

Mollai Cúl



# Irish Independent eureka



Maidhc Reascóp



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

Imleabhar 5, Eagrán 15  
12ú Feabhra 2009Irish Independent  Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

## Ar cosa in airde



Ar an 15ú Eanáir, d'fhág carr eitlete Londain le dul ar thuras eachtrúil tríd an Eoraip agus an Afraic. Tá an carr cosúil le **bugaí gainimh** a bhfuil paraisiút air. Taistealaíonn sé ar bhóithre agus tríd an aer. Is é Neil Laughton an tiománaí. Tá súil aige eiltit thar Shléibhte na bPiréiní in aice le hAndorra. Ansin eitleoidh sé trasna Chaolais (straits) Ghiobráltar atá 14 km ar leithead. Ina dhiaidh sin, eitleoidh sé thar Shléibhte Atlais i Maracó, trasna ghaineamhlach an tSahára agus ar deireadh, sroichfidh sé Timbeactú i Mailí, in iarthar na hAfraice. Lean an turas seo i d'atlas.

'Skycar' is ainm don charr eitlete seo. Ní thógann sé ach trí nóiméad ar an gcarr athrú ó charr tiomána go carr eitlete nuair atá se ag gluaiseacht. Nuair a shroicheann an carr luas 72 km san uair, líonann an paraisiút le haer agus ardaíonn sé an carr suas sa spéir.

Thuas sa spéir, sroicheann an carr luasanna chomh hard le 110 km san uair. Coinníonn an paraisiút thuas sa spéir é. 'Para-eiteog' is ainm don sórt paraisiút speisialta seo. Nuair atá an carr ar an talamh, filleann an paraisiút isteach i mbúit an chairr.

Beidh an turas 6,400km ar fad agus mairfidh sé 42 lá, mura bhfuil fadhb ann. Deir innealtóirí go bhfuil an carr an-éasca agus an-sábháilte le heiltit. Má theipeann ar an inneall, beidh an tiománaí in ann an paraisiút a úsáid chun dul ar foluain (glide) go réidh mall ar ais ar thalamh. Mura n-oibríonn an paraisiút sin, tá paraisiút eile sa charr.

Is sampla é an turas seo den suim mhór atá ag daoine in oibriú amach conas eitilt. Sampla eile is ea Yves Rossy. Is as an Eilvéis é Yves agus i mí Mheán Fómhair seo caite, d'eitil sé trasna Mhuir nlocht (English Channel). Bhí sciathán **scairdchumhachta** (jet-

powered) ceangailte aige ar a dhroim. Bhí ábhar (material) an-éadrom sa sciathán. Léim Rossy amach as eitleán sa Fhrainc agus as go brách leis ar luas a bhí níos mó ná 200 km san uair. Tar éis 10 nóiméad, mhúch sé na hinnill. D'oscail sé a pharaisiút agus chuaigh sé ar foluain go talamh i Sasana.

Féachann Eureka na seachtaine seo ar an eolaíocht a bhaineann le roinnt de na heachtraí seo. Beidh gníomhaíochtaí le déanamh agat freisin.

Bain sult as an saoire meántearma – beimid ar ais libh ar an 26ú Feabhra.





## Gníomhaíocht

# An bhfuil aer ann?



Paraisiúit, faoileoirí (gliders) agus balúin, úsáideann siad aer ar bhealaí éagsúla chun gluaiseacht tríd an spéir. Tá sé deacair a shamhlú gur féidir aer a úsáid mar seo. Tá sé deacair a shamhlú go líonann aer spás, go bhfuil meáchan in aer nó go mbrúnn aer ar rudaí. Ní féidir linn aer a fheiceáil; ní mhothaímid aer ach amháin nuair atá an lá gaofar. Conas atá a fhios againn go bhfuil aer ann ar chor ar bith? An rud fíor é aer? Faigh amach sa chéad ghníomhaíocht eile.

### BUNÁBHAIR:

- \* Buicéad nó doirteal lán d'uisce
- \* Cupán plaisteach nó polaitiréine
- \* Páipéar nuachta nó páipéar síoda (tissue)

### TREORACHA:

1. Crap (crumple) an páipéar agus cuir é ag bun an chupáin.
2. Cad a tharlóidh má thiontaíonn tú an cupán bun os cionn agus má bhrúnn tú síos go bun an uisce é (agus an páipéar istigh ann) go tapa? **Tuar.**
3. Bain triail as. An raibh an ceart agat?

