

Mollai Cúl



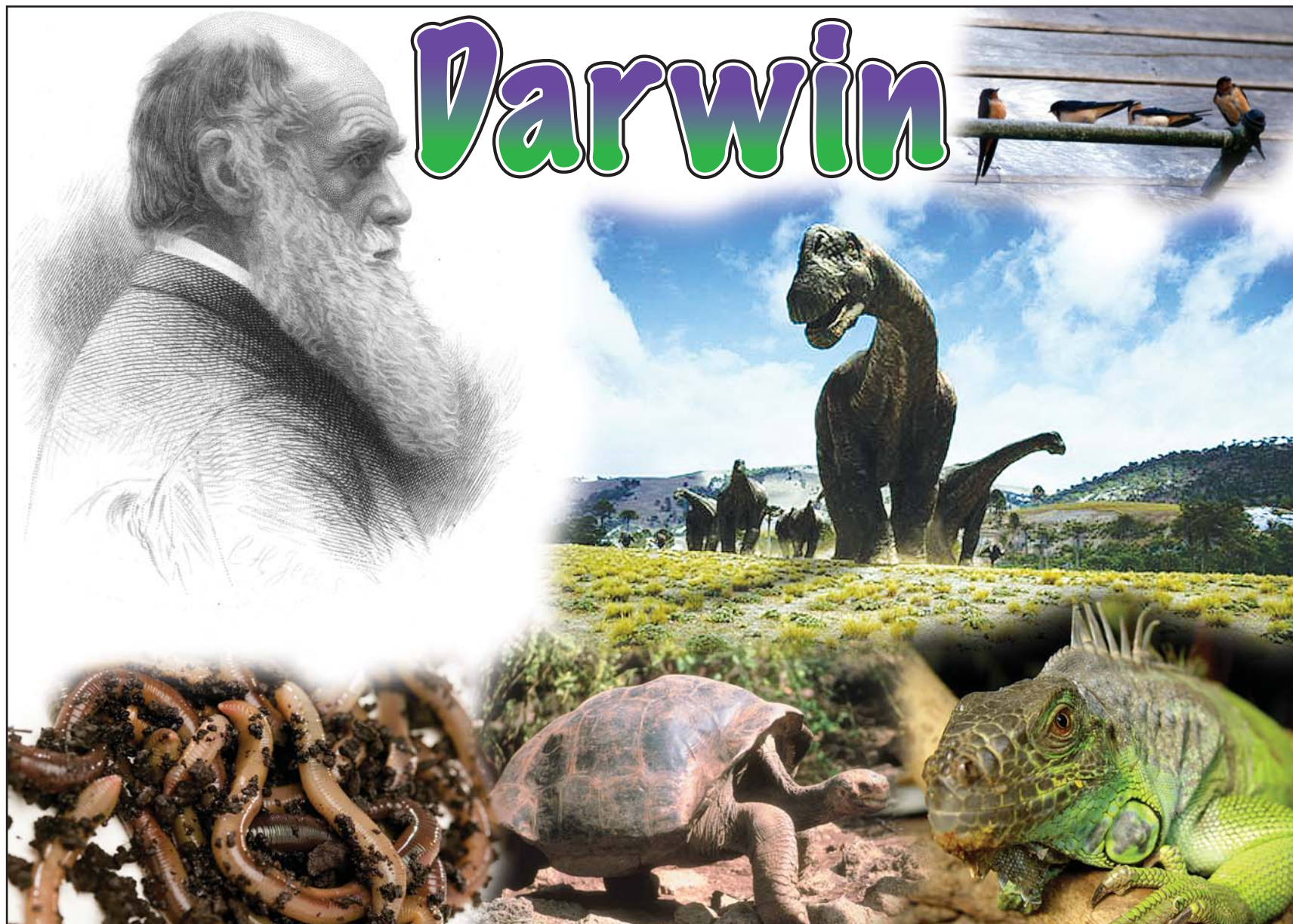
Irish Independent eureka



Maidhc Reascóp



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

Imleabhar 5, Eagrán 22
23ú Aibreán 2009Irish Independent  Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

Tá Charles Darwin ar dhuine de na heolaithe is cáiliúla riamh. Rugadh é dhá chéad bliain ó shin i Sasana. Bhí tionchar (effect) mór ag a chuid tuairimí ar an tuiscint atá againn ar phlandaí agus ar ainmhithe. Ní raibh cuma róchliste air ar scoil ach bhí sé i gcónaí an-fhiosrach agus bhí súil **an-ghrinn** (observant) aige. Thaitin sé go mór leis bheith ag bailiú plandaí agus ainmhithe. Ba scríbhneoir maith é freisin agus bhí sé ábalta tuairimí casta a mhíniú ar bhealach simplí.

