Eureka_Irish_7.5 21/10/10 15:47 Page 2

Mollaí Cúl

Irish Independent

eureka

Maidhc Reascóp

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

Imleabhar 7, Eagrán 5
3 Samhain 2010

Irish Independent – Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Rothaí Móra an tSaoil

An bhfaca tú an **roth Ferris** atá i mBaile Átha Cliath anois? B'fhéidir go ndeachaigh tú in airde air nó go bhfaca tú pictiúir de. Tá sé 60 m ar airde agus tógann sé 13 nóiméad air **rothlú** (rotation) amháin a dhéanamh. Tá 42 capsúl nó cochall (pod) ar imeall an rotha. Is féidir le hochtar suí i ngach capsúl. Nuair a shroicheann an capsúl barr an rothlaithe, tá radhairc iontacha le feiceáil anuas ar an bpríomhchathair, agus amach ar shléibhte Átha Cliath agus Chill Mhantáin.

Déanann daoine turas ar roth Ferris mar phíosa spraoi. Bainimid sult as an spraoi a dhéanaimid le rothaí eile freisin. Smaoinigh ar na rothaí a bhíonn ar rothair, ar chláir scátála agus ar lanna rollála (rollerblades). Úsáidimid rothaí i gcúrsaí oibre agus i gcúrsaí taistil freisin. Cé mhéad sórt rotha a d'úsáid tusa ó d'éirigh tú ar maidin? Iarr ar chara cabhrú leat liosta a scríobh de na rudaí ar fad a bhfuil rothaí orthu. Cé mhéad rud atá ar an liosta? Seo cúpla leid duit: carr, naíchóiste (pram), araid rothaí (wheelie bin).

Déanaimid rothaí as ábhair éagsúla m.sh. as adhmad, plaisteach, miotal agus rubar. Cabhraíonn siad linn rudaí a bhogadh. Ní fios cé a rinne na chéad rothaí. Ceapann eolaithe go bhfuil rothaí in úsáid againn le 6,000 bliain anuas; úsáidimid iad ar mhórán bealaí. Roinnt de na rothaí is ársa (most ancient) a fuair seandálaithe, d'úsáid daoine iad don **photaireacht** (pottery making) seachas don taisteal.

Ní fhéadfaimis maireachtáil gan rothaí. Féachann an t-eagrán seo d'Eureka ar rothaí éagsúla agus ar bhealaí inar féidir linn rudaí a bhogadh. Mar is gnáth, tá gníomhaíochtaí suimiúla againn duit le déanamh.

Eureka_Irish_7.5 21/10/10 15:47 Page 3

Ré roimh rothaí

Is deacair dúinn a chreidiúint gur thóg na hÉigiptigh na Pirimidí sular aireag (invent) duine an roth. Conas a thóg siad na bloic mhóra cloiche sin ó chairéal go dtí suíomh (site) na pirimide? Bhí roinnt de na clocha chomh trom céanna le 400 fear. Ceapann eolaithe áirithe gur chuir na hÉigiptigh na bloic ar chairr shleamhnáin (sledges), agus ansin gur chuir siad na cairr shleamhnáin ar rollóirí (rollers) déanta de lomáin (logs) chrainn. Conas a chabhródh lomáin adhmaid leo na bloic a tharraingt? Déan an ghníomhaíocht seo go bhfeicfidh tú.

Gníomhaíocht

Brúigh ar aghaidh

BUNÁBHAIR:
* Bosca
* Rud éigin trom le cur sa bhosca m.sh. leabhair
* A lán peann luaidhe (seo iad na lomáin chrainn)
* Rialóir nó miosúr

TREORACHA:
1. Cuir an bosca ar an urlár. Cuir na rudaí troma ann.
2. **Tuar** cén fad a bheidh tú in ann é a bhrú má úsáideann tú méar amháin.
3. Bain triail as. **Tomhais** cén fad a ghluais an bosca. An raibh an ceart agat?
4. Anois, cuir an bosca trom ar na rollóirí (féach ar an léaráid).
5. **Tuar** cén fad a bheidh tú in ann é a bhrú an uair seo má úsáideann tú an mhéar chéanna.
6. Bain triail as. Ar ghluais an bosca an fad céanna nó níos faide nuair a bhí na rollóirí faoi?