### CÉN FÁTH A DTLARLAÍONN SÉ SEO?

An raibh ionadh ort nár éirigh an páipéar fliuch? Go hiondúil, ceapann daoine go rachaidh an t-uisce isteach sa chupán agus go bhfliuchfaidh sé an páipéar. Ach deir eolaithe linn nach bhfuil aon spás sa chupán don uisce mar go bhfuil sé lán d'aer. Líonann aer spás sa tslí chéanna agus a líonann bloc adhmaid nó uisce é.



## Gníomhaíocht

# Brúigh suas é



Tá a fhios againn anois go líonann aer spás ach cad eile a dhéanann sé? Fuair eolaithe amach go mbrúnn aer freisin. Bíonn sé ag brú orainn de shíor ach ní thugaimid faoi deara é mar go bhfuil sé ag brú aníos, anuas agus isteach orainn. Brúnn sé go cothrom orainn, de ghnáth. Déanann brú an aeir rudaí aite!

### BUNÁBHAIR:

- \* Próca gloine nó cupán plaisteach/polaistiréine
- \* Uisce
- \* Báisín nó doirteal
- \* Páipéar nuachta (ar eagla go ndoirtfeá uisce)
- \* Píosa cairtchláir righin

### TREORACHA:

1. Líon an próca/cupán le huisce.
2. Cuir an cairtchlár ar bharr an phróca. Cuir do lámh ar an gcairtchlár chun é a choimeád san áit cheart.
3. **Tuar** cad a tharlóidh má thiontaíonn tú an próca bun os cionn gan do lámh a choimeád ar an gcárta. **Taifead** do thuar.
4. Tiontaigh an próca bun os cionn go cúramach. Coimeád an cairtchlár ar bharr an phróca (déan é seo os cionn an bháisín).
5. Bain do lámh den chairtchlár. Féach cad a tharlaíonn.

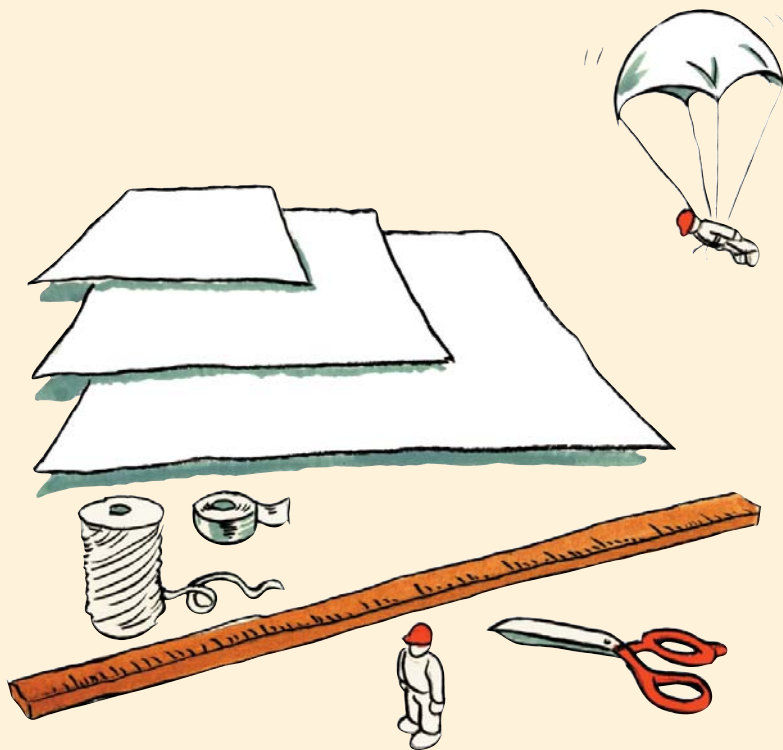
### CÉN FÁTH A DTLARLAÍONN SÉ SEO?

Fanann an t-uisce sa phróca mar go bhfuil an t-aer faoin gcairtchlár ag brú chomh láidir sin ar an gcairtchlár go gcoimeádann sé an cairtchlár ar an bpróca. An ndéanann méid an chairtchláir difríocht?



