Mollaí Cúl

Irish Independent

eureka

Maidhc Reascóp

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

Imleabhar 7, Eagrán 7
17 Samhain 2010

Irish Independent – Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Solas agus Tithe Solais

Tá níos mó ná 80 teach solais timpeall ar chósta na hÉireann. Tugann Coimisinéirí Soilse na hÉireann aire dóibh agus tá siad á dhéanamh sin le 200 bliain anuas. I mbliana, tá siad ag ceiliúradh an 200 bliain sin. Tugann tithe solais treoir do longa agus marcálann na tithe áiteanna dainséaracha san uisce. Fadó, ba ghnáth leo tine a úsáid mar sholas; ina dhiaidh sin, chun solas a ghineadh (create), d'úsáid siad coinnle, lampaí ola agus, ar deireadh, leictreachas. Tá a gcuid **fearas satailíte** (satellite equipment) féin ag roinnt mhaith de na longa anois chun iad féin a threorú, ach úsáidimid tithe solais go fóill chun rabhadh a thabhairt maidir le **guaiseacha** (hazards).

Tá tithe solais in úsáid leis na mílte bliain ar fud an domhain. San Éigipt, thóg muintir Alexandria teach solais níos mó ná 2000 bliain ó shin agus dúirt daoine go raibh sé ar cheann de Sheacht nlontas an Domhain. Bhí tine agus scátháin ar bharr an túir, agus threoraigh solas an túir na mairnéalaigh san oíche. Deir scéalta go raibh an solas le feiceáil 47 ciliméadar ar shiúl (away). Scrios crith talún an teach solais níos mó ná 600 bliain ó shin.

Tá an teach solais is sine in Éirinn ag Rinn Duáin i gCo. Loch Garman. Tá sé ag cabhrú le mairnéalaigh agus le lucht loingseoireachta (shipping people) le 800 bliain anuas. Is é an teach solais is sine é atá fós ag feidhmiú (operating) in Éirinn agus sa Bhreatain. Níl mórán eile ar domhan atá níos sine ná é! An teach solais is sine ar domhan atá fós ag feidhmiú, thóg na Rómhánaigh é níos mó ná 1800 bliain ó shin sa Spáinn.

Úsáideann tithe solais **lionsaí** (lenses) speisialta agus frithchaiteoirí (reflectors) chun an solas a dhéanamh níos láidre agus níos gile. Athraíonn na lionsaí agus na **frithchaiteoirí** treo an tsolais sa chaoi go mbíonn formhór na ngathanna **comhthreomhar** ón bhfoinse solais (m.sh. ó lampa). Ar an mbealach sin, téann na gathanna uile sa treo céanna. Mar sin, bíonn seans níos fearr ann go bhfeicfidh duine an solas agus é amuigh ar an bhfarraige, mar go bhfuil níos mó den solas ag dul ina threo.

San eagrán seo d'Eureka, féachaimid ar sholas agus ar an tionchar (effect) a bhíonn ag lionsaí agus ag frithchaiteoirí (m.sh. scátháin) ar sholas. Mar is gnáth, tá gníomhaíochtaí le déanamh againn duit.

Gníomhaíocht

Oíche dhorcha

Nuair a bhíonn an oíche dorcha stoirmeach agus nuair a bhíonn scamaill ar an ngealach, bíonn sé an-deacair ar mhairnéalaigh carraigeacha a fheiceáil san uisce. Tarlaíonn seo toisc nach bhfuil go leor solais ann agus caithfimid solas a bheith againn chun rudaí a fheiceáil. Bain triail as an smaoineamh seo.

BUNÁBHAIR:

* Cloch mhór (seo í an charraig)
* Bosca cairtchláir mór a bhfuil clúdach air
* Poll sa bhosca ionas gur féidir leat féachaint tríd
* Feadán cairtchláir ag gobadh amach as an bpoll (más mian leat)

TREORACHA:

1. Cuir an chloch sa bhosca – ná lig do do chairde tú a fheiceáil á dhéanamh seo.
2. Cuir an clúdach ar an mbosca.
3. Iarr ar do chairde féachaint isteach tríd an bhfeadán / tríd an bpoll.
4. An féidir leo aon rud a fheiceáil sa bhosca?

