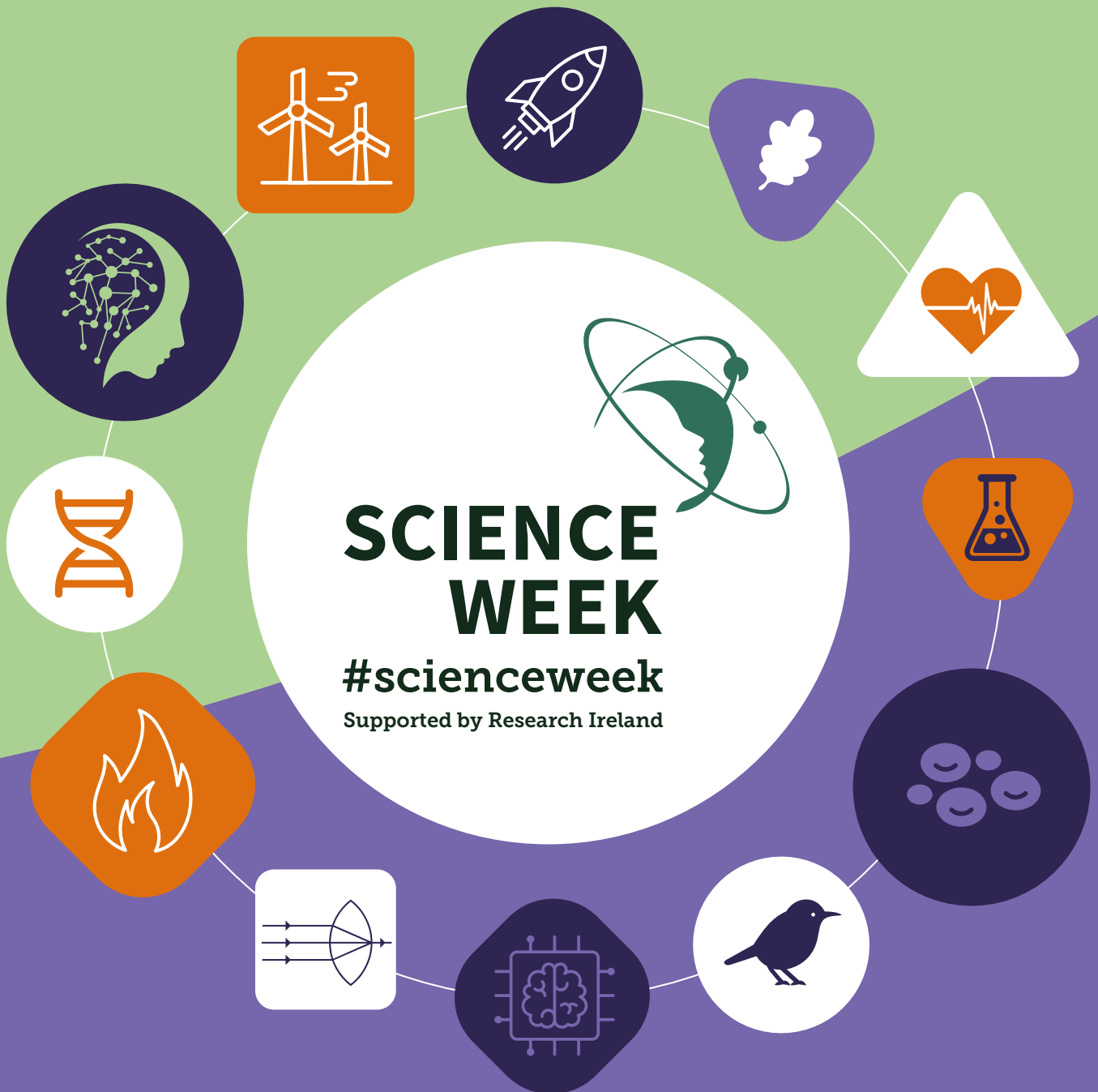


Pacáiste Gníomhaíochtaí do Bhunscoileanna

Gníomhaíochtaí d'fhoghlaimoirí ag an leibhéal bunscoile



SAN AM ATÁ THART. SA LÁ ATÁ INNIU ANN.
SA TODHCHAÍ.



9ú-16ú Samhain 2025

 Taighde Éireann
Research Ireland

Fáilte chuig Seachtain na hEolaíochta!

An t-am sin den bhliain atá ann arís agus tá Taighde Éireann ag tabhairt cuireadh do bhunscoileanna dul sa seans agus páirt a ghlacadh i Seachtain na hEolaíochta!

Spraoi Sheachtain na hEolaíochta!

9 – 16 Samhain 2025

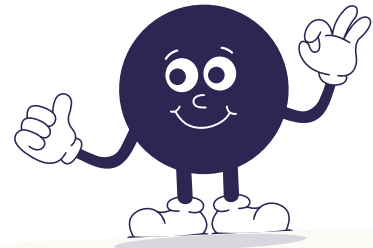
Bí réidh do sheachtain spreagúil le linn Sheachtain na hEolaíochta.

Fiosróimid bealaí chun aire a thabhairt don dúlra, agus tiocfaimid ar bhealaí níos cliste chun ábhair agus fuinneamh a úsáid. Níl le déanamh ach an méid atá foghlamtha againn roimhe seo a úsáid chun todhchaí níos fearr a chruthú! Tá roinnt gníomhaíochtaí spráíúla pleanáilte againn. Tá fáilte romhat a bheith páirteach agus iniúchadh a dhéanamh ar an gcoincheap *Then. Today. Tomorrow*. Déanfaimid ár ndomhan a athshamhlú le chéile agus ár láidreachtaí iontacha a cheiliúradh!

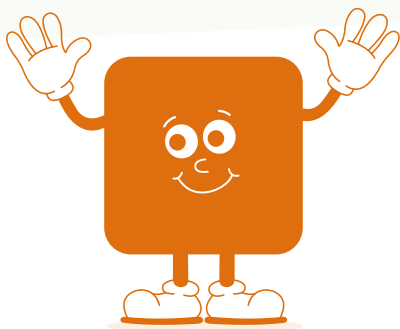
Glac páirt sa chomhrá, féach cad atá ar siúl agus roinn do cheiliúradh ar Sheachtain na hEolaíochta trí úsáid a bhaint as [#ScienceWeek](#) nó clibeáil [@ResearchIreland](#)



Clár na nÁbhar



Cad atá sa phacáiste seo?	4
Bealaí páirt a ghlacAadh	4
ETIM – Ní do Sheachtain na hEolaíochta amháin atá sé!	6
Cad atá ar siúl Seachtain na hEolaíochta seo?	8
<i>Ranganna Sóisearacha</i>	8
<i>Ranganna Sóisearacha agus Sinsearacha</i>	9
<i>Ranganna Sóisearacha</i>	9
<i>Imeachtaí agus Féilte</i>	10
Leideanna ar ábhair inbhuanaithe a úsáid i ngníomhaíochtaí eolaíochta sa seomra ranga	11
Gníomhaíochtaí Seomra Ranga de chuid Seachtain na hEolaíochta	12
<i>Déan Muileann Gaoithe</i>	13
<i>Déan Beathadán Éan</i>	18
<i>Fuinneamh Ceimiceach a Fhiosrú: Déan Pop-Roicéad</i>	22
<i>Tóg do Speictreascóp féin</i>	26



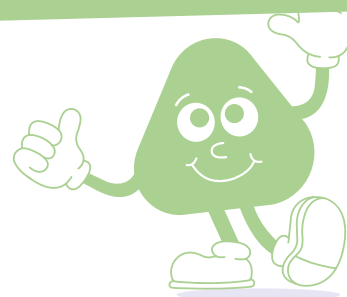
Cad atá sa phacáiste seo?

