

Mollai Cúl



Irish Independent



Maidhc Reascóp

euréka

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

5 Deireadh Fómhair 2011
Imleabhar 8, Eagrán 2

The Irish Independent Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna



Scéala ón Spás

Le 50 bliain anuas, tá **spásairí** ag taisteal go dtí an spás. Sa bhliain 1961, ba é Yuri Gagarin an chéad duine riamh a chuaigh go dtí an spás; ba Rúiseach é Yuri. Ó shin i leith, thaisit níos mó ná 500 duine amach sa spás. Ní hé amháin gur thaisit siad go dtí an spás ach shiúil roinnt díobh ar an ngealach. Is féidir le spásairí cónaí ar feadh cúpla seachtain nó cúpla mí sa spás anois, ar an Stáisiún Spáis Idirnáisiúnta. Thosaigh spásairí ag cónaí ar an stáisiún 11 bhliain ó shin.

Is é an Stáisiún Spáis Idirnáisiúnta

an rud is mó a rinne an cine daonna sa spás. Gluaiseann an stáisiún ar luas 27,700 km san uair agus déanann sé 16 **fhithis** (orbit) timpeall an domhain gach lá. Is féidir é a fheiceáil go héasca san oíche. D'oibrigh 16 tír le chéile chun an stáisiún a dhéanamh – S.A.M., an Ríocht Aontaithe, an Eilvéis, an Ísiltír agus Ceanada ina measc. Déanann na spásairí a lán turgnamh éagsúil taobh istigh den stáisiún spáis agus taobh amuigh de nuair a bhíonn siad ina gcónaí ann.

Bíonn gá ag spásairí le bia, uisce

agus bunábhair a dturgnamh. Go dtí seo, d'iompair **spástointeálaí** (space shuttle) an stuif seo ar fad ón domhan. Ach rinne an spástointeálaí a thuras deireanach mí lúil seo caite. Bhí ceathrar spásairí ar bord ar an turas sin. Thug siad níos mó ná 3500 kg páirteanna spártha, bia agus ábhair eile leo don Stáisiún Spáis. Conas a gheobhaidh spásairí bia anois? Is cosúil go mbeidh ar roicéid **gan foireann** (unmanned) an gnó sin a dhéanamh. Ach bhí fadhb ann mí Lúnasa seo caite nuair a thuartheáil (crashed) ceann de na roicéid seo. Tá an t-ádh dearg ar na

spásairí go bhfuil stór bia i dtaisce ar an stáisiún agus go mbeidh dóthain acu le hithe.

Chomh maith leis an Stáisiún Spáis a thaistealaíonn 320 km os ár gcionn, chuir eolaithe teileascóip suas sa spás. Cabhróidh na teileascóip seo leo fáil amach faoi réaltaí, faoi réaltraí (galaxies) agus faoi na pláinéid. Anois tá eolaithe ag smaoineamh ar spásairí a chur ar ais ar an ngealach agus ar Mhars. Ní dóigh leo go dtarlóidh sé seo roimh 2035. Cén aois a bheidh agat ansin?

Filleadh



Ar an gcéad leathanach léigh tú faoi eitilt dheireanach an spástointeálaí. Tá trí chuid i spástointeálaí - umar breosla, roicéid, agus fithiseoir (orbiter) ina raibh na spásairí ina gcónaí. Is é an fithiseoir an chuid den spástointeálaí a d'fhill ar an domhan tar éis an turais chuig an Stáisiún Spáis leis na rudaí a bhí uathu. Níl innill dá chuid féin ag fithiseoir. Feidhmíonn (works) fithiseoir mar a fheidhmíonn faoileoir (glider). Nuair a bhí an fithiseoir ag tuirlingt ón spéir, bhí sé ag taisteal ar luas 346 km san uair. Bhí air moilliú go tapa agus d'úsáid sé coscáin chun é seo a dhéanamh. D'úsáid sé paraisiút freisin. Sa ghníomhaíocht seo, feicfidh tú an bealach ar bhain an paraisiút moill as an bhfithiseoir.