CÉN FÁTH A dTARLAÍONN SÉ SEO?

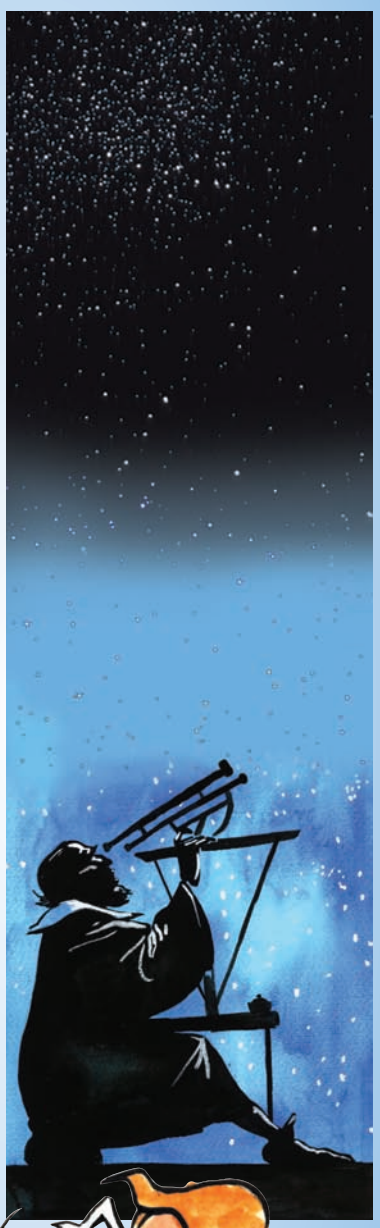
Ní bheidh do chairde ábalta aon rud a fheiceáil. Tarlaíonn seo toisc nach féidir linn rud a fheiceáil ach amháin má **fhrithchaitheann** (reflect) an rud solas uaidh agus má théann an solas isteach inár súile. Tugann eolaithe an téarma '**frithchaitheamh**' air seo. Mura bhfuil solas ann, ní féidir linn aon rud a fheiceáil. Sin an fáth a mbíonn an-dainséar ag baint le hoícheanta dorcha stoirmeacha ar an bhfarraige. Seo ceann de na fáthanna a raibh tábhacht le tithe solais mar gur thug siad rabhadh do mhairnéalaigh faoi rudaí dainséaracha, m.sh. carraigeacha.

Arbh eol duit?

- Sula raibh tithe solais **uathoibrithe** (automated) ann, chónaigh na coimeádaithe (keepers) agus a gclann sna tithe solais.
- Tá a chomhartha solais speisialta féin ag formhór na dtithe solais. Aithníonn mairnéalaigh na comharthaí seo agus tá a fhios acu cá bhfuil siad.
- Bíonn cruth speisialta ar na lionsaí atá i dteach solais. Úsáidimid na lionsaí seo freisin i gceannshoilse cairr, i soilse tráchta agus i dteilgeoirí.

Féach ar lionsaí

Taistealaíonn solas i ngach treo nuair a thagann sé amach as foinse solais, m.sh. lasair ar choinneal, tóirse nó bolgán solais. Ní shroichfidh na gathanna uile do shúil. Ach más féidir leat an solas a lúbadh, beidh tú ábalta an solas uile a sheoladh i do threo. Mar sin, beidh cuma níos treise agus níos gile ar an solas. Úsáidimid lionsaí chun solas a lúbadh agus, mar a léigh tú ar an gcéad leathanach, sin an fáth a n-úsáidimid iad i dtithe solais. Cad iad na háiteanna eile ina n-úsáidimid lionsaí?



Níos mó ná 700 bliain ó shin, thosaigh daoine ag úsáid lionsaí mar **spéaclaí** san lodáil. Níos mó ná 400 bliain ó shin, d'úsáid Galileo lionsaí i d**teileascóp** chun féachaint ar an spéir. Ba é Galileo an chéad duine a thuig go raibh gealacha thart ar lúpatar.