Ag an am sin, cheap formhór na n-eolaithe agus na ndaoine nár tháinig aon athrú riamh ar phlandaí, ar ainmhithe, ná ar chineálacha eile beatha ar domhan. Ach bhí tuairim ag

roinnt daoine go n-athraíonn ainmhithe agus plandaí in imeacht na haimsire (over time) agus go dtagann **speicis** (species) nua ainmhithe nó planda ar an saol. Ach ní raibh aon fhianaise (evidence) feicthe ag aon duine chun é seo a chruthú (prove) agus ní raibh siad in ann samhlú conas a tharlódh sé.

Ansin d'imigh Darwin ar thuras fada farraige ag taiscéalaíocht (exploring). The Beagle ab ainm den long ina raibh sé. Thug sé cuairt ar a lán áiteanna, mar shampla, an Astráil, an Nua Shéalainn agus Meiriceá Theas. Chaith sé cúig bliana ar an turas taiscéalaíochta sin, agus i rith an ama sin, chonaic sé a lán plandaí, ainmhithe

agus iontaisí (fossils) aisteacha. Bhí cuid mhaith díobh cosúil leis na cinn a bhí feicthe aige sa bhaile agus in áiteanna eile, ach bhí siad beagán difriúil. Bhuail an smaoineamh é go mb'fhéidir gur tháinig athrú ar phlandaí agus ainmhithe. Dá mbeadh athruithe cuidiúla (helpful) ar orgánaigh (organisms), bheadh sé níos éasca orthu maireachtáil, dar le Darwin. Thuig sé go mbeadh na horgánaigh seo in ann na hathruithe cuidiúla seo a chur ar aghaidh chuig an gcéad ghlún (generation) eile. Ar an mbealach seo, thiofadh athrú ar rudaí beo thar thréimhse (period) fhada ama, thar na mílte nó na milliúin bliain. Bheadh siad ábalta **éabhlóidiú** (evolve). Déanann **teoiric na héabhlóide** (theory of

evolution) cur síos ar an mbealach ina dtarlaíonn sé seo.

Ón méid a chonaic Darwin nuair a bhí sé ag taisteal, bhí fianaise aige do cheist na héabhlóide. Scríobh sé leabhar dar teideal On the Origin of Species. Rinne sé cur síos sa leabhar ar na rudaí a chonaic sé ar a thuras taiscéalaíochta. Tá an leabhar seo ar cheann de na leabhair is tábhachtaí a scríobhadh riamh.

In Eureka na seachtaine seo, féachfaimid ar chuid den eolaíocht a raibh suim ag Darwin inti. Ar aghaidh leat.

Athruithe Móra



Is dócha go bhfuil pictiúir de dhineasáir feicthe agat. Bhí cuid mhaith díobh ollmhór. Bhí roinnt díobh fíochmhar. Ní mhaireann dineasáir a thuilleadh. Deir eolaithe linn gur éabhlóidigh (evolved) éin ó dhineasáir áirithe – tháinig athrú orthu de réir a chéile thar thréimhse fhada ama. Tá an t-eolas seo ag eolaithe toisc gur tháinig eolaithe ar iontaisí ainmí sa Ghearmáin 150 bliain ó shin. Bhí fiacra, cnámha agus blaosc (skull) ar an ainmí agus bhí an bhlaosc cosúil le blaosc dhineasáir. Ach bhí cleití air agus bhí sé in ann eitilt. Thug siad an t-ainm **Archaeopteryx** air. Le déanaí, tháinig eolaithe ar iontaisí sa tSín freisin agus baineann na hiontaisí sin le dineasáir a raibh cleití orthu. Is cosúil, mar sin, gur tharla éabhlóid - athruithe thar thréimhse fhada ama - agus gur fhorbair (developed) na héin ó na dineasáir.

