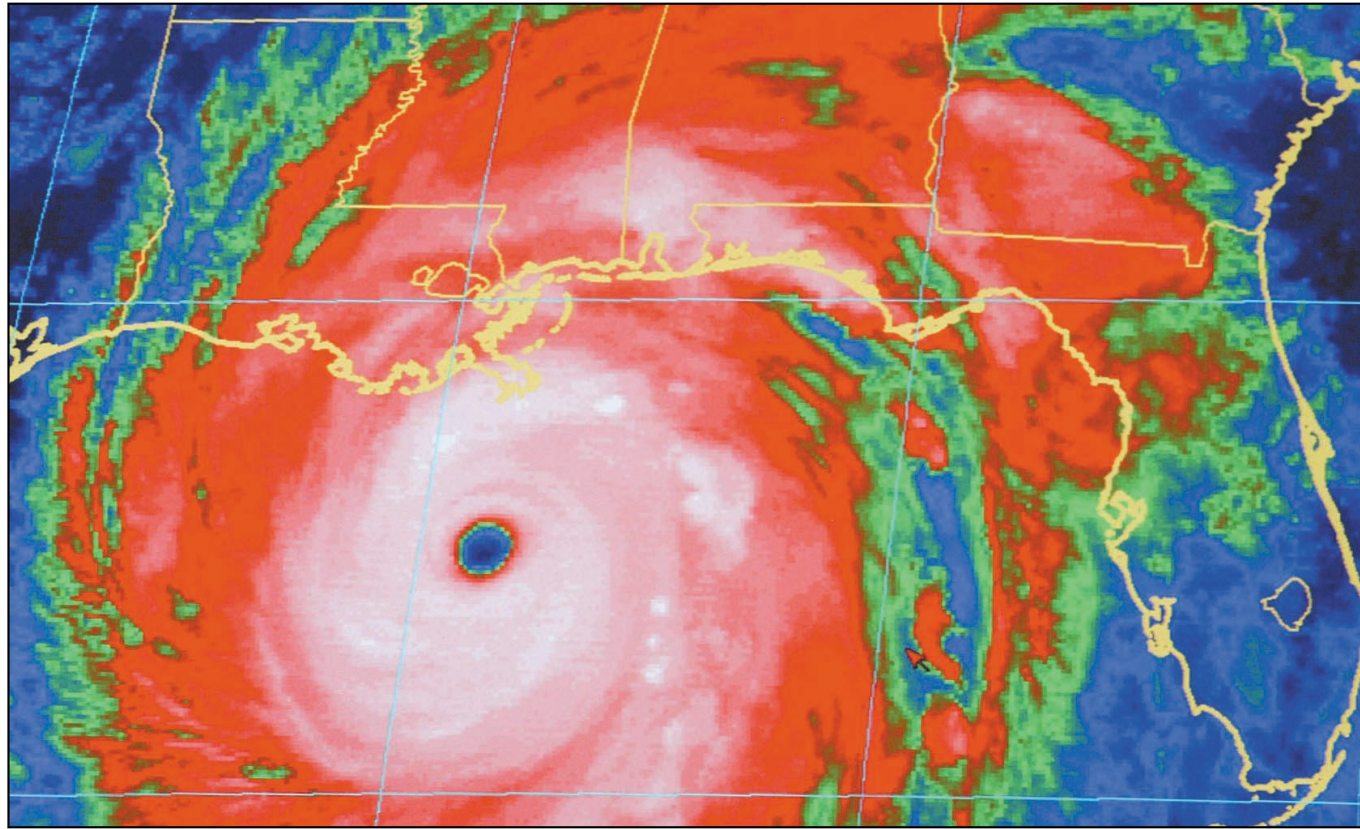


# Conas Spéirling a Thuar



Sular bhuaill Katrina New Orleans, thóg satailít an iomhá fhodhearg (infrared image) seo ar 8.15pm. Is leis an National Oceanic & Atmospheric Administration an tsatailít. Tá bandaí seachtracha (outer) na spéirlinge tar éis gluaiseacht isteach thar chósta thuaidh na Murascaille. Tá lár na stoirme thart ar 165 míle thoir theas ó New Orleans.

