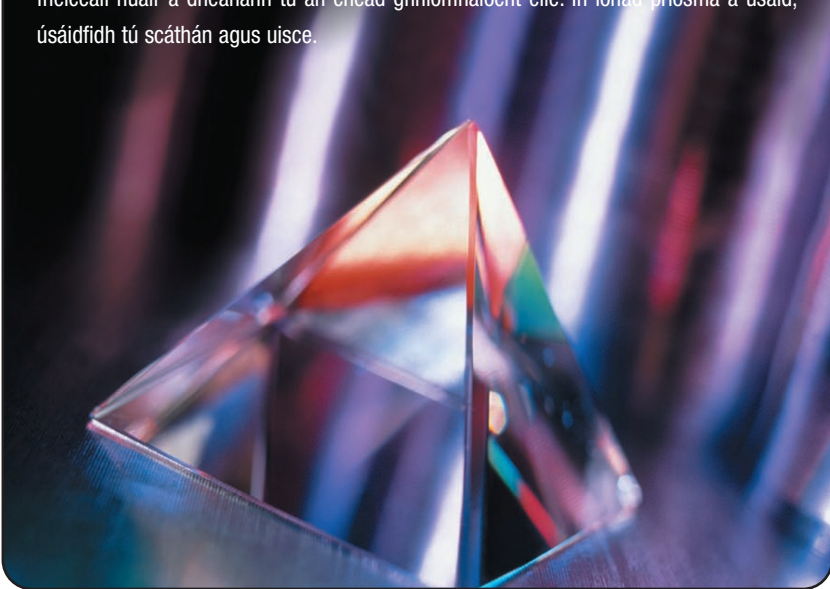
D'fhéadfá cúpla tuaslagán a dhéanamh (cosúil leis an gceann sa ghníomhaíocht roimhe seo) agus iad a chur i bprócaí éagsúla. Cuir braon de dhathanna difriúla bia sna tuaslagáin éagsúla. Doirt tuaslagán amháin daite ar an mbríce, tuaslagán le dath eile ar an spúinse (sponge) agus an tríú tuaslagán daite ar an gcloch. Clúdaigh iad le scragall cistine chun deannach (dust) a choinneáil uathu. Fág iad go ngalaíonn na tuaslagáin go mall. Ar fhás criostail dhaite aisteacha? An gcuireann sé gairdín criostail i gcuimhne duit?

Criostail chruthaitheacha



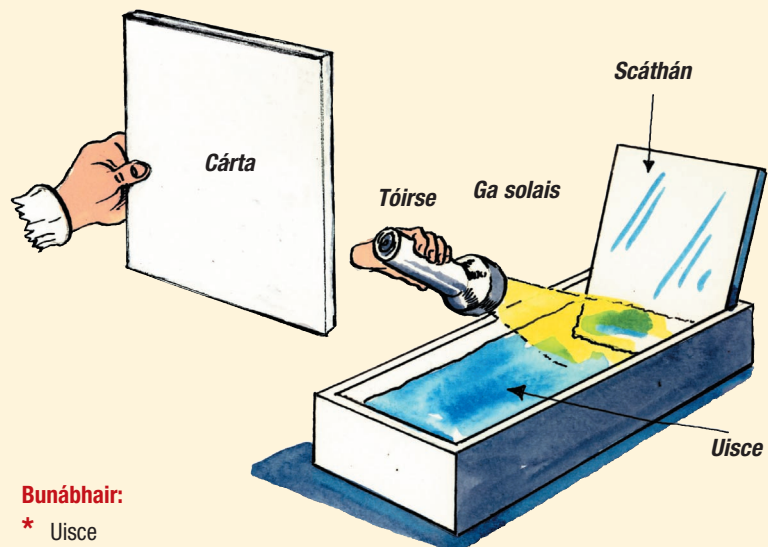
Airgeadh (was invented) an chéad léasar thart ar 40 bliain ó shin. Is sórt speisialta solais é léasar. Is féidir léasar a dhéanamh de rúbíní agus de saifí, agus de rudaí eile. Úsáidimid léasair beagnach gach lá – úsáidimid iad sa seinnteoir dlúthdhioscanna, chun barrachóid a léamh sna siopaí, i gcúrsaí leighis, chun ríomhphoist a sheoladh, ag gearradh miotail agus ar na mílte bealaí eile.

