

Mollai Cúl



Irish Independent eureka



Maidhc Reascóp



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

Imleabhar 5, Eagrán 19
19ú Márta 2009Irish Independent  Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Ar smaoinigh tú riamh ar na **sféir** uile atá i ngach áit thart orainn? Imrímid le **sféir** – le liathróidí cispheile agus le liathróidí sacair, le balúin agus le mirlíní. Má fhéachann tú ar an spéir san oíche, feicfidh tú **sféir** freisin – an ghealach, na pláinéid agus na réalta. Is **sféir** ollmhór ollte í an ghrian. Ar ndóigh, is **sféir** é an domhan freisin! Agus tá **sféir** i ngach rud atá beo. Beidh **siól froganna** (frogspawn) le feiceáil go luath. Tá cosúlacht **sféir** ar shíol froganna – iad uile ceangailte le chéile. Cois farraige, feicfidh tú **feamainn bhoilgíneach** (bladderwrack). Tá an fheamainn seo lán le **sféir**. Déanann feithidí áirithe **sféir** bholgánacha chun a mbáibíní a chosaint. Déanann

an míol seile cuaiche (froghopper) é seo. Ainmnigh cúpla rud eile atá le feiceáil a bhfuil cruth **sféir** orthu.

Is breá le gach duine **bolgáin**. Is maith linn an cruth foirfe (perfect) **sféarúil** atá orthu. Is breá linn féachaint orthu ag gluaiseacht go réidh ar an ngaoth agus dathanna an tuair cheatha le feiceáil iontu. Cheapfa gur rudaí sobhriste (fragile) iad. Má mheascaimid leacht níocháin (washing up liquid) le huisce, faighimid **bolgáin** ghallúnaí. Aer (gás) agus leacht timpeall air is ea **bolgán**.

Tá **bolgáin** ghallúnaí sobhriste ach tá roinnt **bolgán** eile an-láidir.

Úsáideann eolaithe iad nuair a bhíonn siad ag dearadh foirgneamh. Samhlaíonn na heolaithe iad mar chúisíní atá lán le haer. D'inis Eureka duit faoi na Cluichí Oilimpeacha sa tSín i mí Mheán Fómhair seo caite. Bhí na comórtais shnámh ar siúl i bhfoirgneamh an-suimiúil ansin. An Beijing Bubble Building an t-ainm a thug siad air. Thóg na Sínigh é as 3000 cúisín atá lán le haer. Rinne na Sínigh na cúisíní as **ETFE**, ábhar atá cosúil le cumhdach **bolgóideach** (bubblewrap) ollmhór.

Tá ainm eile ar an bhfoirgneamh seo freisin – tugann siad an Ciúb Uisce air freisin. Is é an foirgneamh **ETFE** is mó riamh é. Úsáideann

Tionscadal Eden an t-ábhar seo freisin. Is é an teach gloine (greenhouse) is mó ar domhan é agus tá sé in iardheisceart Shasana. Tá na cúisíní láidir go leor chun meáchan cairr a iompar. Má chuireann rud éigin poll i gcúisín, is féidir é a dheisiú cuibheasach (quite) éasca. Go hiondúil, ní bhíonn na cúisíní thíos ar leibhéal na talún ar fhaitíos go ngearrfadh loitiméirí (vandals) iad le scian.

Féachann Eureka na seachtaine seo ar **bolgáin** agus ar **sféir** éagsúla agus ar an eolaíocht a bhaineann leo. Lean ort agus bain sult as na gníomhaíochtaí **bolgánacha**!

Ag siúl ar scannán



Deir eolaithe go gcruthaíonn **teannas dromchla** (surface tension) bolgáin. Teannas dromchla is cúis leis an gcruth a bhíonn orthu. Tá teannas dromchla cosúil le sórt scannáin (film) nó craicinn ar dhromchla leachta. Foghlaim faoi theannas dromchla sna chéad gníomhaíochtaí eile.