Is í an spéirling an stoirm is láidre ar domhan, agus maraíonn spéirlingí na céadta daoine gach bliain. Má tá rabhadh luath ann faoi spéirling ní mharóidh sí mórán daoine. Ní féidir spéirling a stopadh, ach tá eolaithe ábalta a haistear a rianú trasna an aigéin.

Is iomaí bealach atá againn le heolas ar an aimsir a bhailiú, mar shampla, satailít agus

aerárthaigh. Bailiann satailít aimsire eolas, de lá agus d'óiche, faoi theocht agus faoi phátrúin na scamall. Taifeadann siad an t-eolas seo agus seolann siad ar ais chuig an domhan é. Má thugann eolaithe faoi deara go bhfuil stoirm thrópaiceach ag fás, coinneoidh siad súil ghéar uirthi.



Bíonn aerárthaigh aimsire ag eitilt i lár stoirme chun eolas a bhailiú. Uaireanta, bíonn uirlisí faoi sciatháin na n-aerárthach seo agus tomhaiseann siad teocht, brú agus luas na gaoithe. Bíonn 'srón' an-fhada ar aerárthaigh eile toisc go mbíonn uirlisí áirithe sa tsrón. Tomhaiseann na heitleáin seo láidreacht, luas agus treo na gaoithe.

Bíonn eolaithe aimsire, nó meitéareolaithe, ar bord na n-árthach seo agus déanann siad staidéar ar na torthaí, sa chaoi gur

féidir leo a rá cad a tharlóidh don stoirm.

Má tá seans ann go mbuaifidh an spéirling faoi cheann 24 nó 36 uair an chloig, eisíonn siad rabhadh darbh ainm 'Faire'.

Is mór an chabhair í an nua-theicneolaíocht chun gníomhaíochtaí na spéirlinge a thuar. Is féidir rabhadh a chur amach i bhfad níos luaithe na laethanta seo. Dá bhrí sin, tagann i bhfad níos mó daoine slán ná a tháinig fadó.



## Láithreáin Ghreasáin

[www.fema.gov/kids/hurr.htm](http://www.fema.gov/kids/hurr.htm)  
Eolas soléite faoi spéirlingí.

[www.weatherwizkids.com/hurricane1.htm](http://www.weatherwizkids.com/hurricane1.htm)  
Grianghraif agus beochan; ina measc, conas a tharlaíonn spéirlingí agus an damáiste a dhéanann siad.

[www.miamisci.org/hurricane](http://www.miamisci.org/hurricane)  
Pictiúir bheochana agus eolas.  
Fíorscéal faoi teaghlach a tháinig slán ó spéirling.

## 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.

**TAIGHDE & TÉACS:** Paula Kilfeather, Cliona Murphy & Janet Varley  
**AISTRITHEOIR:** Bairbre Ní Ógáin

An Chomhairle um Oideachas  
Gaeltachta & Gaelscolaíochta



Centre for Science Education



**EAGARTHÓIR:** John Walshe  
**DEARADH:** Smart Design  
**SCRÍOBH CHUGAINN AG:** Eureka, Irish Independent, 27-32 Sraid Thalbóid, BÁC 1.  
**GLAOIGH AR:** Debbie Brennan ag 01 7055131 nó  
**CUIR RÍOMHPHOST CHUIG:** [eureka@unison.independent.ie](mailto:eureka@unison.independent.ie)



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

Imleabhar 2, Eagrán 1  
29ú Meán Fómhair 2005

An Irish Independent Forlónadh Eolaíochta do Bhunscoileanna

# Spéirling



Lucht tarthrála ag sracadh leis na tuilte i ndiaidh Spéirling Katrina, agus iad ar a mbealach chun teaghlach a shábháil.