Chun tacú le múinteoirí Seachtain na hEolaíochta a thabhairt isteach ina seomraí ranga gnóthacha, tá an pacáiste gníomhaíochtaí seo curtha le chéile againn a thugann gach aon ní duit atá ag teastáil chun fiosracht na bhfoghlaimí a spreagadh, trí fhoghlaim pháirteach, bunaithe ar an bhfiosrúchán, a bhaineann úsáid as ábhair shimplí.

Tá sonraí maidir leis na bealaí eile ar fad inar féidir leat páirt a ghlacadh curtha san áireamh againn freisin, ar nós Seónna Spreagúla Sheachtain na hEolaíochta.

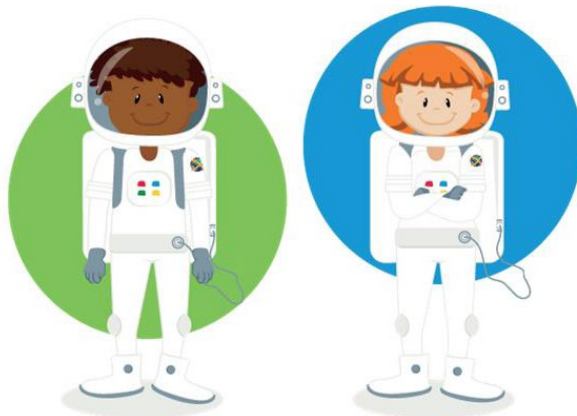
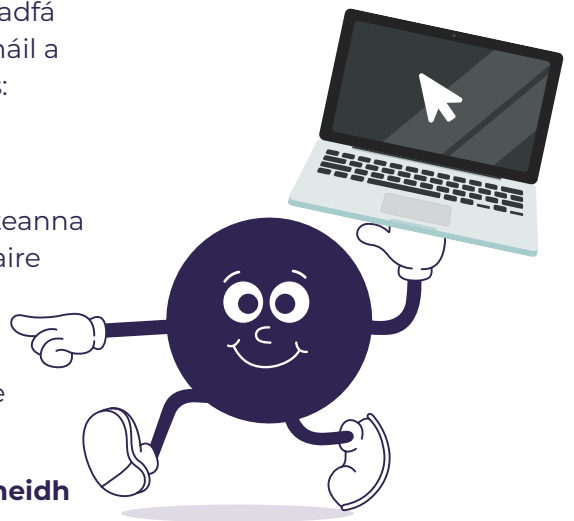
Bealaí páirt a ghlacadh

- ▶ **Úsáid na gníomhaíochtaí sa phacáiste seo** i do scoil (i gclubanna iarscoile nó sa bhaile) chun fiosracht a spreagadh agus foghlaimí óga a chur ag smaoineamh faoin eolaíocht sa saol laethúil.
- ▶ **Freastail ar Thaispeántas Sheachtain na hEolaíochta ar líne saor in aisce le do rang** (féach leathanach 8-9 le haghaidh sonraí).
- ▶ **Tabhair cuairt ar Ionad Fionnachtana agus glac páirt i gceardlann chreidiúnaithe ETIM** agus cláir do bhunscoileanna. Cabhraíonn na hionaid seo le scoileanna foghlaimí a mhealladh páirt a ghlacadh san eolaíocht lasmuigh den seomra ranga ar bhealach páirteach a bhaineann leis an gcuraclam. Aimsigh an tIonad is gaire duit [anseo](#).



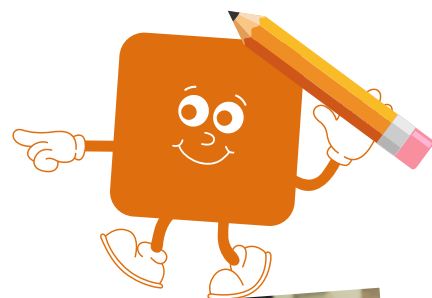


- ▶ **Tabhair cainteoir isteach i do sheomra ranga** go pearsanta nó ar líne chun beocht a chur san Eolaíocht do d'fhoghlaimoirí agus an deis a thabhairt dóibh bualadh le daoine nua a úsáideann ETIM ina gcuid post. D'fhéadfá iarraidh ar thuismitheoirí páirt a ghlacadh nó teagmháil a dhéanamh le ceann de na heagraíochtaí seo a leanas:
 - ▶ Space goes to school with ESERO Ireland.
 - ▶ Buail leis an eolaí.
 - ▶ Tugann go leor de na hIonaid Fionnachtana cuairteanna for-rochtana ar scoileanna. Aimsigh an tIonad is gaire duit [anseo](#).
- ▶ Téigh faoi oiliúint ar nós spásaire le linn ceachtanna corpoideachais agus tú ag foghlaim faoin eolaíocht le Mission X le ESERO Ireland (sonraí thíos).
- ▶ **Féach ar imeachtaí Sheachtain na hEolaíochta a bheidh ar siúl i do cheantar ag www.scienceweek.ie**



ETIM – Ní do Sheachtain na hEolaíochta amháin atá sé!

Ní chaithfear stop a chur leis an spraoi agus an fhoghlaim ag deireadh Sheachtain na hEolaíochta - cén fáth nach nglacann tú páirt sa chlár Curious Minds chun rochtain a fháil ar chúrsaí FGL agus acmhainní maidir le ETIM a mhúineadh ar bhealach bunaithe ar fhiosrú:



► Lean ort ag múineadh ETIM le hacmhainní Curious Minds

- Tá os cionn 100 gníomhaíocht seomra ranga againn atá saor in aisce chun tacú leis an eolaíocht, teicneolaíocht, innealtóireacht agus mata a mhúineadh atá bunaithe ar fhiosrú.
- Is féidir Creat Fiosrúcháin Curious Minds/ ESERO a úsáid chun topaic, nó téama a mhúineadh ar churaclam Eolaíochta OSIE ar bhealach fiosrúcháin-bhunaithe (Féach: Curious Minds/ESERO Creat Fiosrúcháin).