Gníomhaíocht

Snáthaid ar snámh



BUNÁBHAI:

- * Snáthaid fhuála
- * Tuáille cistine
- * Babhla **trédhearcach** (transparent) m.sh. babhla gloine
- * Uisce
- * Ceirt chun an tsnáthaid a thriomú agus ar eagla go ndoirteann tú uisce

TREORACHA:

1. Lión an babhla le huisce.
2. Cuir an tsnáthaid ar an uisce. Cad a tharlaíonn don tsnáthaid?
3. Tóg an tsnáthaid amach as an uisce agus triomaigh í.
4. Cuir an tsnáthaid ar phíosa tuáille. Cuir an dá rud go cúramach ar an uisce.
5. Tabhair dóthain ama don uisce sá isteach sa tuáille. Rachaidh an tuáille faoi (sink). Fanfaidh an tsnáthaid ar bharr an uisce.
6. Breathnaigh go géar ar an tsnáthaid ar an uisce. An dtugann tú aon rud faoi deara faoin uisce?
7. An ndéanann an t-uisce sórt **eitre** (groove) san uisce ina suíonn an tsnáthaid? Tá an eitre cosúil le sórt scannáin nó sórt craicinn a dhéanann an teannas dromchla.

LEID:

Nuair a bhreathnaíonn tú ar dhromchla an uisce, tá sé níos éasca an eitre a fheiceáil má tá do shúile ar an leibhéal céanna le dromchla an uisce.



Gníomhaíocht

Lán go béal ...An bhfuil tú cinnte?



Toisc teannas dromchla, fanann snáthaidí ar snámh agus siúlann feithidí ar bharr uisce. Tá teannas dromchla i gceist sa chéad ghníomhaíocht eile freisin. Caithfidh do lámh bheith réidh socair le haghaidh na gníomhaíochta seo.

BUNÁBHAI:

- * Próca nó eascra
- * Coimeádán uisce
- * Pípead (dropper)
- * Ceirt, ar eagla go ndoirteann tú uisce

TREORACHA:

1. Lión an próca go barr le huisce.
2. An bhféadfá aon bhraon breise uisce a chur ann? **Tuar.**
3. Lión an pípead le huisce.
4. Go cúramach, cuir braon uisce sa phróca lán. An gcuireann an t-uisce thar maoil (overflow)?
5. **Tuar** cé mhéad braon breise a bheidh tú in ann a chur sa phróca sula gcuireann an t-uisce thar maoil.

CÉN FÁTH A DTLARLAÍONN SÉ SEO?

De réir mar a chuireann tú braonta breise uisce sa phróca, cheapfá go raibh lár an uisce ag ardú. Ní chuireann an t-uisce thar maoil mar go bhfuil an teannas dromchla láidir go leor chun an t-uisce a choimeád le chéile ar feadh tamaillín. Ach tar éis tamaill, beidh an oiread sin uisce ag ardú go gcuirfidh sé thar maoil.



Gníomhaíocht

Déan do bholgáin féin



Chonaic tú thuas conas a fheidhmíonn (works) teannas dromchla. Bain feidhm anois as teannas dromchla chun bolgáin a dhéanamh. Is féidir leat bolgáin a dhéanamh má mheascann tú uisce agus leacht níocháin. **Imscrúdaigh** an méid leacht níocháin a theastóidh uait chun raidhse mhór bolgán a dhéanamh.

BUNÁBHAIR:

- * Uisce
- * Leachtanna níocháin éagsúla
- * Glicrín (glycerine) (más mian leat)
- * Cupán plaisteach nó polaistiréin
- * Ábhair le haghaidh na slaithe bolgáin m.sh glantóirí píopa, sreanga (wires).

AIRE. Leacht an-shleamhain is ea an meascán bolgán seo. Glan suas láithreach aon chuid de a dhoirteann. Ná séid bolgáin in aice le súile daoine. Má théann meascán bolgán isteach i do chuid súl, nigh láithreach iad le huisce glan.