Ansin thosaigh eolaithe ag úsáid níos mó ná lionsa amháin i micreascóip agus thug siad faoi deara go raibh siad ábalta rudaí beaga bídeacha a fheiceáil. Chonaic siad roinnt de na frídíní (germs) a bhaineann le galair. Chabhraigh an t-eolas seo go mór le dochtúirí agus le heolaithe eile a bhí ag troid in aghaidh na ngalar sin – galair a mharaigh na mílte duine gach bliain.

EurekaIrish_7.7 12/11/10 09:52 Page 4

Gníomhaíocht

Obair le lionsaí

Bíonn **cuar** (curve) ar lionsaí. Déanaimid iad as ábhar **trédhearcach** (transparent). Beir ar lionsa láimhe. Tá sé níos tibhe sa lár ná ag an imeall. Cad a tharlaíonn nuair a fhéachann tú ar scríbhneoireacht trí lionsaí?

BUNÁBHAIR:
* 2 lionsa láimhe
* Rud éigin le léamh

TREORACHA:
1. Beir ar lionsa fad géige uait (at arm's length). Féach ar an scríbhneoireacht.
2. Go mall, tabhair an lionsa isteach níos giorra do do shúil.
3. Cad a tharlaíonn don scríbhneoireacht? **Taifead** do fhreagra.
4. Bain triail as an bpíosa céanna scríbhneoireachta a léamh ag úsáid an dá lionsa le chéile. **Taifead** cad a tharlaíonn.

SMAOINIGH AIR SEO:
Cé acu is fearr – lionsa amháin nó dhá lionsa? Cén fáth?

Bíonn níos mó ar lionsaí áirithe ná mar a bhíonn ar lionsaí eile. An gceapann tú go ndéanfadh sé seo aon difríocht nuair a bheifeá ag léamh?

Turas an tsolais

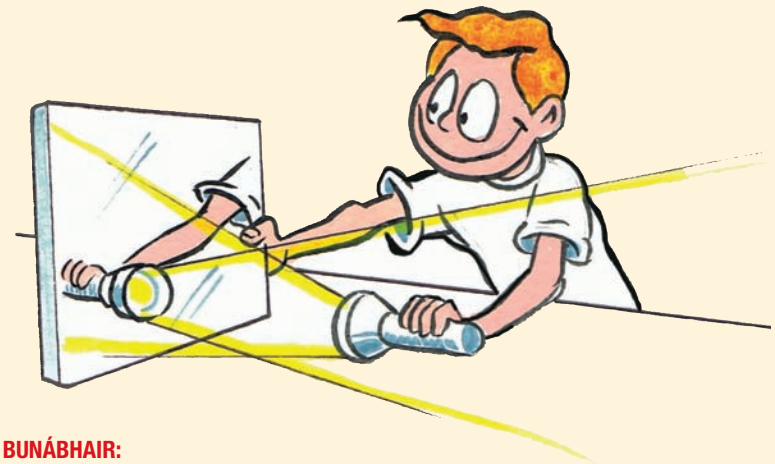
Nuair a ghluaiseann solas ó fhoinse, m.sh. bolgán solais nó coinneal, agus nuair a bhuaileann an solas in aghaidh ruda, frithchaitheann dromchla an ruda an solas uaidh. Mura bhfuil an dromchla cothrom (even), scaipeann sé an solas. Má tá an dromchla cothrom, frithchaitheann an dromchla na gathanna solais go cothrom agus táimid ábalta íomhá (image) a fheiceáil. Is frithchaiteoir maith é miotal gléineach (shiny) réidh agus sin an fáth a n-úsáidimid é i dtithe solais.

Gníomhaíocht

Scáthán shuimiúla

Tá scáthán phlaisteacha agus scáthán ghloine an-réidh. Is frithchaiteoirí an-mhaithe iad. Féach an féidir leo treo an tsolais a athrú freisin.