Maireachtáil sa spás



Tá spásairí ag déanamh iarrachta plandaí a fhás ar an Stáisiún Spáis. Tá tábhacht le plandaí mar, de réir mar a fhásann siad, déanann siad **ocsaigin** (oxygen). Úsáideann tú ocsaigin agus tú ag anáil. An sórt ocsaigine a theastaíonn uait níl sí ar fail sa spás; dá siúlfa amach as spásárthach m.sh. an Stáisiún Spáis nó dá seasfa ar phláinéad Mhars, thitfeá gan aithne gan urlabhra (unconscious) go tapa agus gheofa bás. Má táimid chun maireachtáil sa spás, beidh orainn bheith in ann a lán plandaí a fhás chun ocsaigin a sholáthar (provide) dúinn. Tá tábhacht eile le plandaí freisin – ithimid iad. Má tá daoine le maireachtáil sa spás, caithfidh siad bheith ábalta a gcuid bia féin a fhás. Tá sé ródhaor bheith ag tabhairt bia ón domhan seo. Ta turgnaimh éagsúla ar siúl ag na spásairí atá ar bord an Stáisiúin Spáis. Tá ceann de na turgnaimh seo ag scrúdú conas a fhásfaidh plandaí nuair nach bhfuil mórán **domhantarraingthe** (gravity) ann. Tá toradh suimiúil ar an ngníomhaíocht a bhaineann le piseanna ar an gcéad leathanach eile.

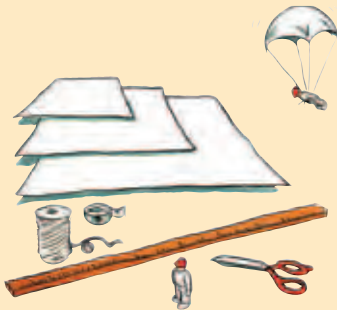


Gníomhaíocht

Anuas chun talún

Bunábhair:

- Páipéar m.sh. páipéar nuachta nó páipéar síoda
- Rialóir agus slat mhéadair
- Sreangán (string) nó snáithe
- Siosúr
- Seilítéip chun an sreangán a ghreamú ar na paraisiúit
- Bréagáin bheaga m.sh. deilbhíní (figures) Lego nó píosaí marla
- Áit ard ónar féidir leat ligean do na deilbhíní titim



Treoracha:

1. Gearr cearnóg as an bpáipéar. Bíodh an chearnóg 20 cm cearnach ar a laghad.
2. Greamaigh nó ceangail an sreangán nó an snáithe le cúinní an pháipéir.
3. Ceangail ceann de na deilbhíní leis na sreangáin. Ba cheart go mbeadh an deilbhín eile ar an méid céanna. Cén tábhacht atá leis seo?
4. Má ligean tú don dá dheilbhín titim ó áit ard ag an am céanna, an sroichfidh siad an talamh ag an am céanna? **Tuar.**
5. Bain triail as. An raibh an ceart agat? Cad a d'fhoghlaim tú?
6. Smaoinigh ar gach rud a d'fhoghlaim tú. An gceapann tú go gcabhróidh an paraisiút moill a baint as an bhfithiseoir?

Cén fáth a dtarlaíonn sé seo?

De réir mar atá paraisiút ag titim, tá sé ag ceapadh (trapping) an aeir sa chuid atá cosúil le scáth báistí. Tá an t-aer ag brú suas faoin bparaisiút agus sin an rud atá ag brú an pharaisiúit in airde. Níl an brú láidir go leor chun titim an pharaisiúit a stopadh ach tá sé láidir go leor chun moill a bhaint as an titim.

Dúshlán breise:

Déan triail chun fáil amach an ndéanfaidh méid an pharaisiúit aon difríocht.