TREORACHA:

1. Lion an cupán leath bealaigh le huisce.
2. Cuir braon den leacht níocháin ann. Measc iad.
3. Tum do shlat bolgáin sa mheascán.
4. An féidir leat bolgán a dhéanamh ar an tslat? An féidir leat é a chur ar snámh?
5. Cuir isteach breis leachta, braon ar bhraon. Comhair cé mhéad braon is gá a chur isteach chun bolgán a dhéanamh agus chun bolgán a chur ar snámh.
6. **Taifead** na torthaí.

DÚSHLÁIN BHREISE:

1. Tástáil leachtanna níocháin éagsúla ar an mbealach céanna – féach cé acu is fearr chun bolgáin a dhéanamh. Taifead na torthaí ar thábla cosúil leis an gceann sa léaráid. Bí cinnte gur **tástáil chothrom** í. (Leid: an bhfuil na braonta leachta chomh mór lena céile?)
2. An ndéanann glicrín difríocht sa mheascán? Dear **imscrúdú** le fáil amach.
3. Tabhair dúshlán do do chairde – cé a shéidfidh an bolgán is mó? An ndéanann aon cheann de na rudaí seo difríocht: An fad ama atá tú ag séideadh, cé chomh láidir agus a sheideann tú, an mhéid (size) atá sa tslat? **Tuar**.



SMAOINIGH AIR SEO:

Má tá cruthanna éagsúla ar shlata, an ndéanfaid siad cruthanna éagsúla bolgán? **Tuar**.

Féach ar na cruthanna éagsúla sa léaráid. An bhfuil difríocht idir na bolgáin a chruthaíonn na cinn seo agus na bolgáin a chruthaíonn slat chruinn?

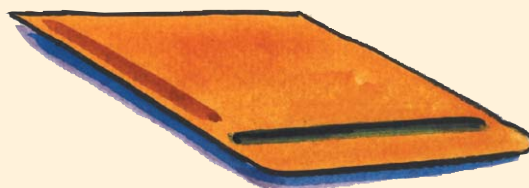
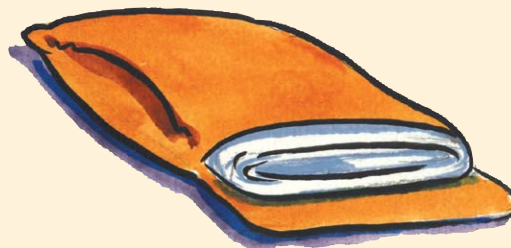
Anois, bain triail as slat **tríthoiseach** (3-T). Cén cruth

atá ar an mbolgán a shuionn sa fhráma? Cad a tharlaíonn má dhéanann tú iarracht na bolgáin a chur ar snámh? Cad a tharlaíonn má chuireann tú leacht níocháin breise sa mheascán? An mbíonn sé níos éasca nó níos deacra na bolgáin a dhéanamh? An ndéanann sé difríocht do mhéid na mbolgán? An dtéann na bolgáin ar snámh chomh héasca agus a chuaigh siad? An gceapann tú go bhfuil siad níos éadroime nó níos troime?



Gníomhaíocht

Ag úsáid bolgán



Léigh tú ar an gcéad leathanach go bhfuil bolgáin lán de ghás (aer a bhíonn iontu go hiondúil) agus go bhfuil siad sobhrسته. Pléascann siad go héasca. Ach uaireanta, bíonn bolgáin atá lán d'aer an-láidir ar fad. Mar shampla, is féidir scannán bolgánach a úsáid chun rudaí sobhrسته a chaomhnú (protect). Seans maith gur imir tú le scannán bolgánach am éigin, ag pléascadh na mbolgán le do mhéara. Ach an bhfuil sé go maith chun rudaí sobhrسته a chaomhnú? Déan an gníomhaíocht seo agus feicfidh tú.

