

Mollai Cúl



Irish Independent eureka



Maidhc Reascóp



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

Imleabhar 5, Eagrán 3
9ú Deireadh Fómhair 2008Irish Independent  Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

An Pláinéad Dearg



An cuimhin leat cad a bhí ar siúl agat ar an 25ú Bealtaine seo caite? Domhnach ba ea é. Tharla eachtra eolaíochta an-tábhachtach an lá sin. Thuirling spásárthach (spacecraft) ar Mhars. An NASA Phoenix Lander ab ainm dó. D'fhág an spásárthach an domhan seo beagnach bliain roimhe sin, i mí Lúnasa 2007. Thaistil sé níos mó ná 680 milliún ciliméadar ar an aistear go Mars. Is deacair luas an spásárthaigh a shamhlú (imagine) ach dá dtaistealódh sé ar 1000km/uair, mar a dhéanann a lán carranna, thógfadh sé níos mó ná 68 bliain air Mars a shroicheadh.

Sheol eolaithe an Phoenix go Mars chun eolas a fháil ar uisce ar an

bpláinéad sin. Theastaigh uathu fáil amach freisin an bhféadfadh aon rud maireachtáil ar Mhars. Bhí a lán eolais ag na heolaithe cheana féin ar Mhars mar chuir daoine suim sa phláinéad sin leis na céadta bliain anuas.

Cén chuma atá ar Mhars? Tá a fhios againn gurb é an ceathrú pláinéad amach ón ngrian é. Uaireanta, tugann daoine an t-ainm 'An Pláinéad Dearg' air mar go bhfuil ithir (soil) an phláinéid dearg. Tá sí dearg mar tá **ocsaíd iarainn** (iron oxide) nó meirg (rust) inti. Ach uaireanta tá cuma bhuí nó oráiste uirthi. Tá Mars beagáinín cosúil leis an domhan seo, ach tá sé níos lú, níos tirime agus níos fuaire. Tá

oighearchaidhpeanna polacha (polar ice caps), bolcáin (volcanoes), cainneoin (canyons) agus ceithre shéasúr ag an dá phláinéad. Arbh eol duit go bhfuil an bolcán is mó sa **ghrianchóras** (solar system) ar Mhars? Tá difríochtaí idir an dá phláinéad freisin. Tá aer thanaí Mhars lán le dé-ocsaíd charbóin (carbon dioxide) agus tá an spéir dearg ceobhránach (hazy). Tá dath gorm ar an spéir s'againne. Dá mbeifeá ar Mhars ag féachaint suas ar an spéir san oíche, d'fheicfeá dhá ghealach. Is pláinéad carraigeach é Mars. Tá sé tirim smúiteach (dusty). Mar sin féin, tá a lán uisce reoite istigh faoin dromchla (surface). Uaireanta clúdaíonn stoirmeacha móra

deannaigh (dust) an pláinéad uile.

Tá bliain ar Mhars beagnach dhá oiread chomh fada le bliain ar an domhan seo. Tá 687 lá i mbliain ar Mhars. Mar sin, tá na séasúir ar Mhars dhá oiread chomh fada leis na séasúir anseo.

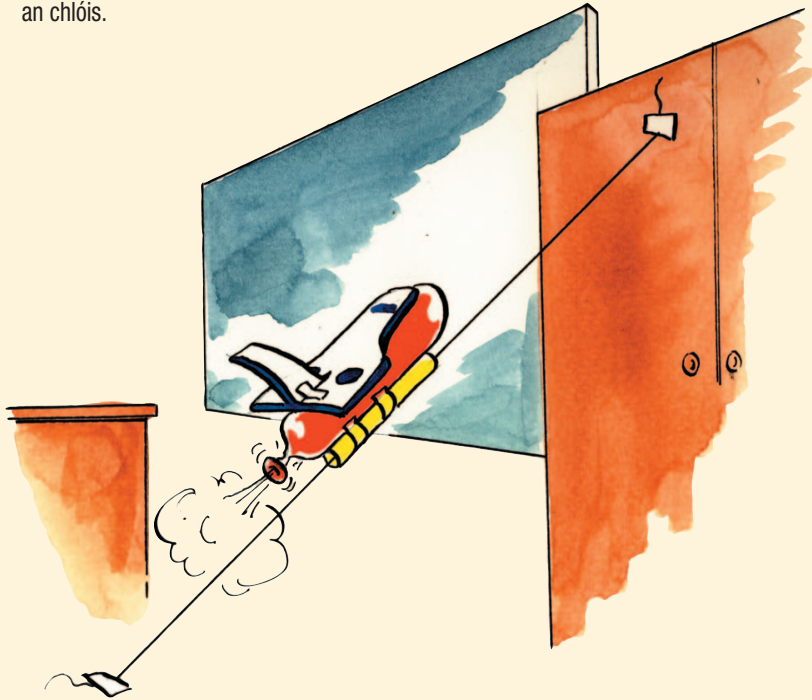
Tá an Phoenix ag cur eolais abhaile chuig an domhan seo i gcónaí. Iarr cead féachaint ar an suíomh gréasáin <http://mars.jpl.nasa.gov/kids> chun breis eolais a fháil ar Mhars. Léigh leat chun fáil amach cad atá le rá ag Eureka faoi Mhars.