Is fearr an ghníomhaíocht seo a dhéanamh i gcuid de sheomra nach bhfuil mórán solais ann.



BUNÁBHAIR:
* Scáthán
* Tóirse

TREORACHA:
1. Las an tóirse. Cuir ar an mbord é.
2. **Breathnaigh** – cá n-imíonn an léas (beam) solais?
3. Ná bog an tóirse – úsáid an scáthán chun an léas a fhrithchaitheamh ar an tsíleáil.
4. Roghnaigh áiteanna eile sa seomra – úsáid an scáthán chun an léas a fhrithchaitheamh orthu.

Gníomhaíocht

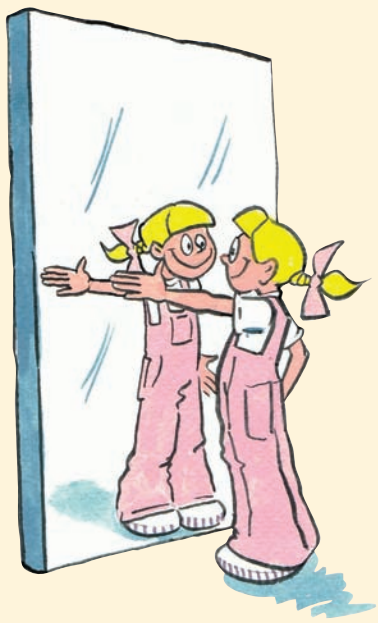
Droim ar ais?

Bíonn scáthán chomh réidh sin go ndéanann siad íomhá. Ach an bhfuil rud éigin difriúil faoin íomhá?

BUNÁBHAR:
* Scáthán mór

TREORACHA:
1. Féach ort féin sa scáthán. Ardaigh do lámh chlé.
2. Cé acu lámh a úsáideann do frithchaitheamh?

PLÉIGH:
Cuireann scáthán an íomhá droim ar ais – cheapfá go raibh an taobh chlé ar an taobh dheas. Luaigh samplaí eile ina mbíonn na híomhánna droim ar ais.



EurekaIrish_7.7 12/11/10 09:51 Page 1

Gníomhaíocht

Scátháin aisteacha

Bhí tú ag úsáid scáthán réidh go dtí seo. Tá cuar ar scátháin áirithe, m.sh na cinn ag aonaigh shiamsaíochta. Samhlaigh a lán scáthán beag réidh, iad uile ar claonadh (angle) beagáinín difriúil óna chéile. Oibríonn spúnóg ghléineach mar scáthán cuartha.

BUNÁBHAIR:
* Spúnóg ghléineach mhiotail
* Peann luaidhe

TREORACHA:
1. Tá cruth **cuasach** (concave) ar uachtar spúnóige – thiocfadh leat ubh a iompar ann.
2. Coinnigh an spúnóg fad géige uait. Féach ar do fhrithchaitheamh ar chruth cuasach na spúnóige. An bhfuil difríocht idir é agus do fhrithchaitheamh i scáthán réidh?
3. Anois cuir barr pinn luaidhe an-ghar do chruth cuasach na spúnóige. Cén chuma atá ar an bhfrithchaitheamh anois?
4. Tá cruth **dronnach** (convex) ar íochtar spúnóige – cosúil leis an gcuid den ubh a shuíonn isteach sa spúnóg.
5. Féach ar do fhrithchaitheamh ar chruth dronnach na spúnóige. An bhfuil difríocht idir é agus an fhrithchaitheamh eile?

ARBH EOL DUIT?
Úsáideann fiaclóirí scátháin chuasacha chun do chuid fiacla a iniúchadh (examine). Méadaíonn siad seo íomhá na bhfiacla agus bíonn an fiaclóir ábalta iad a iniúchadh níos fearr. Is fearr cruth cuasach i scáthán agus fear ag iarraidh é féin a bhearradh freisin mar méadaíonn an scáthán méid na haghaidhe. An chéad uair eile a bheidh tú ag aonach siamsaíochta, féach ort féin sna scátháin aisteacha. Lúbann siad cruthanna ar bhealaí éagsúla – beidh cosúlacht níos mó, níos lú, níos raimhre, níos tanaí, fiú níos lúbtha ort!