- **Nach bhfuil tú cinnte faoi cén áit is fearr le tosú? Úsáid an uirlis tacaíochta Curious Minds chun tú féin a threorú sna chéad chéimeanna eile ar do thuras teagaisc ETIM.** Cabhróidh ár n-uirlis tacaíochta ETIM leis na hacmhainní a aithint atá ag teastáil uait féin nó ó do scoil. Ní mór duit ach cúpla ceist thapa a fhreagairt agus gheobhaidh tú creat ETIM agus moltaí áirithe chun cabhrú leat do chuspóirí a bhaint amach.

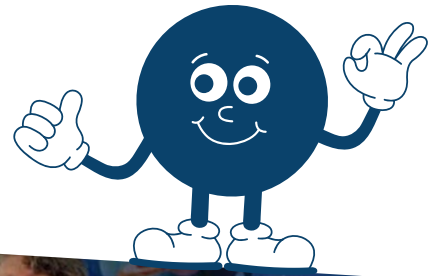




- ▶ **Cuir isteach ar Ghradam Curious Minds agus faigh an t-aitheantas atá tuillte agat** as an bhfoghlaim iontach ETIM atá ar siúl i do scoil. Tá trí leibhéal gradaim ann, airgead, ór agus platanam, mar sin is féidir leat roghnú cén leibhéal Gradaim is oiriúnaí do do scoil. **Agus scéal maith - trí pháirt a ghlacadh i Seachtain na hEolaíochta, tá cuid de na critéir don Ghradam á gcomhlíonadh agat cheana féin!**
- ▶ **Cláraigh do scoil le haghaidh ceardlanna do mhúinteoirí um fhorbairt ghairmiúil leanúnach (FGL) don scoil uile** agus féach ar an gcaoi ar féidir foghlaim ETIM bunaithe ar fhiosrú a chur i bhfeidhm i réimse ábhar ar bhealach spráúil, páirteach. Tabharfaidh Éascaitheoir Curious Minds cuairt ar an scoil agus cuirfidh sé/sí trí cheardlann ar fáil do na baill foirne i rith na scoilbhliana agus treorófar thú tríd an bpróiseas maidir le hiarratas a dhéanamh ar Ghradam Curious Minds.



Cad atá ar siúl Seachtain seo na hEolaíochta?

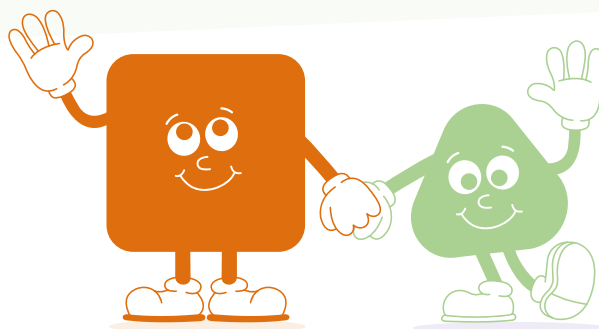


Ranganna Sinsearacha

Déan Seachtain na hEolaíochta a cheiliúradh i do sheomra ranga leis an seó 30 nóiméad seo ina léirítear an-chuid turgnaimh iontacha , gníomhaíochtaí ‘taispeáin is inis’ agus go leor eile!

Is í Gráinne Bleasdale láithreoir an tseó seo agus cabhróidh sé le do rang a bheith réidh do Sheachtain na hEolaíochta, 2025. Tá eolas ar fáil ag deireadh an phacáiste seo faoi na hiniúchtaí a dhéanfar ón seó. Beidh an seó beo ó 10am Dé Luain an 10 Samhain, agus beidh sé ar fáil le breathnú air am ar bith le linn Sheachtain na hEolaíochta. Beidh ateangaire Theanga Chomharthaíochta na hÉireann i láthair ag an searmanas agus cuirfear fotheidil ar fáil.

Chun tuilleadh eolais a fháil agus chun clárú don seó, féach [anseo](#)!





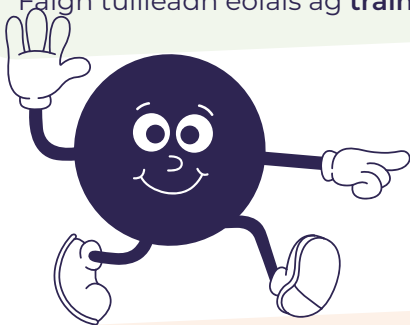
Ranganna Sóisearacha agus Sinsearacha

Tá sé in am éirí, do chorp a bhogadh, agus téigh faoi oiliúint ar nós spásaire!

In Mission X, foghlaimeoidh tú na príomhghnéithe chun tú féin a choinneáil aclaí agus sláintiúil sa spás agus ar Domhan. Déan aclaíocht fhisiciúil agus fiosrúcháin eolaíochta atá forbartha ag eolaithe agus oiliúnóirí spásairí. Cuimsigh an eolaíocht i do cheachtanna corpoideachais Seachtain na hEolaíochta seo le físeáin Mark Langtry le haghaidh spásairí faoi oiliúint. Féach ar: www.esero.ie/missionx.

Is comhoibriú é Mission X idir ESA agus UK Space Agency, arna éascú ag ESERO Ireland agus Taighde Éireann.

Faigh tuilleadh eolais ag trainlikeanastronaut.org.



Ranganna Sóisearacha



Bíonn turgnaimh spreagúla, páistí fiosracha agus turas chuig áit i bhfad i gcéin ag an gCaptaen Zoom agus a criú eolaithe i ngach eipeasóid de Let's Find Out: Protecting Planet Earth.

All Aboard the spaceship Curiosity! Féach [Anseo](#)!

Arna dhéanamh le tacaíocht ó Thaighde Éireann, is féidir le múinteoirí pleananna ceachta a fháil ar **RTÉ Learn**.



SCIENCE WEEK

#scienceweek

Supported by Research Ireland

Tá imeachtaí do
Sheachtain na
hEolaíochta ar siúl
ar fud na tíre.