Gníomhaíocht

Ag lainseáil isteach sa spás

Tá sé an-deacair taisteal ón domhan seo isteach sa spás. Mar sin, cuireann eolaithe roicéid faoi spásárthaigh chun iad a lainseáil ón domhan. I roicéad, nuair a dhónn an breosla (fuel), tagann gáis theo amach go tapa agus brúnn siad an roicéad suas. Feidhmíonn (works) balún ar an mbealach céanna. Nuair a thagann an t-aer amach go tapa as balún, brúnn sé an balún chun tosaigh. Bain triail as roicéad a dhéanamh de bhalún agus lainseáil samhail (model) den Phoenix trasna an tseomra ranga nó trasna an chlóis.



BUNÁBHAI:

- * Téad
- * Balún (bain triail as ceann fada)
- * Pionna éadaigh
- * Seilítéip
- * Sop leathan óil

TREORACHA:

1. Sleamhnaigh an téad isteach tríd an sop óil. Ceangail bun agus barr na téide le dhá áit ag taobhanna éagsúla den seomra. Bí cinnte go bhfuil an téad teann (tight).
2. Séid an balún. Coinnigh do mhéara ar chaolán (neck) an bhalúin nó dún é leis an bpionna chun an t-aer a choimeád ann.
3. Greamaigh an balún ar an sop le seilítéip. Coinnigh an balún séidte i gcónaí.
4. Bog an balún agus an sop go barr na téide.
5. Scaoil uait caolán an bhalúin – éalóidh an t-aer.
6. Tomhais cé chomh fada a thaistealóidh an balún.

SMAOINIGH AIR SEO:

An ndéanann cruth an bhalúin difríocht? An dtaistealódh balún cruinn níos faide? Conas a chinnteofa gur **tástáil chothrom** í?

Freagraí ar an gCrosfhocal

Trasna: 1. GEIMHREADH, 3. MEIRG, 8. DEARG, 6. DEARG, 10. ARAIB.
Síos: 2. PHOENIX, 4. UISCE, 5. DREIGEIDIGH, 7. MARS, 9. CARRAIGEACH.

Cráitéir



Tá Mars lán le **cráitéir** (craters). B'fhéidir go ndearna **dreigeoidigh** (meteoroids) a bhuaill faoi (collided) Mhars iad. Cad iad na dreigeoidigh seo? Is píosaí deannach agus carraigeacha iad atá ar snámh (floating) thart sa ghrianchóras. Tá an t-ádh orainn go bhfuil atmaisféar an domhain i bhfad níos dlúithe (denser) ná atmaisféar Mhars – ní éiríonn le móran dreigeoidigh an pláinéad s'againne a shroicheadh.

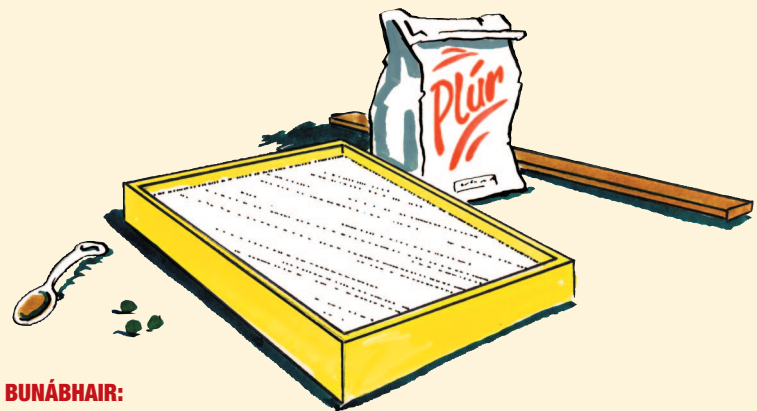
Tá cráitéir Mhars domhain go hiondúil agus tá cruth babhla le himeall (rim) mórthimpeall orthu. Tá cráitéar ollmhór amháin 8,500km ó thaobh go taobh, agus 10,600 km ar fad (length). Tá sé chomh mór leis an Áis, an Astráil agus an Eoraip greamaithe le chéile. Ceapann eolaithe gurb é seo an cráitéar is mó a bhfuil eolas againn faoi sa ghrianchóras.