Smaoinigh air seo:

Is minic a bhíonn cúpla poll beag i bparaisiúit an lae inniu. Cuir poll beag i lár an pharaisiúit a rinne tú agus féach an ndéanfaidh sé difríocht don bhealach ina dtitfidh an paraisiút.

Féach isteach sa spás



Ní bheadh mórán eolais ag eolaithe ar an spás dá mba rud é nach raibh teileascóip acu. Níos mó ná 400 bliain ó shin bhí Galileo ar dhuine de na chéad eolaithe a d'úsáid teileascóip chun féachaint ar lúpatar. Tháinig a lán athruithe ar theileascóip ó shin. Tá Teileascóp Spáis Hubble beagnach chomh mór le bus scoile. Is féidir leis féachaint ar rudaí atá 15 billiún **solasbhliain** ar shiúl! Tá Teileascóp Hubble ag rothlú (whirling) thart ar an domhan ar luas atá níos airde ná 8 km sa soicind.

Tá eolaithe ag súil le teileascóp eile a dhéanamh a bheidh chomh mór le cúirt leadóige. Cabhróidh sé linn tuiscint a fháil ar an mbealach ina ndéantar réaltaí agus pláinéid. Nuair a bheidh an teileascóp seo sa spás, is féidir le heolaithe rudaí a fheiceáil níos soiléire mar nach mbeidh aon **atmaisféar** sa bhealach orthu. Tá breis eolais ar theileascóip ar an gcéad leathanach eile.



Gníomhaíocht

Piseanna péacacha



Tá an phis ar cheann de na plandaí atá á scrúdú ar an Stáisiún Spáis. Faigh amach faoin tionchar atá ag domhantarraingt ar phlandaí pise anseo ar an domhan.

Bunábhair:

- Piseanna móra (marrowfat) nó pónairí leathana
- Próca nó fochupán
- Uisce
- Tuáille cistine
- Scannán cumhdaithe (clingfilm)

Treoracha:

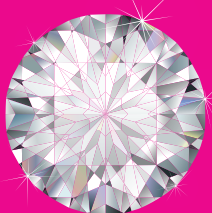
1. Maothaigh (soak) na piseanna / pónairí in uisce. Fág san uisce iad ar feadh lae nó dhó.
2. Nuair a bheidh na fréamhacha le feiceáil, cuir beagáinín den tuáille cistine sa phróca. Cuir roinnt uisce ar an tuáille sa chaoi go mbeidh sé fliuch.
3. Cuir cúpla síol ar an bpáipéar. Bíodh na fréamhacha ag pointeáil suas .i. bíodh siad bunoscionn. Cuir roinnt síolta eile ar an bpáipéar freisin – bíodh na fréamhacha amach ar an gcliathán (sideways) nó ag pointeáil síos.
4. Cuir scannán cumhdaithe ar gach rud.
5. Cén fáth ar maith an smaoineamh é cúpla síol a úsáid seachas ceann amháin a úsáid?
6. **Breathnaigh** ar cad a tharlaíonn do na fréamhacha agus do na péacáin (shoots) de réir mar a fhásfaidh siad ar feadh coicíse nó mar sin, agus taifead é.

Le plé:

Seans go bhfaca tú gur tharraing domhantarraingt an fhréamh anuas i ndiaidh cúpla lá, ba chuma cén treo inar thosaigh an fhréamh. Nuair a thiofáidh na péacáin ar an síol, fásfaidh siad suas, sa treo eile ón domhantarraingt. Is sláintiúil iad na plandaí atá againn ar an domhan seo agus iad á dhéanamh seo. Ach níl mórán domhantarraingthe sa spás. Labhair le do mhúinteoir faoi cad a tharlódh do na plandaí pise sa spás. An mbeadh sé deacair, dar leat, plandaí a fhás sa spás?