## Gníomhaíocht

# Beag agus Mór



Chonaic tú go bhfuil aer in ann brú in aghaidh rudaí. Úsáideann eolaithe an t-eolas seo chun rudaí a chur ag titim go mall. D'airg (invented) siad paraisiúit. De réir mar a thiteann paraisiúit, gabhann (traps) sé an t-aer taobh istigh den chuid atá cosúil le scáth báistí. Tá an t-aer seo **comhbhrúite** (compressed / squashed). Mar sin, tá níos mó cumhachta ag an aer seo ná mar atá ag an aer thart timpeall. Tá an t-aer comhbhrúite seo faoin bparaisiúit agus brúnn sé an paraisiúit suas. Níl an brú láidir go leor chun stop a chur le titim an pharaisiúit, ach moillíonn sé i. Sa chéad ghníomhaíocht eile, gheobhaidh tú amach an ndéanann méid (size) an pharaisiúit difríocht.

### BUNÁBHAI:

- \* Páipéar m.sh. páipéar nuachta nó páipéar síoda
- \* Rialóir nó slat mhéadair
- \* Sreangán (string) nó snáithe
- \* Siosúr
- \* Seiliteip chun an sreangán a ghreamú ar na paraisiúit
- \* Bréagán beag m.s. deilbhín (figure) Lego nó píosa marla. Seo é **an t-ualach** (load).

### TREORACHA:

1. Gearr 3 chearnóg de 3 mhéid dhifriúla, chun 3 pharaisiúit a dhéanamh. Bíodh an ceann is lú 20 cm cearnach ar a laghad. Is féidir leat na cinn eile a dhéanamh chomh mór agus is mian leat.
2. Greamaigh nó ceangail an sreangán nó an snáithe le cúinní an pháipéir.
3. Ceangail an t-ualach leis na sreangáin.
4. **Tuar** cé acu paraisiúit is moille (slowest) a thitfidh.
5. Lig do na paraisiúit titim ón airde céanna. Amaigh (time) cé mhéad ama a thógann sé orthu an talamh a shroicheadh. Is féidir leat comhaireamh chun é a amú, nó is féidir leat ligean do na paraisiúit uile titim ag an am céanna agus féachaint cé acu is déanaí a shroicheann an talamh.
6. An raibh an ceart agat? An ndéanann méid an pharaisiúit difríocht?

### DÚSHLÁIN BHREISE:

Rinne tú paraisiúit chearnógacha. Cad a tharlódh dá n-úsáidfeá cruthanna eile ar nós triantáin agus ciorcail? Déan imscrúdú le feiceáil an oibríonn cruthanna éagsúla paraisiúit.

### SMAOINIGH AIR SEO:

Bíonn poill ina lán paraisiúit na laethanta seo. Cuir poll i lár ceann de na paraisiúit a rinne tú agus féach an dtiteann sé ar bhealach éagsúil.

# Fíricí Fóna

★ Sa phictiúr, feicfidh tú **para-eiteoga** (parafoils) – d'airg daoine an cruth nua seo sna 1970aidí.

★ Tá curiarracht an domhain (world record holder) ag Joseph Kittinger don léim pharaisiúit is airde. Ar an 16ú Lúnasa, 1960 rinne sé trí churiarracht: an léim ón airde is mó (31,333.44 méadar); an tuirlingt is faide gan paraisiúit a oscailt (4 nóiméad 36 soicind); agus ba é an chéad duine é a thaistil níos tapúla ná luas fuaime gan a bheith in aerárthach nó in ártach spáis (1140 km san uair agus é ag titim gan pharaisiúit).

★ Tá an paraisiúit is mó ar domhan 1,200 méadar cearnach. Tá sé chomh mór le ceithre chúirt leadóige! Rinne daoine an paraisiúit seo de láimh (by hand) sa tSín. D'fhuaigh siad 1,900 píosa beag éadaigh le chéile chun é a dhéanamh. D'úsáid spáschapsúl an paraisiúit seo nuair a bhí sé ag filleadh ar an domhan agus thuirling sé go sábháilte.

★ Níos mó ná 2000 bliain ó shin, rinne Impire Síneach iarracht eitilt – chuir sé dhá hata tuí ar a cheann agus léim sé amach as túr ard! Sa 9ú haois (century), chuir fear clóca air agus léim sé amach as túr! Cheap sé go dtabharfadh an clóca slán go talamh é.

★ Dhear Leonardo da Vinci an chéad pharaisiúit sa bhliain 1485 ach níor thástáil sé riamh é. Níos mó ná 500 bliain ina dhiaidh sin, rinne fear i Sasana paraisiúit ar dhearadh da Vinci agus thástáil sé é. D'oibrigh sé!