SMAOINIGH AIR SEO:
An ndéanann sé difríocht má tá na pinn luaidhe in aice le chéile nó i bhfad ó chéile? An gceapann tú go gcabhródh rollóirí leo na bloic a bhogadh do na pirimidí?

Gníomhaíocht

Rothaigh ar aghaidh

Mo léan, baineann fadhb le rollóirí – caithfidh tú rollóirí breise a chur síos os comhair an ruda a bhfuil tú ag bogadh, an t-am ar fad. Ach tá rothaí níos áisiúla ná rollóirí mar is féidir leat iad a ghreamú leis an rud atá le bogadh. Ar an mbealach sin, is féidir leat meáchan mór trom a bhogadh go tapa agus go héasca. Ceanglaíonn barra na rothaí le chéile nó ceanglaíonn sé na rothaí le pé rud atá le bogadh. Tugaimid an t-ainm **acastóir** (axle) ar an mbarra seo.

Bain triail as an ngníomhaíocht seo agus feicfidh tú go bhfuil roth agus acastóir an-áisiúil.

BUNÁBHAIR:
* Cartán sú oráiste nó bainne – é folamh agus nite. Seo corp an chairr
* 4 spól (spools) nó 4 roth phlaisteacha
* Marla
* 2 pheann luaidhe fhada chruinne (round) / 2 bhata duail (dowels)
* seilitéip

TREORACHA:
1. Brúigh an cartán. **Tomhais** an fad a ghluaiseann sé.
2. Greamaigh dhá pheann luaidhe le bun an chartáin (féach ar an léaráid). Is iad na pinn luaidhe **acastóirí** an chairr.
3. Brúigh spól/roth ar gach peann luaidhe. Fág spás idir an roth agus corp an chairr. Bí cinnte gur féidir leis na rothaí casadh.
4. Cuir píosa marla ar bhun na bpeann luaidhe le cinntiú nach dtiteann na rothaí díobh.
5. Anois **imscrúdaigh** an ngluaiseann an carr níos faide toisc go bhfuil rothaí air?

ARBH EOL DUIT?
Níor ghluais an carr gan rothaí chomh maith, mar bhí an iomarca frithchuimilte (friction/rubbing) idir bun an chairr agus an bord. Laghdaíonn rothaí an méid **frithchuimilte**.

DÚSHLÁN BREISE:
Dear agus déan roinnt bréagán a bhfuil rothaí orthu.

Gníomhaíocht

Cas timpeall

Bíonn **imthacaí gránacha** (ball bearings) in a lán de na rothaí a ghluaiseann go tapa, m.sh. ar chairr nó ar rothair. Bíonn siad sa roth mar go laghdaíonn siad an méid frithchuimilte a tharlaíonn agus go ligeann siad do na rothaí casadh níos réidhe (smoothly). Cabhróidh an chéad ghníomhaíocht eile leat fáil amach faoi **imthacaí gránacha**.

BUNÁBHAIR:
* Clúdach stáin agus imeall air, m.sh. ó channa stáin Bisto
* Mirlíní
* Leabhar

TREORACHA:
1. Cuir leabhar trom ar an mbord.
2. Cad a tharlóidh má bhrúnn tú an leabhar le do mhéar? An mbogfaidh sé? **Tuar**.
3. Bain triail as. An raibh an ceart agat? Cén fáth ar tharla sé seo?
4. Cuir ciorcal mirlíní sa chlúdach. Cuir an leabhar ar barr.
5. Cad a tharlóidh má bhrúnn tú an leabhar anois? **Tuar**.
6. Bain triail as. An raibh an ceart agat? Labhair le do mhúinteoir faoin bhfeidhm (function) atá ag imthacaí gránacha i rothaí.

CONAS A OIBRÍONN SIAD?