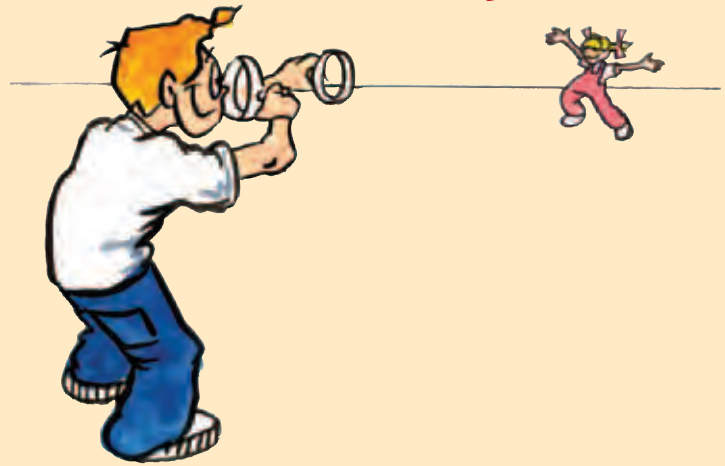
Arbh eol duit?

Cúpla seachtain ó shin, tháinig eolaithe ar phláinéad atá déanta as diamaint. Tá trastomhas 60,000 km ag an bpláinéad. An bhfuil a fhios agat cé mhéad fáinne diamaint a dhéanfá as sin! Ach níl an pláinéad seo sa ghrianchóras s'againne. Tá sé thart ar 4,000 **solasbhliain** ar shiúl (away). Cad is 'solasbhliain' ann? Sin an t-achar a ghluaiseann solas in aon bhliain amháin – thart ar 9.4 milliún milliún ciliméadar. Cé mhéad ciliméadar é an pláinéad diamaint ón domhan seo?



Gníomhaíocht

Déan do theileascóp féin



Bhí dhá fheadán (tube) i dteileascóp simplí Ghalileo. Bhí **lionsa** (lens) ag bun an teileascóip agus ag a bharr. Tá a fhios againn gur bh é Galileo an chéad duine a chonaic roinnt de na gealacha ag dul thart ar lúpatar. Sa chéad ghníomhaíocht eile, beidh seans agat rudaí a fheiceáil mar a chonaic Galileo iad.

Bunábhair:

- 2 ghloine formhéadúcháin
- 2 fheadán (roghnach)

Treoracha:

1. Dún súil amháin. Cuir gloine formhéadúcháin amháin gar don tsúil eile ach gan í a bheith i dteagmháil leis an tsúil.
2. Tríd an lionsa, féach ar rud éigin i bhfad uait, m.sh. crann. Beidh an rud doiléir.
3. Cuir an dara lionsa os comhair an chéad lionsa. Go mall, bog an dara lionsa amach uait go dtí gur soiléire a fheicfidh tú an rud atá i bhfad uait.
4. An bhfuil an rud bun os cionn nó an bhfuil sé mar ba chóir dó a bheith?

Pléigh

Ní raibh i dteileascóp Ghalileo ach feadán agus dhá lionsa, mar a d'úsáid tusa sa ghníomhaíocht. Nuair a d'fhéach sé trína theileascóp, chonaic sé rudaí bun os cionn. Ní fadhb mhór í seo má tá tú ag féachaint ar réalta, mar go hiondúil bíonn an chuma chéanna ar réalta má tá sí bun os cionn nó má tá sí mar ba chóir di a bheith. Ach bíonn cuma an-difriúil ar an ngealach nó ar an gcrann ar fhéach tú air agus iad bunoscionn.

Trasna

1. An tsualainn
2. An Danmhairg
3. Ceanada
4. SAM
5. An Iorua
7. An Fhrainc

Síos

2. An Danmhairg
6. An Bheilg

Freagraí ar an gceist

Dreigítí



Uaireanta tagann píosaí den spás ar cuairt chugainn. Deir roinnt eolaithe go bhfuil tonáí d'ábhar carraigeach ag tuirlingt ón spás ar dhromchla an domhain. Dreigítí an t-ainm a thugaimid ar na carraigeacha seo. Tá formhór na ndreigítí an-bheag ach anois is arís, bíonn dreigítí an-mhór ann agus í níos troime ná carr. Tá formhór na ndreigítí ag teacht ón **gcríos astaróideach** (asteroid belt).