Sular tháinig tú ar ais ar scoil i mbliana, bhí tubaiste mhór ann i Meiriceá. Bhuaill Spéirling Katrina Cósta na Murascaille sna Stát Aontaithe (féach ar an léarscáil). Bhí luas 160 ksu faoin ngaoth in áiteanna agus scríos sí ceantar a bhí chomh mór leis an mBreatain. Go bhfios dúinn, ní raibh ach dhá spéirling eile i stair Mheiriceá a bhí níos measa. Tá na céadta daoine tar éis bás a fháil agus tá na mílte gan dídean. Scríos an spéirling cathair New Orleans, cathair a bhfuil uisce ar gach taobh di nach mór. Tá thart ar 80% den chathair faoi leibhéal na farraige agus tá 563km de levees (ballaí cosanta) ann chun í a chosaint ó thuilte uisce. Ach, nuair a bhris na ballaí seo i dtír áit, líon an t-uisce an chathair amhail is gur tosaigh duine ag

líonadh báisín de huisce as buacaire. Tar éis cúpla lá, bhí an t-uisce an-salach agus dainséarach, agus chuir na húdairais na daoine amach as an gcathair sa chaoi go mbeadh siad ábalta an t-uisce a phumpáil amach.

San eagrán seo de Eureka, mineoimid cad is cúis le spéirlingí agus cad is cúis le cuid den damáiste a thagann ina ndiaidh.

Seans gur tháinig an focal Béarla 'hurricane' ó fhocal de chuid na Meiriceánach Dúchasach a raibh an chiall 'droch-spiorad na gaoithe' leis. Stoirm ollmhór ghaoithe agus bháistí is ea spéirling. Casann sí timpeall agus timpeall uirthi féin agus maireann sí ar feadh cúpla uair an chloig. Tosaíonn spéirlingí os cionn na n-

aigéan sna tropaicí, áit a bhfuil an t-uisce te (os cionn 26°, teas nach mbíonn againn i bhfarraigí na hÉireann!). De réir mar a fhásann siad agus mar a ghluaiseann siad, éiríonn siad níos láidre agus níos tapúla. Bíonn na gaotha ag dul timpeall i giorca ach bíonn áit chiúin shocair i lár an chiorcail sin agus tugaimid croi na stoirme uirthi. Bíonn luas agus láidreacht na spéirlinge ag méadú i gcónaí. Cruthaíonn sí scamail mhóra thoirniúla. Uaireanta, bíonn an córas iomlán 800km ar leithead (486km an fad atá idir cósta thuaidh na hÉireann agus an cósta theas.)

Is é an t-uisce is cúis le formhór an damáiste a dhéanann spéirling. Bíonn báisteach throm i gceist, ach chomh maith leis sin, éiríonn

tonnta móra millteacha aníos as an aigéan - tugaimid borradh stoirme orthu seo. Bíonn na tonnta seo suas le 15m ar airde. Nuair a thagann an spéirling isteach in aice na talún, méadaíonn an borradh stoirme agus réabann sé dumhaigh, ballaí agus bacáin eile. Nuair a bhíonn an spéirling ag taisteal trasna na tíre, bíonn gaotha fíochmhara agus báisteach throm ag bascadh an cheantair ar feadh cúpla uair an chloig. Caillean an spéirling a cuid cumhachta go tapa, de réir mar a théann sí isteach faoin tír.

**Fáilte romhat ar ais chuig Eureka!**



## Radharc Anuas ar Spéirling

Tosaíonn spéirlingí mar stoirmeacha beaga, os cionn farraigí teo, sna tropaicí. Is minic nach mbíonn na gaotha láidir ag an bpointe seo. Casann siad timpeall agus timpeall ar phointe ciúin socair sa lár, agus tugaimid croí na stoirme orthu sin. Ar fhéach tú riamh ar uisce ag dul síos trí pholl an stopalláin sa doirteal? Casann sé timpeall mar go bhfuil an

Domhan ag casadh timpeall. Tá spéirling cosúil leis seo ar bhealach, ach go bhfuil aer teolaí tais ag ardú de réir mar a chasann sí. Nuair a ghluaiseann an spéirling trasna an aigéin, súnn sí fuinneamh ón aer teolaí, méadaíonn ar a luas agus éiríonn sí níos láidre. Bailíonn spéirling na billiúin tonna galuisce ón bhfarraige agus déanann sí scamail mhóra as seo.



## Scála Saffir-Simpson

Phléamar Scála Richter anuraidh in Eureka. Thomhais an scála sin creathanna talún. Úsáideann meitearéolaithe Scála Saffir-

Simpson chun spéirlingí a thomhas. Má tá spéirling an-láidir, beidh sí an-dainséarach agus déanfaidh sí an-damáiste.