BUNÁBHAIR:

- * Clúdach litreach líonta le scannán bolgánach
- * Clúdach litreach líonta le snáithíní (fibres) páipéir
- * Gnáthchlúdach litreach
- * 2 bhlaosc uibhe fholmha
- * Meáchain m.sh. cóipleabhair / leabhair

TREORACHA:

1. Scrúdaigh na clúdaigh litreacha go cúramach. Ba cheart go mbeadh siad uile ar an méid céanna.
2. **Tuar** cé acu is fearr a chaomhnóidh na blaoscanna uibhe.
3. Cuir píosa de bhlaosc uibhe i ngach clúdach litreach.
4. Cuir na meáchain chéanna ar bharr na gclúdach ar fad go dtí go mbriseann blaosc amháin.
5. Cé acu blaosc is túisce (soonest) a bhris? Cén sórt clúdaigh litreach a mholfá do chara a bhí ag seoladh rud sobhrسته tríd an bpost?

Fíricí Fóna

★ Ar an 16ú Bealtaine 1999, shéid 23,680 duine bolgáin, ar feadh nóiméid amháin ag Páirc Upton, roimh chluiche sacair idir West Ham Utd agus Middlesbrough.

★ Sa bhliain 1997, bhí Fan Yang ó Mississauga, Ceanada, san Halla Kingdome i Seattle, Washington agus shéid sé balla bolgáin a bhí 32m ar fad agus 4.5m ar airde. Bhí tomhais 144 méadar cearnach (square metres) sa bhalla. Mhair an balla bolgáin seo ar feadh idir 5 agus 10 soicind. Bain úsáid as do shlat mhéadair agus feicfidh tú cé chomh fada agus a bhí an balla.



★ Ar an 9ú Lúnasa 1996, shéid Alan McKay ón Nua-Shéalainn bolgán a bhí 35m ar fad. Rinne sé an bolgán as meascán de leacht níocháin, glicrín agus uisce – díreach mar a rinne tusa! An féidir leat bolgán níos faide a shéideadh?



★ Bhí an-tóir (popular) ar 'bubble cars' i lár na haoise seo caite. Ní raibh ach trí roth orthu agus bhí siad níos lú ná 3 mhéadar ar fad. Ní raibh spás iontu ach don tiománaí agus do phaisinéir amháin.



★ Rinne Walter Diemer guma bolgáin (bubble gum) sa bhliain 1928 den chéad uair. Mhúin Walter do na díoltóirí (sales people) conas bolgáin a shéideadh agus ansin thaispeáin siadsan an scil do dhaoine eile.



Gníomhaíocht

An mbíonn bolgáin cruinn i gcónaí?



Ar thug tú faoi deara nuair a shéideann tú bolgáin san aer, go mbíonn cruth cruinn orthu? Ach an mbíonn bolgáin cruinn i gcónaí?

BUNÁBHAI:

- ★ Babhla nó mias ar a bhfuil taobhanna
- ★ Leathchupán uisce
- ★ Leathchupán leacht níocháin
- ★ Sop óil

TREORACHA:

1. Cuir an t-uisce agus an leacht níocháin sa mhias agus measc le chéile iad.
2. Cuir an sop óil sa mheascán. Séid go réidh go ndéanann tú bolgán. Cén cruth atá ar an mbolgán?
3. Lean ort ag séideadh go ndéanann tú dhá bholgán agus ansin trí cinn. Cad a tharlaíonn nuair a thagann siad le chéile?
4. Lean ort ag séideadh go mbíonn a lán bolgán agat agus iad ar fad ag bualadh in aghaidh a chéile. Cé mhéad cruth éagsúil atá le feiceáil sna bolgáin? An bhfeiceann tú cruthanna a bhfuil 6 thaobh orthu?
5. Cén cruth, dar leat, a bhí ar na bolgáin sa Beijing Bubble Building?

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,
Fiachra Ó Brocháin & 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 RÍOMHPOST CHUIG:

eureka@independent.ie

www.independent.ie/eureka