Faigh tuilleadh eolais
ar [ScienceWeek.ie](https://www.scienceweek.ie)



1. AN CLÁR

Un-Natural Frequency

2. GAILLIMH

- ▶ Generating Future
- ▶ Rainbow Lab
- ▶ Biodiversity in our Backyards
- ▶ Féile Eolaíochta agus Teicneolaíochta na Gaillimhe

3. MAIGH EO

Eolaíocht an tSorcais le Féile na Mara

4. SLIGEACH

Féile Eolaíochta Shligigh

5. LIATROIM

Juggling Quadratics for Queens

6. MUINEACHÁN

Féile Eolaíocht an Chabháin, Mhuineacháin

7. LÚ

- ▶ Climate Creation
- ▶ Baking in Space 2025
- ▶ Féile Eolaíochta Lú

8. AN IARMHÍ

Féile na Spóirt agus na nEolaíochtaí Sláinte Síceolaíocht Fheidhmeach

9. UÍBH FHAILÍ

Féile Eolaíochta Lár na Tíre

10. BAILE ÁTHA CLIATH

- ▶ Féile 'Lets Talk Science'
- ▶ Back to the Future: Seomra Éalaithe

- ▶ BIAS-Neamhionannas i Sláinte agus Taighde na mBan - Féile Leabhar Bhaile Átha Cliath
- ▶ Seachtain na hEolaíochta ag Ark Our Hidden Selves Smalltalk on the Big Screen

- ▶ Conas a Dhéantar É 2025: Unmasking AI C'Mere Till I Tell YE
- ▶ The Empathy Machine

- ▶ Conas a Dhéantar É 2025: Unmasking AI C'Mere Till I Tell YE
- ▶ The Empathy Machine

11. TIOBRAID ÁRANN

Féile Eolaíochta Thiobraid Árann

12. CILL CHAINNIGH

Féile Eolaíochta Chill Chianaigh

13. LOCH GARMAN

Féile Eolaíochta Loch Garman

14. PORT LÁIRGE

- ▶ Cartagrafaíocht Chósta
- ▶ Féile Eolaíochta an Oirdheiscirt

15. LUIMNEACH

Féile Eolaíochta Luimnigh

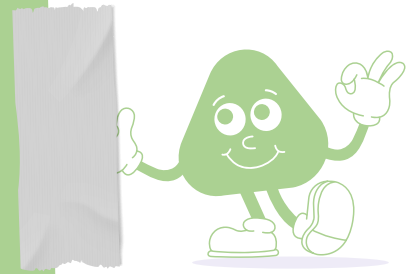
16. CIARRAÍ

Féile Eolaíochta Chiarraí

17. CORCAIGH

- ▶ Light Laboratory
- ▶ Science at the Marina
- ▶ Otter Spotters
- ▶ Space Fest

Leideanna ar ábhair inbhuanaithe a úsáid i ngníomhaíochtaí eolaíochta sa seomra ranga



Tuigimid go bhfuil imní ann faoin timpeallacht agus go dtugann scoileanna faoi dear na hábhair atá in úsáid acu sa seomra ranga.

Is féidir ár bhfiosrúcháin ETIM agus ár ndúshláin dear is déan a chur i gcrích le húsáid a bhaint as ábhair laethúla atá le fáil sa seomra ranga nó sa bhaile.

Athúsáid agus athchúrsáil

Spreagaimid scoileanna agus foghlaimeoirí fuíollábhair a athúsáid nuair is féidir agus iarracht a dhéanamh gan plaistic aonúsáide nó plaistic eile, ar nós gealra, a úsáid ina gcuid oibre.

Foghlaim faoin aer

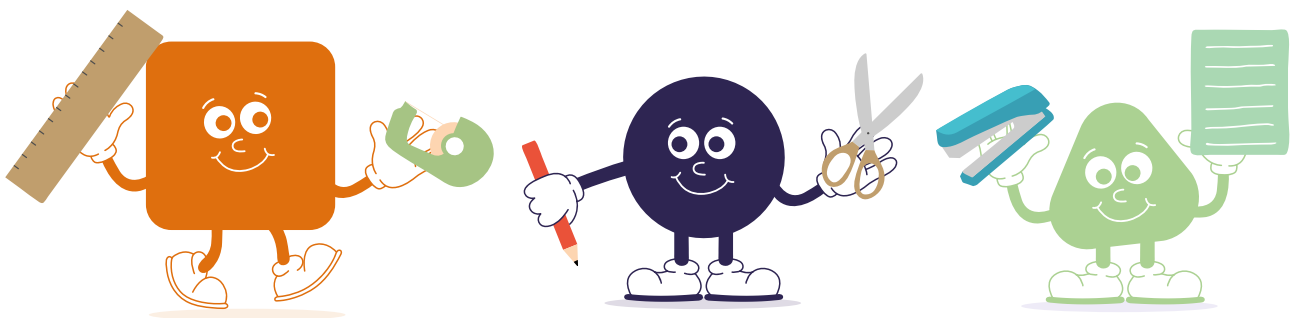
Agus ná buntáistí a bhaineann le hobair faoin aer á n-aimsiú ag níos mó scoileanna, tá an deis againn go léir meas ar ainmhithe agus plandaí a chothú inár bhfoghlaimeoirí. Is maith linn a bheith ag maireachtáil de réir an phrionsabail: *‘ná tóg rud ar bith leat agus ná fág rud ar bith i do dhiaidh.’*

Roghanna malartacha inbhuanaithe

Cuireann réimse leathan soláthraithe scoile agus oifige roghanna trealamh inbhuanaithe do sheomraí ranga ar fáil.

Molaimid na nithe seo a leanas a úsáid:

- ▶ téip pháipéir dhonn (*seachas téip ghreamaitheach phlaisteach*)
- ▶ páipéar athchúrsáilte
- ▶ clár bán A4 (*le teacht in ionad fuíollpháipéir*)
- ▶ pinn agus pinn luaidhe atá déanta as ábhair athchúrsáilte nó adhmaid a fhaightear ar bhealach inbhuanaithe
- ▶ stáplóirí agus siosúr atá déanta as plaisteach athchúrsáilte
- ▶ rialóirí atá déanta as ábhair athchúrsáilte nó adhmaid a fhaightear ar bhealach inbhuanaithe



Gníomhaíochtaí Seomra Ranga de chuid Seachtain na hEolaíochta

Chuireamar roghnúchán de
ghníomhaíochtaí Curious Mind le
chéile chun cabhrú leat agus le do rang
sibh féin a thumadh i Seachtain na
hEolaíochta 2025.