Ní fios cad a bhuaill faoi Mhars chun an cráitéar seo a dhéanamh ach bhí sé ollmhór – thart ar 2,000 km trasna. B'fhéidir go raibh aigéan sa chráitéar nuair a bhí an pláinéad óg.



Gníomhaíocht

Déan do chráitéar féin



BUNÁBHAI:

- * Traidire nó bosca mór a bhfuil taobhanna air
- * Plúr nó gaineamh
- * Pis thriomaithe (seo é an dreigeoidigh)
- * Slat mhéadair nó miosúr
- * Spúnóg

Aire: Bí cinnte go seasann gach duine siar ón mbosca cráitéir.

TREORACHA:

1. Cuir an plúr nó an gaineamh sa bhosca – teastóidh 3cm ar dhoimhneacht (depth) uait. Seo é dromchla Mhars.
2. Réitigh (smooth) an dromchla le spúnóg.
3. Beir ar an bpis thriomaithe 5cm os cionn an dromchla. Scaoil uait í.
4. Cé chomh mór agus atá an cráitéar a rinne tú? **Tomhais** é.
5. **Tuar** cé chomh mór agus a bheidh an cráitéar a dhéanfaidh tú má scaoileann tú uait an phis méadar amháin os cionn an dromchla.
6. Bain triail as. Cad a tharlaíonn?

DÚSHLÁN BREISE:

Bain triail as seo arís le mirlín (marble) agus le horáiste. Cé chomh mór agus a bheidh na cráitéir anois?



Gníomhaíocht

Meirg Dhearg



Léigh tú ar an gcéad leathanach go dtugann daoine an t-ainm An Pláinéad Dearg ar Mhars uaireanta toisc go bhfuil dath dearg ar an ithir dheannachúil. Is cosúil go bhfuil iarann sna carraigeacha ar Mhars. Ach cén fath ar tháinig meirg ar na carraigeacha? Déan imscrúdú (investigation) le fáil amach faoi mheirg.

BUNÁBHAIR:

- * Tairní glana iarainn
- * Dhá phróca
- * Uisce

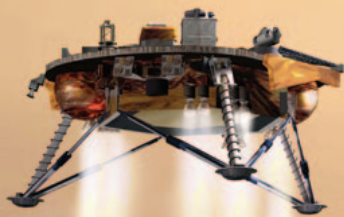
TREORACHA:

1. Cuir tairne amháin i bpróca uisce agus an tairne eile i bpróca folamh.
2. An gceapann tú go dtiocfaidh meirg ar na tairní? **Tuar.**
3. Fág na tairní sna prócaí ar feadh cúpla lá. Ansin **breathnaigh** ar tháinig meirg ar cheachtar acu.
4. An dtugann na torthaí leid duit faoi rud a bhí ar Mhars fadó?

PLÉIGH:

Cén fáth a gcuireann daoine péint ar ráillí agus ar thoscán miotail?