Níor mhaith le haon duine againn go mbuailfeadh dreigít muid. Uaireanta, bíonn inní ar dhaoine faoi cad a tharlódh dá dtitfeadh dreigít mhór mhillteach ar an domhan. Ach gan na dreigítí, seans maith nach mbeimis anseo ar chor ar bith. Tháinig eolaithe ar cheimiceáin (chemicals) i ndreigítí agus tá na ceimiceáin chéanna againn inár gcorp. Mar thoradh air sin, ceapann roinnt eolaithe go mb'fhéidir gur chabhraigh dreigítí le tús a chur leis an mbeatha ar domhan.

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, Cliona Murphy,
Fiachra Ó Brolcháin & Janet Varley.

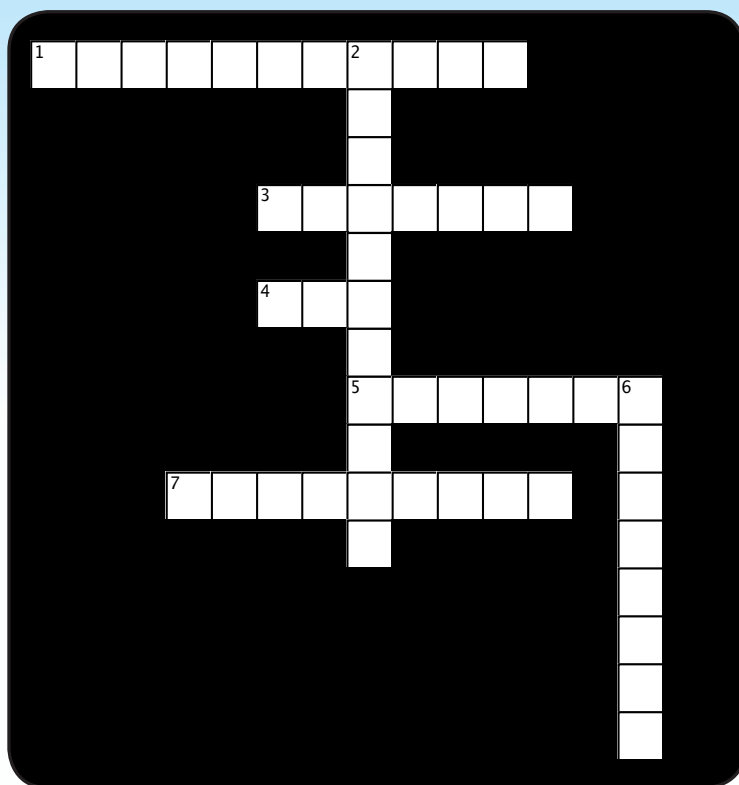


Dearadh: INM Studio
Scríobh chuig: Debbie Brennan, Eureka,
Irish Independent, 27-32 Sráid Thalhbóid,
BÁC 1.
Líne do Chustaiméirí: 023 8863850 nó
Cuir ríomhphost chuig:
eureka@independent.ie
www.independent.ie/eureka

Crosfhocal: Stáisiún Spáis Idirnáisiúnta



D'oibrigh 16 thír le chéile chun an Stáisiún Spáis a dhéanamh. Tá seacht gcinn díobh mar fhreagraí ar an gcrosfhocal seo – an féidir leat iad a oibriú amach? Is leideanna iad na príomhchathracha.



Trasna

1. Stócólm 2,9
3. Ottawa 7
4. Washington 1,1,1
5. Osló 2, 5
7. Páras 2, 7

Síos

2. Cóbanhávan 2, 9
6. An Bhruiséil 2, 6