Géinte agus Gaolta



Tá a fhios ag eolaithe go ndéanann éagsúlachtaí athruithe thar thréimhse fhada ama agus go mbogann na héagsúlachtaí sin trí na **géinte** (genes). In aimsir Dharwin, ní raibh eolas ag aon duine faoi ghéinte. Anois tuigimid go mbraitheann dath do chuid gruaige agus do chuid súl agus rudaí mar sin ar na géinte a thug do thuismitheoirí duitse, agus ar na géinte a thug a dtuismitheoirí dóibhsean agus mar sin de. Is é sin le rá, braitheann sé ar na rudaí a fhaigheann tú ó do thuismitheoirí. Faigheann páistí a lán tréithe (features) óna dtuismitheoirí ach ní hionann na páistí agus a dtuismitheoirí ar a lán bealaí freisin. Faigh amach cad iad na tréithe (features) a fuair daoine i do rang óna dtuismitheoirí sa chéad ghníomhaíocht eile.



Gníomhaíocht

Cén dath súl atá ort?



CAIRT NA SÚL				
AINM	DATH NA SÚL			
	GORM	DONN	GLAS	LEATH

Faigheann tú dath na súl ó do thuismitheoirí. Bíonn dathanna éagsúla ar shúile m.sh. gorm, glas, liath, donn agus mar sin de. Cén dath is coitianta i do rang, dar leat?

BUNÁBHAIR:

- * Cairt cosúil leis an gceann sa léaráid
- * Peann luaidhe
- * Páistí an ranga

TREORACHA:

1. Cé acu dath súl is coitianta i do rang, dar leat? **Tuar.**
2. Féach ar shúile gach duine sa rang.
3. **Taifead** dath súl gach duine sa rang.
4. Cé acu dath súl is coitianta sa rang? An raibh an ceart agat?

SMAOINIGH AIR SEO:

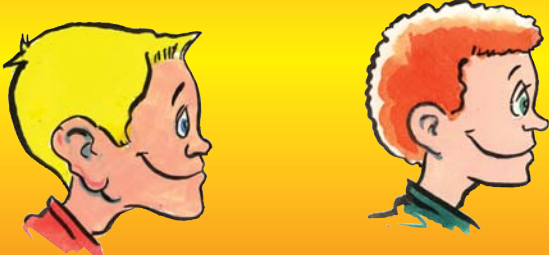
An gceapann tú go mbeadh na torthaí céanna i rang eile? Conas a gheobhaidh tú amach?

DÚSHLÁN BREISE:

Ní hé dath na súl an t-aon rud a fhaigheann tú ó thuismitheoirí. Faigheann tú an cumas chun do theanga a rolladh ó do thuismitheoirí freisin. Taispeánann an pictiúr seo an difríocht idir dhá shórt teanga – teanga a rollann agus teanga nach rollann. Ní dhéanann sé difríocht ar bith duit más féidir leat do theanga a rolladh nó mura féidir leat í a rolladh. Ach is mór an spórt é a fháil amach cé mhéad de do chairde atá in ann a dteanga a rolladh. An gceapann tú go mbeidh formhór an ranga in ann a dteanga a rolladh? **Tuar.** Dear imscrúdú le fáil amach.



Cosúlachtaí agus Éagsúlachtaí



Tá **maothán cluaise** (earlobe) an bhuachalla ar dheis greamaithe go hiomlán lena chloigeann. Níl maothán cluaise an bhuachalla ar chlé greamaithe lena chloigeann. Braitheann sé seo ar an ngéin a fhaigheann tú ó do thuismitheoirí. Cén sórt maotháin a fuair tusa?

Smaoineamh eile a bhí ag Darwin



Tá an-cháil ar Dharwin mar gheall ar a chuid oibre ar chúrsaí éabhlóide agus ar a thuras ar an Beagle. Ach chaith sé formhór a shaoil ag déanamh turgnamh ar ghnáthainmhithe ina chúilghairdín. Bhí an-suim aige i bpéisteanna talún agus shíl sé go raibh siad ar na hainmhithe ba thábhachtaí i stair an domhain. Ach bhí roinnt dá chuid turgnamh aisteach go leor. Thaispeáin sé nach ndearna péisteanna dada nuair a sheinn sé nótaí ar fheadóg, ar phianó nó ar bhasún. Thaispeáin sé freisin gur cuma leo má ligeann duine scread orthu.