Ag Fiosrú Fuinnimh Gaoithe Ag Baint Úsáide As Muilte Gaoithe Simplí

Imscrúdú

Leibhéal Ranga – Uile

Naisc leis an gCuraclam

Snáithe:	Fuinneamh agus Fórsaí; Feasacht agus Cúram Comhshaoil
Snáithaonad:	Fórsaí; Feasacht Comhshaoil: Eolaíocht agus an Timpeallacht
Cuspóirí Curaclaim:	Imscrúdú a dhéanamh ar an gcaoi a n-oibríonn fórsaí ar rudaí; bheith ar an eolas faoi agus iniúchadh a dhéanamh ar an gcaoi a mbíonn gluaiseacht uisce agus gluaiseacht aeir ag cur rudaí ag gluaiseacht; bheith ar an eolas faoi thábhacht acmhainní in-athnuaite agus neamh-inathnuaite an Domhain; tuiscint a fháil ar an ngá atá le hacmhainní a chaomhnú; roinnt bealaí a shainathint ina gcuireann an eolaíocht agus an teicneolaíocht go dearfach leis an tsochaí
Forbairt Scileanna:	Ag ceistiú; ag breathnú; ag tuar; ag fiosrú agus ag tástáil; anailísiú, taifeadadh agus cumarsáid
Focail Nua / Stór Focal Nua:	Scála Beaufort, fuinneamh cinéiteach, atmaisféar, ainéimiméadar
Focail nua:	Scála Beaufort, fuinneamh cinéiteach, atmaisféar, ainéimiméadar
Naisc Thraschuraclaim:	- Mata: línte, uillinneacha, triantáin, tomhais, sonraí, meáin, táblaí agus graif - Tíreolaíocht: Aimsir, Aeráid agus Atmaisféar - Stair - Ealaín
Trealamh/Ábhair	- Cineálacha éagsúla páipéir - Peann luaidhe nó bata adhmaid le bheith mar chuid de gach muileann gaoithe - Biorán ordóige do gach muileann gaoithe - Coirín beag do gach muileann gaoithe - Pinn luaidhe agus Rialóirí le haghaidh líníochta - Síosúr - Pionsailí daite, criáin nó marcóirí le haghaidh maisiúcháin



Spreag spéis

Ceisteanna a spreagadh

- Cá háit as a dtagann an ghaoth?
- An bhféadfaimis rud éigin a dhéanamh chun leas a bhaint as fuinneamh na gaoithe?
- Cad chuige a d'úsáidtí fuinneamh gaoithe san am atá thart?
- Cad chuige a úsáidtear fuinneamh gaoithe sa lá atá inniu ann?
- Conas a thomhaistear luas na gaoithe?
- Conas a d'fhéadfaimis ár muileann gaoithe a úsáid chun luas na gaoithe a thomhas?
- Conas a d'fhéadfaimis cearnóg a chruthú as píosa páipéir dronuilleogach? Cé mhéad bealach is féidir leat smaoineamh orthu chun é seo a dhéanamh?

Eolas Cúlra

Is éard is gaoth ann ná gluaiseacht aeir in aice le dromchla an Domhain a tharlaíonn de bharr athruithe teochta. Téann fuinneamh teasa ón ngrian codanna de dhromchla an Domhain. Téann sé seo an t-aer ansin agus ardaíonn an t-aer dá bharr. Ansin bogann aer fuar isteach chun teacht in ionad an aeir the, rud a chruthaíonn gaoth. Bíonn tionchar ag an ngaoth ar an aimsir ar go leor bealaí. Is féidir le gaotha aer fuar a thabhairt go háiteanna te nó is féidir leo báisteach nó sneachta a thabhairt leo. Bíonn cuid de na gaotha an-bhog agus bíonn cuid eile an-láidir. Chun críocha réamhaisnéise aimsire, tomhaistear luasanna gaoithe ag baint úsáide as gléas ar a dtugtar ainéimiméadar. Tugtar fuinneamh cinéiteach ar fhuinneamh gluaiseachta. Soláthraíonn fuinneamh cinéiteach na gaoithe an fórsa a bhrúnn lanna mhuileann gaoithe chun é a chur ag obair.

Feidhm san Fhórsa

Sa bhliain 1806, d'aimsigh oifigeach cabhlaigh ó Chontae na Mí, an Ridire Francis Beaufort bealach chun luasanna gaoithe a aicmiú agus iad a mheas ar muir bunaithe ar chuma na dtionta, nó ar tír trí ghluaiseacht crann agus rudaí eile. Téann an Scála Beaufort ó 0 (Ciúin) go 12 (Hairicín).

San am atá thart, d'úsáidtí cumhacht na gaoithe chun soláthar cumhachta a thabhairt do mhuilte gaoithe chun cruithneacht a mheilt ina phlúr nó chun uisce a phumpáil. Anois, is féidir linn leas a bhaint as fuinneamh na gaoithe i dtuairbín gaoithe a thiontaíonn fuinneamh cinéiteach ina fhuinneamh leictreach chun cumhacht a sholáthar dár dtithe, dár scoileanna agus dár ngnólachtaí. Táimid ag méadú an méid fuinnimh gaoithe a úsáidimid in Éirinn gach bliain mar is acmhainn fuinnimh in-athnuaite í an ghaoth a chabhraíonn lenár spleáchas ar bhreoslaí iontaise a laghdú.

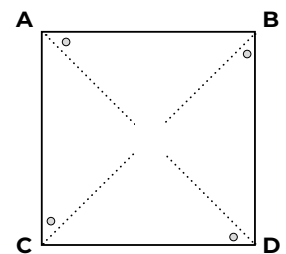
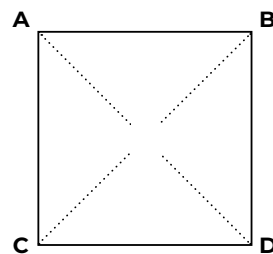
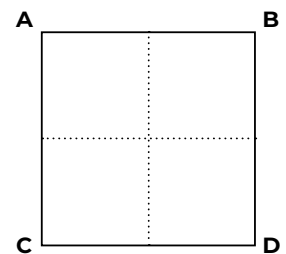
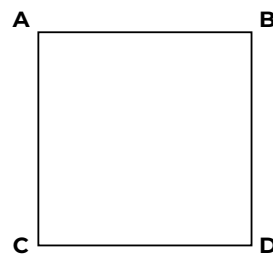
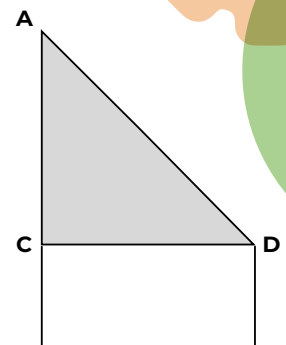
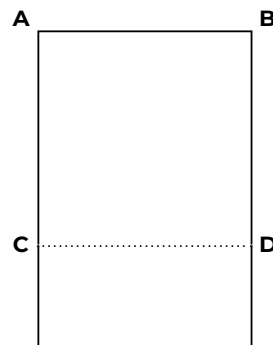


Iniúchadh

Chun muileann gaoithe simplí a thógáil:

Tóg bileog bheag chearnógach pháipéir (is féidir leat an modh a thaispeántar thíos a úsáid chun 4 bileoga beaga chearnógacha a ghearradh ó leathanach dronuilleach A4.