★ Bhain Francach úsáid as paraisiúit le léim den chéad uair riamh sa bhliain 1797.

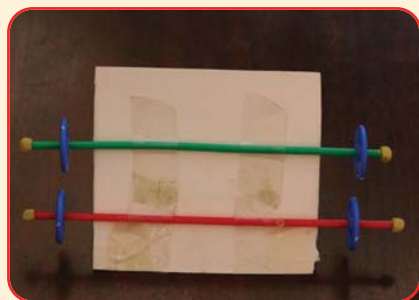




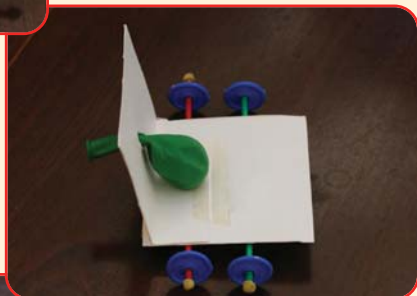


## Gníomhaíocht

# Dear agus déan carr scairdchumhachta



1.



2.



3.

Léigh tú ar an gcéad leathanach faoin bhfear a d'éitíl ón bhFrainc go Sasana ag úsáid sciathán scairdchumhachta ar a dhroim. Tá cosúlachtaí idir innill scairdchumhachta agus balúin. Cad a tharlaíonn má shéideann tú balún agus má scaoileann tú uait é? Eitlíonn sé ar fud na háite. Tarlaíonn sé seo mar go bhfuil aer taobh istigh den bhalún agus go dtagann sé amach de sciúird (rush). Brúnn sé seo an balún chun tosaigh. Dónn inneall scairdchumhachta breosla. Scaoileann sé amach gáis. Tagann na gáis seo amach de sciúird ar chúil agus brúnn siad an rud chun tosaigh, is é sin, an t-eitleán nó an roicéad nó Yves Rossy agus a sciathán. Chun an smaoineamh seo a thástáil, déan carr a ghluaiseann le cumhacht bhalúin.

### BUNÁBHAI:

- \* Soip óil do na hacastóirí (axles)
- \* Spóil fholmha nó rotha bréige (ó Lego, mar shampla)
- \* Cairtchlár righin
- \* Seiliteip
- \* Siosúr
- \* Balún
- \* Marla

### TREORACHA:

1. Fill an cairtchlár i gcruith dronuille (féach ar phictiúr 1 agus 2). Seo é an carr nó an bugaí.
2. Greamaigh na hacastóirí (soip) ar bhun an chairr le seiliteip.
3. Cuir na rotha ar na soip. Bí cinnte go gcasann siad go réidh.
4. Cuir píosaí beaga marla ar na soip chun na rotha a choimeád orthu.
5. Brúigh an carr – an ngluaiseann sé go réidh?
6. Déan poll sa chairtchlár. Cuir balún tríd an bpoll (féach ar phictiúr 2).
7. Cuir an carr ar an mbord nó ar an urlár agus é ullamh chun siúil.
8. Séid an balún. Coimeád dúnta é.
9. Scaoil uait an balún agus féach cé chomh fada agus a ghluaiseann do charr.
10. **Meas** an carr. An gá duit aon rud a athrú chun an carr a fheabhsú?

### DÚSHLÁN BREISE:

An féidir leat an carr a chur ag gluaiseacht níos faide? Níos tapúla? Níos moille? Rinne tú poll sa chairtchlár a bhí mór go leor don bhalún. An ndéanann méid an phoill difríocht don bhealach a ghluaiseann an carr? Dear **imscrúdú** le fáil amach.

# Arbh eol duit?

Úsáideann inneall an Skycar (féach leathanach 1) **bithbhreoslaí** (biofuels). Is féidir bithbhreoslaí a dhéanamh as craicne prátaí, as gréisc (grease) athchúrsáilte ó bhialanna agus as a lán ábhar eile. Tá bithbhreoslaí **in-athnuaite** (renewable) agus ní thruaillíonn siad an t-atmaisféar mórán. Ní úsáideann an Skycar peitreal ná díosal. Is **breoslaí iontaise** (fossil fuels) iad peitreal agus díosal agus deir eolaithe nach bhfuil mórán breoslaí iontaise fágtha agus go n-ideoimid na breoslaí seo go luath. Tá sé tábhachtach, mar sin, go ndéanfaimid iarracht breoslaí atá in-athnuaite a úsáid.



# 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