Meaisíní Marsacha



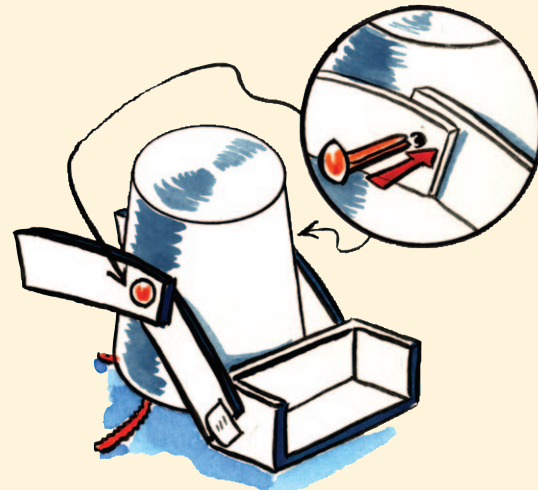
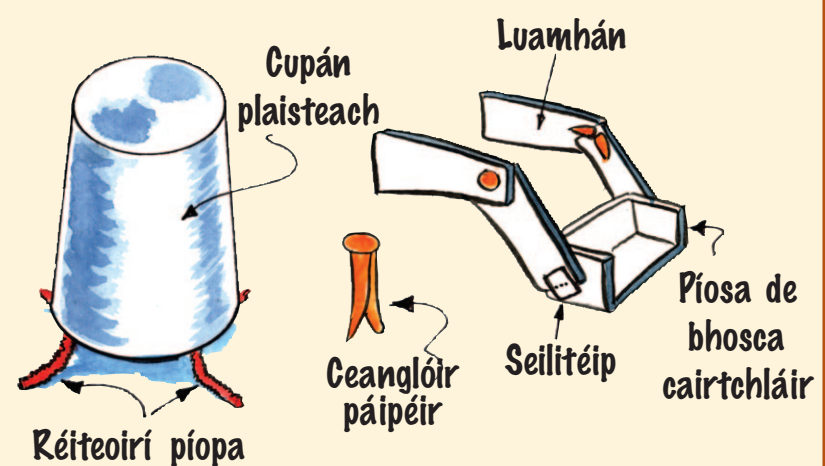
Tá an Phoenix Lander thart ar 5.5 méadar ar fad, tá trastomhas thart ar 1.5 méadar aige agus tá sé 2.2 méadar ar airde. **Tomhais** na faid sin sa seomra ranga nó sa chlós – an mbeadh spás agaibh don spásárthach? Dhear na heolaithe an Phoenix chun obair a dhéanamh ar feadh 92 lá domhanda sa samhradh ar Mhars. Bíonn teocht 20°C ar Mhars i rith an tsamhraidh agus bíonn a lán de sholas gréine ann. Tá painéil ghréine ar Phoenix chun an solas a úsáid i rith an tsamhraidh. Ach sa gheimhreadh bíonn Mars crua fuar. Bíonn an teocht chomh híseal le -140°C. Ní bhíonn mórán de sholas na gréine ann. Dá bhrí sin, ní dócha go mbeidh an Phoenix ábalta leanúint air ag obair san aimsir fhuar seo. Seans maith go stopfaidh sé ag obair i Mí na Nollag nó i mí Eanáir.

Dhear na heolaithe an Phoenix chun fáil amach an bhfuil uisce ar Mhars agus má tá, chun fáil amach an bhfuil an t-uisce sin ina leacht (liquid) nó ina sholad (solid). Dhear siad é freisin chun fáil amach an féidir le haon rud maireachtáil san ithir i gceantar artach (arctic) Mhars. Chuir na heolaithe agus na hinnealtóirí (engineers) **géag róbaít** (robot arm) ar an Phoenix. Tá scúp ar bharr na géige. Is féidir leis an ngéag agus leis an scúp tochailt (dig) isteach in ithir an phláinéid chomh domhain le méadar.



Gníomhaíocht

Dear agus déan do Phoenix Lander féin



Taispeánann na pictiúir bealach amháin chun samhail den Lander a dhéanamh. Ach b'fhéidir go bhfuil smaointe eile agatsa a oibreoidh freisin. Déan iarracht scúp a chur air a rachaidh suas síos agus a phiocfaidh suas rud éigin m.sh. siúcra nó salann. B'fhéidir go mbeidh ort **luamháin** (levers) a chur air freisin.

BUNÁBHAIR:

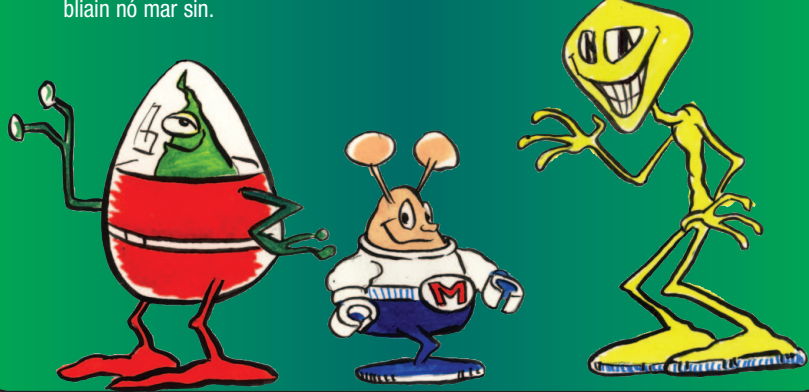
- * Cárta righin
- * Cupán plaisteach nó polaistiréine (polystyrene)
- * Pionnaí scoilte (split) / céanglóir (fastener) páipéir
- * Seilitéip
- * Réiteoirí píopa, bioranna fiacla nó cipíní dóite
- * Siosúr
- * Stáplóir (más mian leat)