1. Tabhair cúinne B trasna chun bualadh le cúinne C
2. Déan é a fhilleadh feadh líne AD chun triantán comhchosach dronuilleach a chruthú
3. Gearr feadh líne CD chun cearnóg mhór a fhágáil
4. Is féidir an chearnóg is mó a fhilleadh mar a thaispeántar agus a ghearradh ina 4 cearnóga beaga
5. Agus úsáid á baint as ceann de na cearnóga níos lú, tarraing 2 líne thrasnánach trasna na cearnóige bige ag fágáil spáis sa lár mar a thaispeántar, agus gearr feadh na línte seo
6. Tóg gach ceann de na 4 choirnéal a thaispeántar leis na poncanna liatha agus fill iad isteach i lár na cearnóige ag cinntiú go bhfuil siad ag forluí ar a chéile
7. Brúigh biorán ordóige trí lár an pháipéir ag cinntiú go bhfuil gach ceann de na 4 lann den mhuileann gaoithe daingnithe mar a thaispeántar thíos (tá sé seo deacair agus d'fhéadfadh go mbeadh gá é a athdhéanamh cúpla uair sula mbeidh na lanna go léir daingnithe).
8. Ba chóir an biorán ordóige a bhrú isteach i mbarr peann luaidhe nó bata adhmaid (ní isteach sa scriosán ach san adhmaid faoi)
9. D'fhéadfadh go mbeadh sé deacair an muileann gaoithe a chur ag rothlú má chuimlíonn an páipéar i gcoinne an phinn luaidhe. Chun frithchuimilt a shárú agus ligean do na lanna rothlú go héasca, is féidir rud éigin cosúil le coirnín beag a chur idir an páipéar agus an peann luaidhe mar a thaispeántar thíos. Caithfidh go mbeidh sé beag go leor chun ligean don bhiorán ordóige greamú isteach sa pheann luaidhe fós.



Déan tástáil ar an muileann gaoithe chun a fháil amach an bhfuil sé ag rothlú agus socraigh é de réir mar is gá.

Déan imscrúdú

Nuair a bheidh a muilt gaoithe tástáilte ag na foghlaimeoirí agus nuair a bheidh siad tar éis iad a chur ag rothlú, spreag iad chun imscrúdú tástála cothrom a dhearadh ag baint úsáide as a muilt gaoithe.

Ceisteanna a spreagadh

I gcás rang níos óige, d'fhéadfadh an múinteoir ceist a shannadh le fiosrú, nó d'fhéadfadh an rang aontú ar cheist amháin tar éis plé ranga. Ba chóir ranganna níos sine a spreagadh le hoibriú i ngrúpaí chun smaoineamh ar a gceist féin. D'fhéadfadh na nithe seo a leanas a bheith i gceist leis na samplaí, ach gan a bheith teoranta dóibh:

- Cén cineál páipéir is cúis leis an rothlú is tapa ar an muileann gaoithe? (bain triail as cineálacha éagsúla páipéir níos tibre nó níos tanaí)
- An rothlaíonn an muileann gaoithe níos tapúla níos gaire don talamh nó níos airde os cionn na talún? (é a choinneáil i do lámh agus tú i do shuí ar an talamh nó agus tú i do sheasamh)
- Cén chuid den scoil a bhfuil an luas gaoithe is tapúla ann?
- An mbíonn tionchar ag méid an mhuilinn ghaoithe ar cé chomh maith agus a rothlaíonn sé?

Ag tuar

Ba cheart d'fhoghlaimeoirí tuar a dhéanamh faoin toradh bunaithe ar an gceist a roghnaigh siad agus cúis a thabhairt dá gcuid tuartha.

An Imscrúdú a Dhéanamh

Maidir le gach ceist a dhéanann siad imscrúdú uirthi, ba chóir do na foghlaimeoirí smaoineamh ar conas a dhéanfaidh siad tástáil chothrom uirthi, is é sin, gan ach athróg amháin a athrú ag an am agus gach rud eile a choinneáil tairiseach. Mar shampla, má tá siad ag athrú an chineáil pháipéir, ba chóir dóibh cúpla muileann gaoithe den mhéid chéanna a dhéanamh agus iad a thástáil san áit chéanna agus ar an mbealach céanna.

Bainfidh an chuid is mó de na ceisteanna le tomhas a dhéanamh ar luas rothlaithe an mhuilinn ghaoithe. Is féidir é seo a ríomh mar rothluithe in aghaidh an nóiméid. Iarr ar na foghlaimeoirí a dhéanamh amach conas é seo a thástáil agus smaoineamh ar a réitigh féin. B'fhéidir go mbeadh orthu smaoineamh ar rudaí ar nós:

- Dath difriúil a chur ar lann amháin ionas go mbeidh sé níos éasca a chomhaireamh cé mhéad uair a rothlaíonn sé i nóiméad amháin.
- Má tá an muileann gaoithe ag rothlú ró-thapa chun na rothluithe a chomhaireamh, d'fhéadfaidís físeán a dhéanamh de agus é a sheinm i slómó.

Sonraí/torthaí a roinnt

Ba chóir do na grúpaí cinneadh a dhéanamh maidir le conas a thaifeadfaidh siad a gcuid torthaí agus conas a chuirfidh siad i láthair don rang iad. An dtarraingeoidh siad tábla de na torthaí, an dtarraingeoidh siad graf, an ndéanfaidh siad físeán de na torthaí?

Go háirithe do ranganna níos sine, is féidir na muilt gaoithe a úsáid le haghaidh gníomhaíochtaí praiticiúla matamaitice éagsúla lena n-áirítear:

- Triantán comhchosach dronuilleach a aithint agus páipéar á fhilleadh chun cearnóg a fháil. Línte agus uillinneacha a thomhas.
- Líon na rothluithe in aghaidh an nóiméid a chomhaireamh nó a ríomh.
- Meáin a ríomh trí gach imscrúdú a athdhéanamh cúpla uair.
- Cóimheasa: Agus cearnóga de mhéideanna éagsúla á n-úsáid acu chun a muilt gaoithe a dhéanamh, d'fhéadfaidís an cóimheas idir leithead na bileoige tosaigh agus trastomhas an mhuilinn ghaoithe chríochnaithe a oibriú amach.
- Bailiú sonraí: do gach ceist tosaithe éagsúil, is féidir sonraí a bhailiú agus is féidir le foghlaimeoirí rogha a dhéanamh conas é a léiriú i ngraif nó i dtáblaí. An féidir leo teacht ar aon chonclúidí bunaithe ar a gcuid sonraí?
- I gcás Rang a 5 agus Rang a 6, d'fhéadfaidís a muileann gaoithe críochnaithe a chur isteach i gciortcal le na faid a thaistealaítear i ngach rothlú a ríomh. Beidh trastomhas an chiorcail cothrom leis an bhfad ó bharr amháin den lann go dtí an ceann eile agus má úsáideann siad é seo chun an imlíne a ríomh, is é seo an fad a thaistealaítear i ngach rothlú. Más eol dóibh an fad a taistealaíodh agus líon na rothluithe in aghaidh an nóiméid, d'fhéadfaidís an luas a oibriú amach i méadair agus i soicind.