Laghdaíonn na mirlíní an fhrithchuimilt idir an leabhar agus an clúdach stáin sa chaoi gur féidir leat an leabhar a chasadh. Feidhmíonn imthacaí gránacha idir roth agus acastóir ar an mbealach céanna. Mura mbíonn imthacaí gránacha sa roth, cuimlíonn an roth agus an t-acastóir in aghaidh a chéile agus moillíonn sé seo an roth.

FREAGRAÍ AR AN GCROSFHOCAL:

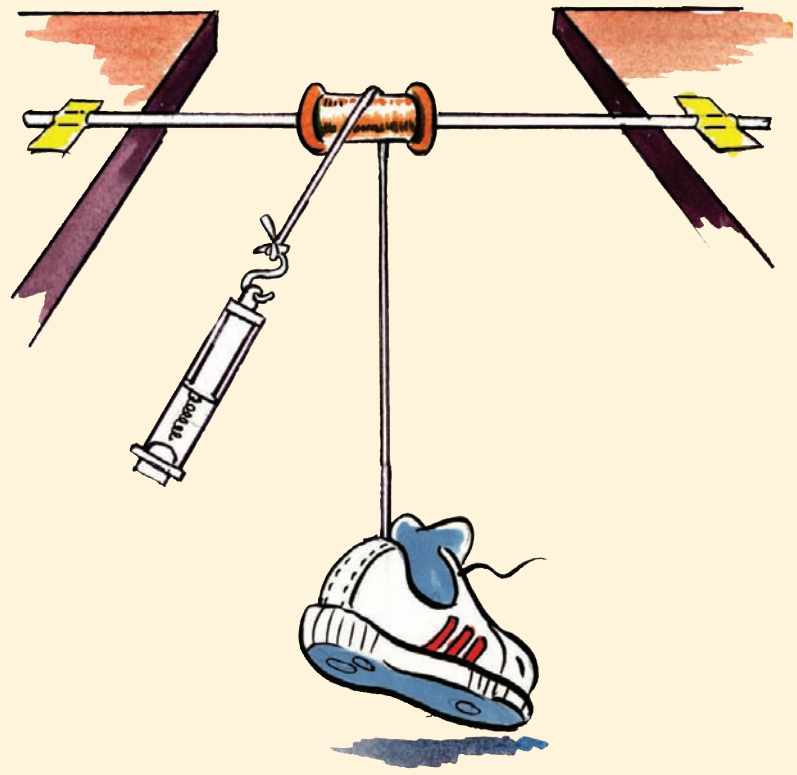
TRASNA: 1. - COCHALL 4. - GIAIR 6. - BEILIING 8. - PHOTAIREACHT 10. - FERRIS

SÍOS: 2. - LONDON EYE 3. - SINGAPORE 5. - PRIMID 7. - EITRE 9. - CHAIRR

Gníomhaíocht

Ulóga

Is sórt speisialta rotha í **ulóg** (pulley) agus tá **eitre** (groove) uirthi. Má tá tú ag tógáil tí nó a leithéid, caithfidh tú bloic throma a ardú. Is féidir iad a tharraingt aníos chun iad a ardú ach tá sé i bhfad níos fusa tarraingt anuas ar rud amháin chun rud eile a ardú. Sa chéad ghníomhaíocht eile, feicfidh tú gur féidir rudaí a ardú go héasca le hulóg.



BUNÁBHAIR:
* Spriongmheá (spring balance) / fórsamhéadar / méadar Newton
* Rud éigin trom m.sh. bróg, leabhar
* Téad
* Rialóir
* Spól snáithe folamh. Is í seo an ulóg
* Biorán cniotála nó slat a rachaidh tríd an spól