TREORACHA:

1. **Déan iniúchadh ar** (explore) an NASA Phoenix Lander. Cén cruth atá air? An bhfuil cosa faoi? An bhfeiceann tú an scúp ar an ngéag róbaít?
2. **Pleanáil** conas a dhéanfaidh tú an Lander. Cad a úsáidfídh tú mar chosa? Conas a dhéanfaidh tú scúp a théann suas síos?
3. **Déan do** Lander. Bí an-chúramach má tá stáplóir in úsáid agat.
4. **Meas** (evaluate) do shamhail. An féidir leis rudaí m.sh. salann a phiocadh suas? Dá mbeifeá á dhéanamh arís, an athrófa aon rud? An gcuirfeá rothaí air in áit na gcos?

Fíricí Fóna

- * Nuair a d'fhéach daoine trí theileascóip sna 1880idí ar Mhars, chonaic siad marcanna aisteacha ar an bpláinéad. Cheap roinnt acu gur chanálacha (canals) iad. Cheap siad gur thóg (built) na **heachtráin** (aliens) a bhí ina gcónaí ar Mhars iad.
- * Sa bhliain 1938, chuala na milliúin duine scéal, darbh ainm 'War of the Worlds', ar an raidió, agus cheap siad go raibh eachtráin ó Mhars tar éis tuirlingt ar an domhan seo. Cheap siad go raibh adharcáin (tentacles) ar na heachtráin seo agus go raibh meaisíní troda (fighting) acu. Ach tá a fhios againn anois nach bhfuil a leithéid d'eachtráin ar Mhars.
- * Is éan **miotasach** (mythical) é an Féinics (phoenix). Tá sé chomh mór le holar (eagle). Fadó, cheap daoine gur thaispeáin an féinics conas a tháinig rudaí ar an saol arís. De réir na nGréagach ársa (ancient), maireann an t-éan san Araib (Arabia), in aice le tobar fionnuar (cool). Canann sé ceol álainn ar maidin. Maireann sé 500 bliain nó níos mó, ach ní mhaireann ach aon fhéinics amháin ag an am. Nuair a bhíonn an bás ag druidim leis (approaching), lasann sé d'aon bhladh (bursts into flames) agus éiríonn éan nua ó na lasracha.
- * Tá cruth Mhars ar leathmhaig (lopsided) mar go bhfuil cráitéar ollmhór ar thaobh amháin den phláinéad.
- * Tá ceann de ghealaí Mhars ag druidim go mall leis an bpláinéad. Phobos is ainm don ghealach seo. Buailfidh sí faoi Mhars nó titfidh sí as a chéile i gceann 50 milliún bliain nó mar sin.



Gníomhaíocht

Meáchan ar Mhars

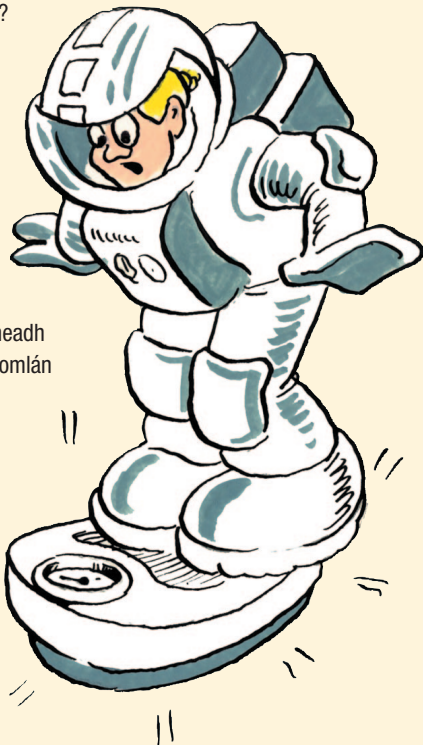
An eol duit cé mhéad a mheánn (weigh) tú? An eol duit go méánn tú an méid sin toisc go bhfuil fórsa speisialta do do tharraingt i dtreo lár an domhain? Domhantarraingt (gravity) is ea an fórsa seo. Feidhmíonn (works) domhantarraingt ar Mhars freisin ach níl sí chomh láidir ansin. Níl sí ach aon trian ($\frac{1}{3}$) chomh láidir leis an domhantarraingt anseo. Sa chéad gníomhaíocht eile, oibrigh amach go neasach (approximately) an meáchan a bheadh ionat ar Mhars – ní bheidh do fhreagra iomlán cruinn (accurate).