Tóg an Chéad Chéim Eile

Oiriúnú don Bhaile:

Is imscrúdú an-simplí é seo is féidir a mhacasamhlú go héasca sa bhaile gan aon oiriúnú.

Cuir in oiriúint don leibhéal Sóisearach/Sinsearach:

D'fhéadfadh na ranganna sóisearacha na muilte gaoithe a dhéanamh agus imscrúdú simplí a dhéanamh. I gcás ranganna níos sine, is féidir dul chun cinn a dhéanamh ar leibhéal na matamaitice agus na heolaíochta.

Dúshlán ina dhiaidh sin/tionscadal/baint le heolaíocht saoránach:

Imscrúdú a dhéanamh ar an ngaoth agus aimsir

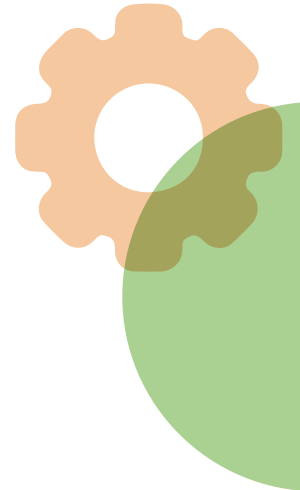
- Ag baint úsáide as an acmhainn Stáisiún Aimsire don Rang ó esero.ie, déan ainéimiméadar agus uirlisí aimsire eile chun an aimsir a thaifeadadh agus cuir i gcomparáid iad le sonraí Met Éireann
- Ag baint úsáide as acmhainní seomra ranga agus staitisticí fuinnimh ó Údarás Fuinnimh Inmharthana na hÉireann ag seai.ie, faigh tuilleadh eolais faoi úsáid fuinnimh gaoithe na hÉireann
- Bain úsáid as teicneolaíocht chun físeán a dhéanamh de rothlú do mhuilinn ghaoithe chun cabhrú le luasanna a ríomh

Stair

- Déan taighde ar an Ridire Francis Beaufort agus Scála Beaufort
- Faigh amach faoin gcaoi a d'úsáidtí muilte gaoithe chun plúr a mheilt san am atá thart

Ealaín

- Bí cruthaitheach le dearadh do mhuilinn ghaoithe! Má mhaisíonn tú an leathanach sula ndéanann tú an muileann gaoithe, cén chuma a bheidh ar an dearadh nuair a bheidh sé críochnaithe?



Dear agus déan beathadán éan atá oiriúnach d'éin ag a bhfuil gnéithe éagsúla

Dúshlán Deartha

Leibhéal an Ranga - Sóisearach/Sinsearach

Naisc leis an gCuraclam

Snáithe:	Gach dúil bheo
Snáithaonad:	Plandaí agus Ainmhithe
Cuspóirí Curaclaim:	Breathnaigh, aithin agus fiosraigh na hainmhithe agus na plandaí a chónaíonn i dtimpeallachtaí áitiúla; Déan rudaí beo a ghrúpáil agus a chur i gcomparáid le chéile i dtacair de réir a gcosúlachtaí agus a ndifríochtaí; Aithin na hidirghaolmhaireachtaí agus an t-idirspleáchas idir plandaí agus ainmhithe i ngnáthóga áitiúla agus i ngnáthóga eile; Déan roinnt bealaí ina mbíonn tionchar ag dálaí comhshaoil ar iompar plandaí agus ainmhithe, nó ina n-oiriúnaítear iad a bhreathnú agus a iniúchadh
Forbairt Scileanna:	Oibriú ar bhonn eolaíoch (Fiosrú, Turgnamh a Dhéanamh, Breathnú agus Ceistiú)
Focail/stór focal nua:	Pobail éan, monatóireacht
Focail nua:	Beathadán éan (Bird feeder)
Naisc thraschuraclaim:	Tíreolaíocht, Ealaín, tógáil. Matamaitic, cur i láthair torthaí. TFC (is féidir aipeanna tógála a úsáid don dearadh)
Trealamh/ábhair	- Buidéal plaisteach folamh 500ml le caipín - Sreangán - Síolta agus cnónna (Lus na gréine, puimcín, gafannaí, arbhar, cnónna talún, líon síolta, mín choirce etc). Blonag. Ábhair athchúrsáilte (Buidéil, coimeádáin, potaí iógart, boscaí uibheacha etc.) - Ábhair nádúrtha ar nós caora péine - Peann luaidhe, craobhóga nó cipíní líreacáin le haghaidh faraí - Siosúr Tabhair cuairt ar shuíomh gréasáin Chairde Éanlaith Éireann le haghaidh neart acmhainní iontacha chun cuidiú leat éin ghairdín choitianta a aithint agus chun leideanna maidir le conas iad a bheathú a fháil



Spreag spéis

Ceisteanna a spreagadh

Féach ar ghrianghraif d'éin éagsúla. Tá suíomh gréasáin Chairde Éanlaith Éireann ina fhoinsé iontach de ghrianghraif agus d'eolas faoi éin na hÉireann.

- Cad é a itheann éin?
- Cá bhfaigheann éin a gcuid bia?
- An bhfuil éin éagsúla oiriúnaithe chun cineálacha éagsúla bia a ithe?
- Conas is féidir linn cuidiú le héin bia a fháil?
- An mbeidh an cineál céanna beathadán éan gairdín oiriúnach do gach éan?
- Cad iad na héin a thugann cuairt ar ár gclós scoile?
- Cad iad na cineálacha eile gnáthóige a gcónaíonn éin iontu?
- Cá rachaimis chun cineálacha eile éin a fheiceáil?
- An gcónaíonn na héin chéanna a chónaíonn i gcathracha sa tuath freisin?

Cúlra

Is maith le daoine áirithe síolta éan a chur amach ina ngairdíní sa gheimhreadh mar go mbíonn sé deacair d'éin feithidí, péisteanna, síolta agus caora a aimsiú.

Ní itheann gach éan na cineálacha céanna bia. Itheann éin mhara áirithe sliogéisc agus itheann cineálacha eile éan ainmhithe fiú! Ní féidir le gach éan tuirlingt ar bheathadán éan nó beathú ó bheathadán éan mar go bhfuil méideanna éagsúla, goba éagsúla nó cineálacha éagsúla cos orthu. Mar shampla, ní bheadh éan ar a bhfuil cosa scamallacha cosúil le lacha ábalta suí ar bheathadán éan.

Feidhm san Fhíorshaol

Ós rud é go bhfuil níos lú agus níos lú limistéar glas agus gnáthóg fiáin ar fáil d'éin, tá sé ag éirí níos deacra do speicis áirithe bia a fháil le linn mhíonna an gheimhridh (agus go deimhin, ag amanna eile den bhliain chomh maith). Trí bheathadán éan a sholáthar, is féidir pobail áitiúla éan fiáin a chothú agus a chosaint. Níor cheart go mbeadh beathadán éan ach ina bhfoinsé thánaisteach bhia. Tá sé i bhfad níos tábhachtaí foinsí nádúrtha bia, uisce agus foscaidh a sholáthar d'éin trí limistéir fhiáine a chosaint agus spás a dhéanamh do chrainn dhúchasacha, plandaí agus feithidí inár scoileanna, inár ngairdíní agus inár gceantair áitiúla.