Taobh istigh de phéist

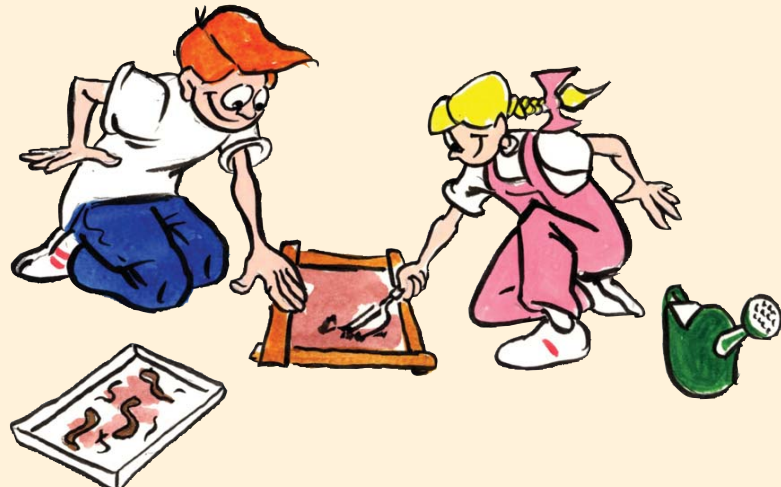
- * Tá a corp roinnte i ndeighleoga (segments).
- * Tá inchinn agus cúig chroí ag péist.
- * Stéigeacha (intestines) is mó ata taobh istigh de phéist. Dileánn (digests) siad an bia.
- * Itheann péisteanna a lán rudaí atá san ithir (soil) m.sh. féar agus duilleoga atá ag meath (decay). Tagann na píosaí ithreach amach trí thóin na péiste mar chac péiste (worm cast). Is breá le garraíodóirí péisteanna toisc go meascann na péisteanna suas na sraitheanna éagsúla san ithir nuair a itheann siad í.
- * Níl cosa ar phéist ach tá guairí (bristles) ar gach deighleog.
- * Tagann péisteanna óga amach as cocúin atá níos lú na gráinne ríse.



Gníomhaíocht

Domhan na bPéisteanna

Tá a fhios agat go maireann péisteanna in ithir ach an fearr leo ithir fhliuch nó ithir thirim? Faigh amach sa chéad ghníomhaíocht eile.



BUNÁBHAIR:

- * Tráidire mór plaisteach
- * Lián (trowel) nó spád
- * Cruiscín nó canna spréite (watering can)
- * Uisce
- * Siosúr
- * 4 rialóir 30cm
- * Ithir inar féidir leat tochailt

AIRE. Nigh do lámha tar éis duit bheith ag obair le ithir.

TREORACHA:

1. An gceapann tú gur fearr le péisteanna ithir fhliuch nó ithir thirim? **Tuar.**
2. Téigh amach lá tirim, tar éis tréimhse cuibheasach tirim. **Breathnaigh** ar an ithir. An bhfuil sí tirim briosc (crumbly)?
3. Úsáid na ceithre rialóir chun cearnóg a leagan amach ar an ithir. Déanfaidh tú tochailt sa cearnóg seo.
4. Tochailt san ithir. Má thagann tú ar phéist, cuir í ar an tráidire plaisteach. **Taifead** an méid péisteanna a fhaigheann tú.
5. Cuir na péisteanna ar ais go cúramach san ithir. Déan iarracht gan lámh a leagan orthu mar ní maith leo an teagmháil (contact).
6. Anois cuir uisce ar an ithir. Úsáid an canna spréite nó an cruiscín. Cuir dóthain uisce ar an ithir go mbeidh sí tais gan a bheith báite.
7. Fan ar feadh uair an chloig nó mar sin. Beidh an t-uisce súite isteach san ithir agus beidh am ag na péisteanna bogadh isteach san ithir fhliuch nó amach aisti.
8. Déan céimeanna 4 – 5 arís agus **taifead** cé mhéad péist a fhaigheann tú an uair seo.

PLÉIGH:

- * An raibh níos mó péisteanna san ithir thirim nó san ithir fhliuch?
- * Cé acu is fearr le péisteanna - ithir thirim nó ithir fhliuch?
- * An gceapann tú gur thástáil chothrom í seo? Cén fáth?