Ní bhíonn ach dath amháin sa solas a thagann ó léasar m.sh bíonn dath dearg ar an solas a thagann ó léasar rúbín. Ceapann daoine, uaireanta, nach bhfuil dathanna i solas ach má fhéachann tú ar sholas ar bhealach áirithe, feicfidh tú go bhfuil a lán dathanna ann. Beagnach 350 bliain ó shin, fuair an t-eolaí Isaac Newton amach go bhféadfadh sé dathanna eagsúla a fheiceáil i nga (beam) solais. Fuair sé **príosma** (prism) agus shoilsigh (shone) sé ga caol de sholas na gréine tríd. Tháinig an ga amach ar an taobh eile mar dhathanna éagsúla. Gloine trédhearcach (transparent) nó plaisteach a bhíonn i bpríosma agus bíonn an cruth céanna air, de ghnáth, agus atá ar an gceann sa phictiúr. Chonaic Newton seacht ndath éagsúla sa gha solais. Féach an féidir leat na dathanna seo a fheiceáil nuair a dhéanann tú an chéad ghníomhaíocht eile. In ionad príosma a úsáid, úsáidfidh tú scáthán agus uisce.



Gníomhaíocht

Iontais an tSolais



Bunábhair:

- * Uisce
- * Bosca / coimeádán plaisteach m.sh bosca lóin
- * Scáthán – bheadh ceann plaisteach oiriúnach
- * Tóirse ar a bhfuil ga láidir solais
- * Marla
- * Cárta / páipéar bán
- * Seomra dorcha

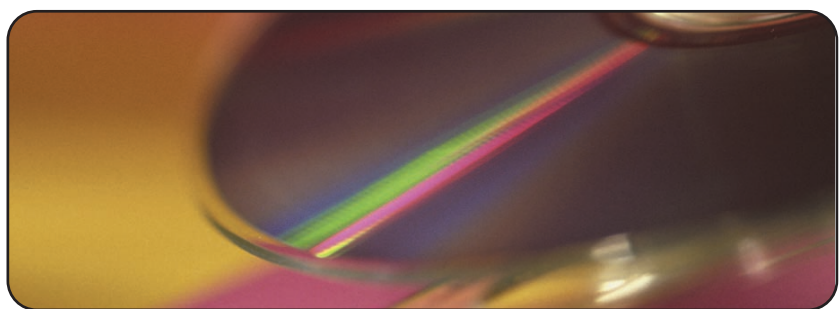
TREORACHA:

1. Lín an bosca le huisce.
2. Cuir an scáthán ag ceann an bhosca (féach ar an léaráid). Greamaigh é le marla.
3. Roghnaigh seomra / áit atá an-dorcha.
4. Iarr ar chara breith ar fhíosa de chárta bán os cionn cheann eile an bhosca.
5. Soilsigh tóirse ar an uisce agus ar an gcuid den scáthán atá faoi uisce (féach ar an léaráid).
6. Feach ar an gcárta. Ba cheart go mbeadh na dathanna ar fad le feiceáil ar an gcárta.
7. Scríobh síos ord (order) na ndathanna. Tá an freagra le fáil ag bun an leathanaigh. Ná féach ar an bhfreagra go fóill!

Dúshlán Bhreise

Is féidir na dathanna a bhíonn i solas a thaispeáint ar bhealaí eile. Má tá osteilgeoir sa rang, iarr ar an múinteoir bosca trédhearcach, lán le huisce, a chur ar a bharr. Cuir an t-osteilgeoir ar siúl. Féach ar an tsíléal. Cad a fheiceann tú?

Soilsigh tóirse ar shean-dlúthdhiosca. Cé mhéad dath a fheiceann tú?



DATHANNA NEWTON

Chonaic Newton na dathanna seo a leanas sa gha solais: dearg, fiannbhui (orange), buí, uaine, gorm, indeagó agus corcarghorm (violet). Bíonn na dathanna san ord céanna i gcónaí. Is féidir neamhónaí (mnemónic) a úsáid chun cuimhneamh ar ord na ndathanna: **D**íolann **F**éilim **B**eag **U**alach **G**uail i **gC**ónaí. Úsáideann lucht an Bhéarla neamhónaí ar nós Ring Out Your Great Bells in Victory. An féidir leatsa neamhónaí a chumadh a chabhroídh leat cuimhneamh ar an ord? Gorm dorcha is ea indeagó ach uaireanta bíonn sé deacair é a fheiceáil i measc na ndathanna eile.