Rang 1 ar Scála Saffir-Simpson

**Luas na Gaoithe (ksu):** 119-153

**Comharthaí:** Craobhacha agus crainn briste. Comharthaí lúbtha nó briste. Báid stroicthe dá múrail.



Rang 2 ar Scála Saffir-Simpson

**Luas na Gaoithe (ksu):** 154-177

**Comharthaí:** Crainn srachta as an talamh / leagtha. Roinnt damáiste do dhoirse, d'fhuinneoga agus do dhionta.



Rang 3 ar Scála Saffir-Simpson

**Luas na Gaoithe (ksu):** 178-209

**Comharthaí:** Damáiste do chrainn, do dhoirse, d'fhuinneoga agus do dhionta. Tithe beaga cois cósta scriosta. Seans maith go dteipfidh ar an gcóras cumhachta.



Rang 4 ar Scála Saffir-Simpson

**Luas na Gaoithe (ksu):** 210-249

**Comharthaí:** Na comharthaí ar fad leagtha. An-damáiste do thithe. Tránna millte. Tuitte i ngach áit. Smionagar (debris) dainséarach ar iompar ag an ngaoth.



Rang 5 ar Scála Saffir-Simpson

**Luas na Gaoithe (ksu):** 250+

**Comharthaí:** An-chuid foirgneamh scriosta go hiomlán. Tithe iompaithe bun os cionn nó imithe le gaoth. Tuitte móra cois cósta.



## Gníomhaíocht

### Dear agus Déan Méadar Gaoithe

Úsáideann eolaithe uirlis darbh ainm **AINÉINIMÉADAR (anemometer)** chun luas na gaoithe a thomhas. Bain triail as d'uirlis féin a dhéanamh. B'fhéidir go mbeidh sé cosúil leis an gceann sa léaráid.

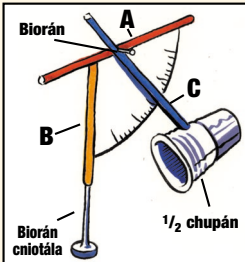
#### BUNÁBHAIR

- 3 shop phlaisteacha (soip óil nó soip ealaine).
- Cupán plaisteach nó polaistireín.
- Biorán cniotála nó slat righin gur féidir an sop a chur anuas air.
- Cárta righin.
- Bioráin (clúdaigh barr na mbiorán le marla nó le corc).
- Siosúr agus seilteíp.
- Stáplóir.

#### TREORACHA

1. Gearr cruth dinge (wedge), mar atá sa léaráid, ar an gcárta. Marcáil linte (le huimhreacha orthu) ar an gcárta.
2. Úsáid an seilteíp nó an stáplóir chun an cárta a ghreamú le Sop A.
3. Brúigh an biorán cniotála/slat isteach i Sop B. Bí cinnte gur féidir leis an sop bogadh timpeall go héasca ar an mbiorán/slat.
4. Úsáid an seilteíp chun an cárta a ghreamú le Sop B mar atá sa léaráid.
5. Gearr an cupán trasna ina dhá leath agus úsáid an stáplóir chun bun an chupáin a ghreamú le Sop C.
6. Ceangail Sop C le Sop A le biorán ag cinntiú nach bhfuil aon bhac ar an sop.
7. Cuir an biorán cniotála/slat sa talamh agus féach mar a chorráinn an gaoth an cupán. Cén uimhir a shroicheann an sop?

Bain úsáid as do mhéadar gaoithe chun cuntas a choinneáil ar an ngaoth ar feadh seachtaine.



**AIRE:** Bí cinnte go gclúdaíonn tú bior na mbiorán.

## Ainmniú Spéirlingí

Fadó, nuair a bhuail spéirling tír ar lá féile naoimh thug na daoine ainm na naoimh sin ar an spéirling. Mar shampla, bhuail Spéirling San Felipe Oileán Puerto Rico ar an 13ú Meán Fómhair 1876. Ag tús an 19ú céad, chuir meitéareolaí (meteorologist) Astráileach tús le hainmniú stoirmeacha trópaiceacha. Deir siad gur bhain se úsáid as ainmneacha na bpolaiteoirí nár mhaith leis! Sa bhliain 1979, chuir Meiriceá tús le húsáid ainmneacha fear agus ban le haghaidh stoirmeacha.