ARBH EOL DUIT?

Cónaíonn an **phéist éille** (bootlace worm) sa Mhuir Thuaidh. Fásann sí suas go 30 m ar fad!

DÚSHLÁN BREISE:

Dear **imscrúdú** chun fáil amach an fearr le péisteanna áit dhorcha nó áit gheal.

FREAGRAÍ AR AN GCEIST: toigheann, toirte, mór-rón, frígéad.



Gníomhaíocht

Péisteanna talún agus Bia



Léigh tú thuas go n-itheann péisteanna a lán rudaí san ithir. An gceapann tú gur fearr leo rudaí áirithe in ionad rudaí eile? B'fhéidir go gcabhróidh an chéad ghníomhaíocht eile leat fáil amach.

BUNÁBHAI:

- * Buidéal trédhearcach plaisteach
- * Ithir
- * Gaineamh
- * Clocha beaga
- * Púróga (pebbles)
- * Duilleoga
- * Uisce
- * Péisteanna
- * Siosúr

TREORACHA:

1. Nigh agus triomaigh buidéal trédhearcach plaisteach.
2. Iarr ar dhuine fásta an buidéal a ghearradh ina dhá leath. Úsáid bun an bhuidéil mar áit chónaithe do na péisteanna.
3. Cuir sraitheanna cloch beag i mbun an bhuidéil.
4. Cuir sraitheanna gainimh agus ithreach (gach re shraith) isteach go mbíonn an leathbhuidéal lán.
5. Cuir beagán uisce ar an ngaineamh agus ar an ithir.
6. Cuir na péisteanna ar bharr na hithreach agus clúdaigh iad le duilleoga úra.
7. Cuir áit chónaithe na bpéisteanna in **áit dhorcha** agus coimeád an ithir tais.

SMAOINIGH AIR SEO:

Déan **imscrúdú** le fáil amach an fearr le péisteanna sórt amháin bia in ionad bia eile? Déan tástáil ar phíosáí uíll nó ar phíosáí cairéid. Bí cinnte go bhfuil an tástáil cothrom. (Leid: Cuir an méid céanna píosaí uíll agus an méid céanna píosaí cairéid ar bharr na hithreach.) Bí cinnte go bhfuil na píosaí ar chomh-mhéid. Conas a bheidh a fhios agat cé acu is fearr leis na péisteanna?

AIRE:

Tar éis duit féachaint ar na péisteanna ag obair agus ag ithe, cuir ar ais iad san áit ina bhfuair tú iad.

Oileáin Ghalapagos



NAGOAI



ITRTOSI



RRNMÓO-



IÉADGRF

Léigh tú ar an gcéad leathanach go bhfuair Darwin a lán fianaise dá theoiric ar éabhlóid nuair a bhí sé ar a thuras ar an Beagle. Thug sé cuairt ar na hOileáin Ghalapagos i rith an turais sin. Tá na hoileáin seo in aice le cósta Eacuadór. Déan iarracht iad a aithint i d'atlas. Rinne Darwin staidéar ar ainmhithe áirithe nuair a bhí sé ar na hOileáin. Taispeánann na pictiúir seo roinnt de na hainmhithe sin. Tá a n-ainmneacha measctha suas. Déan iarracht na hainmneacha cearta a oibriú amach. Tá na freagraí ar leathanach eile.

Fíricí Fóna

- * Deir tuairisc nua ón Rialtas gur fiú €700 milliún Euro sa bhliain an phéist talún don tír seo as ucht na 'seirbhísí' a dhéanann sí.
- * D'fhéadfadh níos mó ná milliún péist talún a bheith in acra talún amháin (.i. 250 péist sa mhéadar cearnaithe).
- * Is féidir le péisteanna trian dá meáchan féin a ithe gach lá.
- * Déanann péisteanna uachaisí (burrows) san ithir. Ligeann siad seo aer isteach san ithir.
- * Saibhríonn (enriches) a bhfuolltáirge (waste products) (cac péiste) an ithir.
- * Tá níos mó ná 3,000 speiceas éagsúla péiste le fáil 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



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 63850

CUIR RÍOMHPHOST CHUIG:

eureka@independent.ie

www.independent.ie/eureka