TREORACHA:
1. Roghnaigh cad a ardóidh tú m.sh. bróg. Ceangail barr na téide ar an mbróg. Ceangail bun na téide ar an spriongmheá.
2. Cuir rialóir idir dhá chathaoir nó dhá bhord.
3. Cuir an bhróg ar an urlár. Cuir an spriongmheá agus an téad os cionn an rialóra.
4. Tarraing anuas ar an spriongmheá go n-ardaíonn tú an bhróg ón talamh.
5. **Taifead** an uimhir ar an spriongmheá. Seo an méid cumhachta a d'úsáid tú chun an bhróg a ardú.
6. Cuir an tslat agus an spól idir na cathaoireacha. Cuir an bhróg ar an urlár arís ach anois cuir an spriongmheá agus an téad os cionn an spóil.
7. Tarraing anuas ar an spriongmheá go n-ardaíonn tú an bhróg ón talamh, díreach mar a rinne tú cheana.
8. An gceapann tú go mbeidh an uimhir ar an spriongmheá níos airde nó níos ísle? **Tuar**.

ARBH EOL DUIT?

An bhfaca tú an litir N ar an spriongmheá? Seasann an N sin do Newton. Tomhaiseann tú fad i cm ach tomhaiseann tú cumhacht i Newton (N). Nuair a tharraing tú an téad thar an spól (ulóg),bhí níos lú frithchuimilte ar an téad agus bhí sé níos fusa, mar sin, an bhróg a ardú.

PLÉIGH:

Cúpla seachtain ó shin, tharrtháil eolaithe – innealtóirí, dochtúirí agus eolaithe mianadóireachta ina measc – 33 mianadóir Shileacha a bhí gafa (trapped) ar feadh deich seachtain, leathmhíle thíos faoi thalamh. D'úsáid said ulóga chun na mianadóirí a tharraingt aníos i gcliabh (cage).

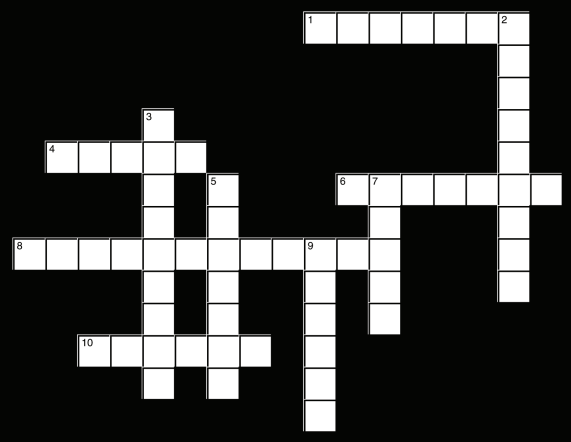
Eureka_Irish_7.5 21/10/10 15:47 Page 1

Rothaí Móra

Rinne George Ferris an chéad Roth Ferris nó Roth Mór agus rinne sé é níos mó ná céad bliain ó shin. Is roth ingearach é roth Ferris, agus bíonn cairr do phaisinéirí ar imeall an rotha. Uaireanta tugann daoine an t-ainm capsúl, cochall nó **gandala** ar an gcarr seo. Is é an Singapore Flyer an roth Ferris is mó ar domhan faoi láthair. Tá sé chomh hard le foirgneamh 42 stór agus tá sé 165 m ar airde. Tá na capsúil mór go leor do 28 paisinéir. Déanann sé rothlú gach 37 nóiméad.

Tá an Singapore Flyer (féach ar an bpictiúr) 30 m níos airde ná an London Eye. Beidh an Beijing Great Wheel níos airde arís ná an Singapore Flyer. Tá sé le tosú roimh dheireadh na bliana – coimeád súil ar an nuacht. Beidh 48 capsúl ann agus beidh siad mór go leor do 40 paisinéir.

Crosfhocal



TRASNA:

1) Tá 42 _____ ar an roth i mBaile Átha Cliath. (7)
4) Tugaimid an t-ainm 'rothaí _____' ar rothaí speisialta a bhfuil fiacla orthu. (5)
6) Príomhchathair na Síne. (7)
8) Roinnt de na rothaí is ársa a fuair seandálaithe, d'úsáid daoine iad don _____ (12)
10) Sloinne an fhir a rinne an chéad roth mór. (6)

SÍOS:

2) An roth Ferris i Londain. (6,3)
3) Is é an _____ Flyer an roth Ferris is mó ar domhan. (9)
5) Is siombail den Éigipt é an struchtúr seo. (7)
7) Bíonn _____ ar ulóg. (5)
9) B'fhéidir gur bhog na hÉigiptigh na bloic mhóra ar _____ shleamhnáin.((6)

Tá na freagraí ar leathanach eile.