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: INM Studio
SCRÍOBH CHUIG:
Debbie Brennan, Eureka, Irish Independent,
27-32 Sráid Thalbóid, BÁC 1.
LÍNE DO CHUSTAIMÉIRÍ:
Tel: 023 8863850 nó
CUIR RÍOMHPHOST CHUIG:
eureka@independent.ie
www.independent.ie/eureka

R L Stevenson

Scríobh Robert Louis Stevenson dhá cheann de na leabhair is cáiliúla do pháistí riamh – *Treasure Island* agus *Kidnapped*. B'fhéidir gur léigh tú iad. Oileáin agus longa báite (shipwrecks) na téamaí atá sna leabhair. Baineann na scéalta le háiteanna ina ndeachaigh Robert Iena mhuintir. Ba iad a sheanathair, a athair, a uncailí agus a chol ceathracha a dhear agus a thóg formhór na dteach solais in Albain. Choimeád siad na mílte mairnéalach slán. Ach bhí níos mó suime ag Robert Louis Stevenson i scríbhneoireacht a dhéanamh ar théamaí na farraige agus na long ná mar a bhí aige i gcúrsaí tógála.

Gníomhaíocht

Scríbhneoireacht rúnda

BRIAN BÀICÈIR

BUNÁBHAIR:
* Scáthán
* Peann Feiltbhiorach
* Píosa Cárta

TREORACHA:
1. Taispeánann an pictiúr seo comhartha atá ar veain. Tá sé deacair í a léamh agus í a thuiscint.
2. Cuir an scáthán taobh thiar de. Féach sa scáthán. An féidir leat í a léamh anois?
3. Tugaimid 'scríbhneoireacht scáthánach' ar scríbhneoireacht den sórt seo. Cén fáth?

DÚSHLÁN BREISE:
- Scríobh teachtaireacht rúnda ar phíosa páipéir m.sh. FÓIR ORM
- Cuir scáthán taobh thiar de agus féach ar an bhfrithchaitheamh.
- Cóipeáil an scríbhneoireacht scáthánach ar phíosa páipéir eile. An mbeadh sé éasca í a léamh gan scáthán? Déan an triail ar do chairde.
- Anois cum teachtaireacht rúnda eile i scríbhneoireacht scáthánach agus tabhair dúshlán do do chairde í a léamh.

PLÉIGH:
Cén fáth a mbeadh comhartha veain i scríbhneoireacht scáthánach?
Scríobh cúpla ceannlitir. Cé acu a bhfuil an chuma chéanna orthu nuair a fhrithchaitheann tú iad i scáthán?
An féidir leat teacht ar aon fhocal nó ainm atá go hiomlán **siméadrach**?

Fíricí Fónta

- Ceapann eolaithe áirithe go bhféadfaimis roinnt de sholas na gréine a fhrithchaitheamh ón Domhan dá gcuirfimis scátháin ollmhóra sa spás. B'fhéidir go laghdódh siad fadhb an téamh dhomhanda (global warming).
- Tháinig seandálaithe ar scátháin déanta de ghloine bholcánach (volcanic) ghléineach dhubh sa Tuirc. Tá na scátháin seo 6,000 bliain d'aois, ar a laghad.
- Deir eolaithe gur féidir le simpeansaithe, agus le deilfeanna freisin b'fhéidir, iad féin a aithint i scáthán.
- Tá an scáthán nádúrtha is mó ar domhan sa Bholaiv i Meiriceá Theas. Clúdaíonn sé níos mó ná 12,000 ciliméadar cearnach talún. Níl Contae Chorcaí chomh mór leis sin! Uaireanta is fásach réidh é agus tá sé lán le salann. Ach tar éis báistí, tá cuma scátháin mhóir air. Is féidir leat siúl agus tiomáint air.