Tá 6 liosta d'ainmneacha ann agus tá 26 ainm i ngach liosta díobh. Tosaíonn gach ainm le litir éagsúil ón aibítir. Úsáideann siad liosta uair amháin i ngach tréimhse 6 bliana. Má dhéanann spéirling áirithe damáiste damanta, baineann siad an t-ainm sin den liosta agus cuireann ainm nua ina áit. Meas tú an mbainfidh siad Katrina den liosta?

Tá liostaí 6 bliana ann d'ainmneacha spéirlingí thíos le haghaidh stoirmeacha Atlantacha (2002-2007). An bhfuil d'ainm thíos?

2002	2003	2004	2005	2006	2007
Arthur	Anna	Alex	Arlene	Alberto	Andrea
Bertha	Bill	Bonnie	Bret	Beryl	Barry
Cristobal	Claudette	Charley	Cindy	Chris	Chantal
Dolly	Danny	Danielle	Dennis	Debby	Dean
Edouard	Erika	Earl	Emily	Ernesto	Erin
Fay	Fabian	Frances	Franklin	Florence	Felix
Gustav	Grace	Gaston	Gert	Gordon	Gabrielle
Hanna	Henri	Hermine	Harvey	Helene	Humberto
Isidore	Isabel	Ivan	Irene	Isaac	Ingrid
Josephine	Juan	Jeanne	Jose	Joyce	Jerry
Kyle	Kate	Karl	Katrina	Kirk	Karen
Lili	Larry	Lisa	Lee	Leslie	Lorenzo
Marco	Mindy	Matthew	Maria	Michael	Melissa
Nana	Nicholas	Nicole	Nate	Nadine	Noel
Omar	Odette	Otto	Ophelia	Oscar	Olga
Paloma	Peter	Paula	Philippe	Patty	Pablo
Rene	Rose	Richard	Rita	Rafael	Rebekah
Sally	Sam	Shary	Stan	Sandy	Sebastien
Teddy	Teresa	Tomas	Tammy	Tony	Tanya
Vicky	Victor	Virginie	Vince	Valerie	Van
Wilfred	Wanda	Walter	Wilma	William	Wendy



## Gníomhaíocht

### Ag Scrúdú an Damáiste a dhéanann Uisce

An dóigh a dtéann uisce tuitte i bhfeidhm ar ábhair éagsúla.

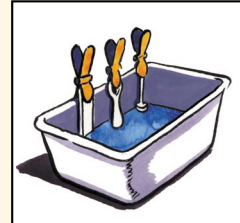
#### BUNÁBHAIR

- Soitheach plaisteach nó sáspan
- Ábhair le tástáil .i. adhmad, páipéar nuachta, tairne iarainn, spúnóg phlaisteach, éadach, spúnóg chruach dhomheirgthe (stainless steel).
- Pionnaí éadaigh.
- Uisce agus crúiscín.
- Rialóir.

#### TREORACHA

1. Ceangail na hábhair leis na pionnaí ar thaobh an tsoithigh / an tsáspain. Sa chaoi seo, ní thitfidh siad isteach agus ní bhogfaidh an t-uisce iad nuair a dhoirteoidh tú isteach é.
2. Tuar: Cad a tharlóidh do na hábhair éagsúla, dar leat, má fhágann tú san uisce iad ar feadh seachtaine?
3. Doirt isteach uisce, go dtí go mbíonn 2-3cm ag bun gach ábhair 2-3cm faoi uisce.
4. Breathnaigh cad a tharlaíonn agus pléigh na hathruithe a thugann tú faoi deara i rith na seachtaine. I gcás gach ceann de na hábhair, féach ar an gcuid atá faoi uisce agus ar an gcuid atá os cionn an uisce.
5. Ag deireadh na seachtaine, tóg amach na hábhair ar fad agus lig dóibh triomú.
6. Cé acu ábhar is measa, ó thaobh damáiste de?

\* **Déan machnamh air seo:** Tháinig na tuitte isteach ar thoscán agus ar earraí pearsanta na ndaoine i New Orleans. Meas tú cén sort damáiste a rinne siad?