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

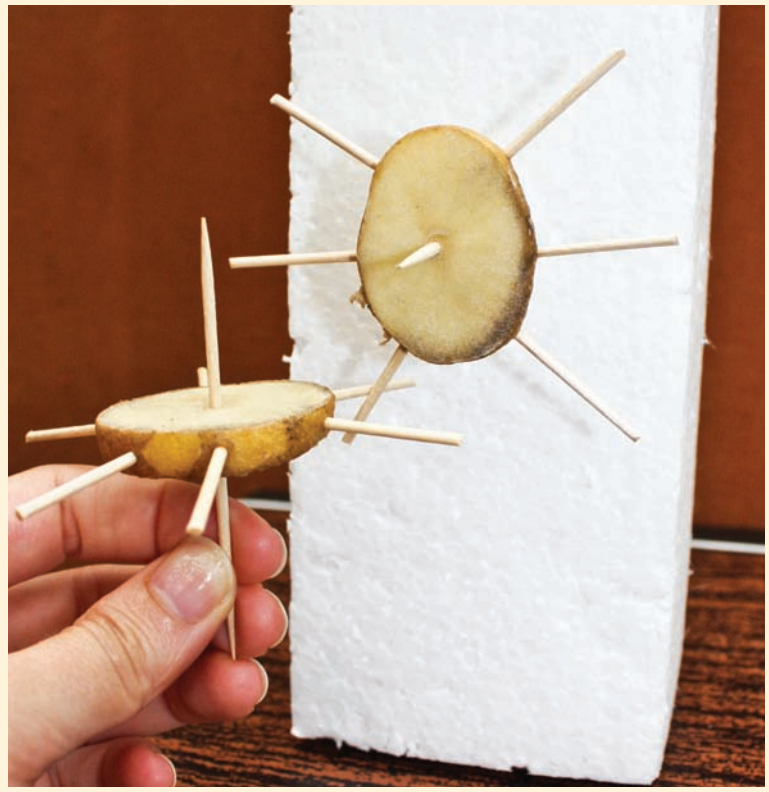
AISTRIÚCHÁN:
Bairbre Ní Ógáin
TAIGHDE & TÉACS:
Paula Kilfeather, Clíona Murphy, Fiachra Ó Brolcháin & Janet Varley.

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

Gníomhaíocht

Rothaí giair

Tá rothaí speisialta ann a bhfuil fiacla orthu agus oibríonn siad le chéile chun rudaí a chur ag gluaiseacht níos tapúla nó níos moille. Tugaimid an t-ainm 'rothaí giair' ar na rothaí speisialta seo. Gach uair a rothlaíonn roth mór uair amháin, rothlaíonn sé roth beag cúpla uair. Is féidir rothaí giair a úsáid chun treo na gluaiseachta a athrú freisin. Bain triail as seo.



BUNÁBHAIR:

* 2 shlisne chruinne práta. Iarr ar dhuine fásta an práta a ghearradh duit.
* Cipíní manglaim
* Polaistiréin nó cairtchlár
* Siosúr

TREORACHA:

1. Gearr 6 chipín ina dhá leath.
2. Brúigh sé phíosa cipíní isteach in imeall an dá shlisne.
3. Brúigh cipín manglaim eile trí lár an tslisne mar acastóir.
4. Greamaigh slisne amháin ar phíosa polaistiréine / cairtchláir.
5. Beir ar an roth eile go **cothrománach** agus úsáid é chun an roth **ingearach** a rothlú.

PLÉIGH:

Déan liosta de na háiteanna ina n-úsáideann daoine rothaí giair.