BUNÁBHAI:

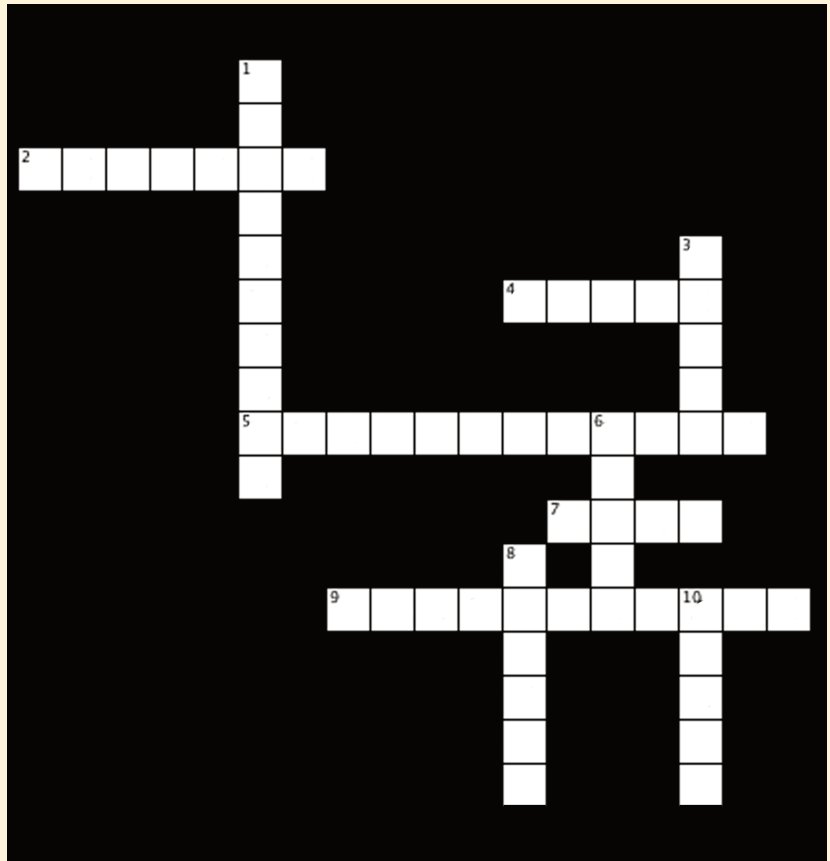
- * Meá (weighing scales)
- * Peann luaidhe agus páipéar chun do mheáchan a oibriú amach

TREORACHA:

1. Cén meáchan atá ionat?
2. Scríobh síos é agus roinn é ar a trí.
3. Seo é do mheáchan ar Mhars.



Crosfhocal



Trasna:

2. Thuirling an _____ Lander ar Mhars ar an 25ú Bealtaine seo caite.
4. Dhear eolaithe an Phoenix chun fáil amach an bhfuil sé seo ar Mhars.
5. Píosaí deannach agus carraigeacha a bhíonn ar snámh sa ghrianchóras.
7. An ceathrú pláinéad amach ón ngrian.
9. Is pláinéad ----- é Mars.

Síos:

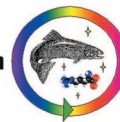
1. Séasúr crua fuar ar Mhars.
3. Tá sí seo in ithir Mhars.
6. Tá an dath seo ar ithir an phláinéid.
8. Tá an cruth seo ar chráitéir.
10. De réir scéalta, maireann an Féinics san -----.

Freagraí ar leathanach 2.

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 Brolcháin & 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 32879

CUIR RÍOMHPOST CHUIG:

eureka@unison.independent.ie

www.independent.ie/eureka