Réab Spéirling Katrina an teach seo, 9ú Meán Fómhair 2005

## Lúbra Focal

T U A T H A L Z S W M V U H J Z U  
X K X Y Y U T S H P B S X R B L E  
H S A K C X F A T T E R C L N L M  
O C H T B J N B O O L I A N I W L  
K A A B R B V P O S I E R U L C N  
L M I V H I N E F R S R T L C D W  
O A M R T L N R H I R Z M K I E V  
E I S E I L P A E L U A D W T N K  
C L I W B Q R D L V Y B D U S N G  
G L R N Z I D M B J M D Q H K W Y

- |           |                    |            |            |             |
|-----------|--------------------|------------|------------|-------------|
| 1. Stoirm | 3. Luas na gaoithe | 5. Katrina | 7. Scamail | 9. Tuathal  |
| 2. Tuile  | 4. Speirling       | 6. Aimsir  | 8. Deiseal | 10. Borradh |



## Gníomhaíocht

### Cén fáth ar tháinig tuile ar an gcathair?

Tá ballaí speisialta, darb ainm **LEVEES**, thart ar New Orleans chun í a chosaint ón uisce atá ar gach taobh di. Thóg muintir New Orleans formhór na cathrach faoi leibhéal an uisce, ach rinne an spéirling damáiste do na ballaí. Cabhróidh an t-imscrúdú seo leat tuiscint a fháil ar cad a tharla.

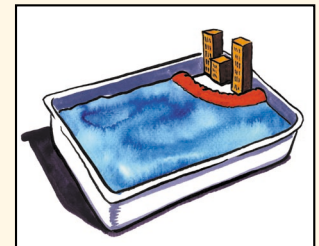
#### BUNÁBHAIR

- Tráidire plaisteach domhain
- Marla
- Uisce agus crúiscín
- Bricíní plaisteacha (mar fhoirgnimh)
- Seilteíp

#### TREORACHA

1. Greamaigh na 'foirgnimh' i gcúinne amháin den tráidire le seilteíp.
2. Déan cruth ispin ramhair as marla agus lúb é le balla a dhéanamh thart ar na 'foirgnimh'. Socraigh an marla go docht agus déan cinnte de nach féidir le huisce síleadh idir an marla agus taobhanna an tráidire ná bun an tráidire. Seo é do levee.
3. Doirt uisce isteach go cúramach sa chuid eile den tráidire. Ná lig don uisce dul níos airde ná balla an levee. Tabhair faoi deara go bhfuil na 'foirgnimh' faoi leibhéal an uisce, ach go bhfuil siad slán sábháilte ar an taobh eile den levee.
4. Anois, déan scrúdú ar cad a tharlaíonn don uisce agus do na foirgnimh má chuireann tú poll beag sa levee. Pléigh cad a thug tú faoi deara.

\* **Faigh amach** Conas a dheiseoidh lucht oibre New Orleans na levees agus conas a dhíbreoidh siad an t-uisce?



## Fíricí i dtaobh Spéirlingí

- Go bhfios dúinn, tharla an spéirling ba mheasa riamh sa bhliain 1780. Mharaigh sí 22,000 duine sa Chairib.
- Thaifead siad gaotha suas le 320 ksu le linn spéirlinge. Níl cead againne dul thar 120ksu ar mhótarbhealaigh na tíre seo - bheadh an spéirling beagnach trí huair níos sciobtha ná sin.
- Casann an spéirling tuathal má tá sí ar an taobh ó thuaidh den mheánchiorcal agus casann sí deiseal má tá sí ó dheas de.
- Tarlaíonn 10 spéirling, nó mar sin, gach bliain sa Mhurascaill. Measann roinnt eolaithe go méadaíonn an uimhir sin tar éis scór no tríocha bliain.
- Idir Mí na Bealtaine agus Mí Mheán Fómhair is mó a tharlaíonn spéirlingí.
- Glaoitear cioclóin agus tíoifúin ar spéirlingí freisin. San Astráil, tugtar 'willy willies' orthu!



Scríos Katrina na báid seo i muirín ó thuaidh de New Orleans, Louisiana.