Dúshlán Deartha

Iniúchadh:

Féach ar shuíomh gréasáin Chairde Éanlaith Éireann chun tuilleadh eolais a fháil faoi éin na hÉireann. Féach cad iad na cinn is féidir le foghlaimeoirí a aithint. Déan staidéar ar ghnéithe amhail méid, cruth na cabhlach, cineál goib, cosa, sciatháin. Tá an leabhar Robby the Christmas Robin le Dale Treadwell ina bhuntreoir iontach maidir le héin éagsúla agus an bia is mian leo a ithe.

- Breathnaigh ar na héin i do chlós scoile. Cé mhéad cineáil éagsúil atá ann?
- Taifead an chuma atá orthu, an féidir leat iad a aithint?
- Cén cineál goib/cos/sciathán atá orthu? An bhfuil siad beag nó mór?
- Cén bia, dar leat, a bheadh de dhíth orthu lena ithe chun réim bia shláintiúil a bheith acu? An bhfuil aon bhianna ann ar cheart dúinn a sheachaint? Tabharfaidh sé sin bonnlíne duit maidir leis na speicis éan ar féidir leat a bheith ag súil leo sula ndéanfaidh tú do bheathadán a chruthú agus a thástáil.

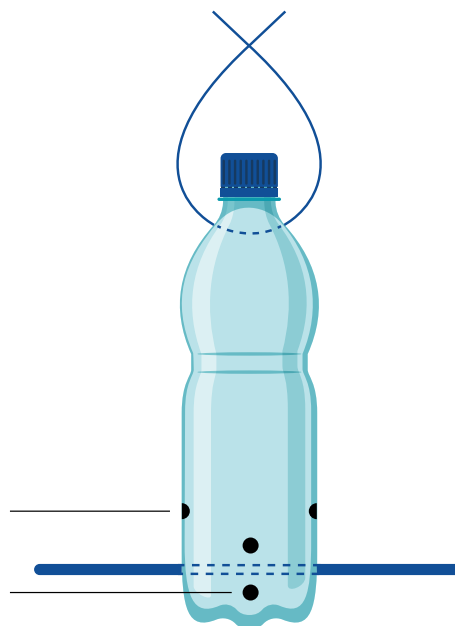
Plean:

- Cén cineál éin áitiúil ar mhaith leat beathadán a chruthú dó? Cén méid goib/cineál cos atá orthu?
- Cad a rachaidh isteach sa bheathadán? Smaoinigh ar chineál agus ar mhéid an bhia agus ar an dóigh a bhfaighidh an t-éan rochtain air.
- Smaoinigh ar an áit a gcuirfidh tú an beathadán ionas go mbeidh fáil éasca ag na héin air, ach nach gcuirfear bac ar dhaoine e.g. ba chóir é a chur ar shiúl ó cheantair ghnóthacha.
- An mbeidh an beathadán ceangailte le rud ar bith ionas nach n-íompróidh ainmhí eile leis é e.g. an mbeidh sé crochta go sábháilte ó chrann, ráille, balcóin nó struchtúr eile?
- Cé chomh mór agus a chaithfidh oscailt an bheathadán a bheith chun oiriúnú do ghob an éin, agus cé chomh mór ba chóir don ardán a bheith chun freastal ar mhéid chosa an éin. Go hidéalach, ba cheart dearáí éagsúla a úsáid chun na gnéithe dearaidh is oiriúnaí do na héin ghairdín éagsúla a thástáil.

- Pléigh na hábhair a úsáidfídh tú agus tarraing plean do do bheathadán.
- Má tá siad ar fáil, is féidir le foghlaimeoirí aipeanna tógála a úsáid lena mbeathadán a dhearadh, amhail SOLIDWORKS® Apps for Kids.

Déan:

- Déan beathadán atá oiriúnach do d'éan as ábhair athchúrsáilte amhail buidéal phlaisteacha agus cartáin nó ábhair nádúrtha. Cinntigh go ndéanfar na hábhair a ní in uisce gallúnach sula n-úsáidfear iad.
- Líon do bheathadán leis an mbia atá oiriúnach do d'éan agus cuir sa chlós é in áit shábháilte inar féidir é a fheiceáil go héasca achar uait.



Déan meastóireacht:

Déan monatóireacht ar na beathadán agus taifead cá mhéad éan agus cén speiceas éan a thugann cuairt orthu. Cuimhnigh iarracht a dhéanamh tástáil chothrom a dhéanamh de. Má tá cineálacha éagsúla beathadán agat, d'fhéadfá an bia céanna a úsáid. Má tá beathadán den chineál céanna agat, d'fhéadfá cineálacha éagsúla bia a úsáid. Is féidir leis na foghlaimeoirí na torthaí a chur i láthair i mbarrachairteacha nó i bpicteagraim.

Tóg an Chéad Chéim Eile

Cuir in oiriúint do do bhaile é:

Cruthaigh beathadán eile do do ghairdín sa bhaile (nó tabhair do bheathadán féin abhaile leat). Faigh amach cad iad na héin atá ag baint suilt as do bheathadán sa bhaile? An bhfuil siad difriúil leis na cinn a chonaic tú ar scoil nó an bhfuil siad mar an gcéanna?

Cuir in oiriúint don leibhéal sinsearach:

Ag baint úsáid as do bheathadán agus as eochair aitheantais éan gairdín, déan iarracht gach speiceas éan a thugann cuairt ar do bheathadán éan a aithint. Bain úsáid as tréithe amhail dath, cruth an ghoib, méid chun cuidiú leat. D'fhéadfadh sé a bheith deacair éin a aithint ach is eispéireas foghlama thar a bheith luachmhar é. Tabhair cuairt ar shuíomh gréasáin Chairde Éanlaith Éireann le haghaidh neart acmhainní iontacha chun cuidiú leat éin choitianta gairdín a aithint.

Dúshlán leantach/tionscadal/nasc eolaíochta saoránaigh

- Bunaithe ar do chuid imscrúduithe éan is féidir leat treoir speiceas éan a chruthú do do scoil nó do do theach. Feicfidh tú na póstaer sin go minic ag bealaí isteach páirceanna chun cuidiú le daoine foghlaim faoi na héin agus na hainmhithe a chónaíonn ansin. Anois is féidir leat ceann speisialta saincheaptha a bheith agat do do scoil. Ná bíodh drogall ort an póstaer a nuashonrú nuair a aithnítear éin nua.
- Fiosraigh oiriúnuithe éan.
- Glac páirt i Suirbhé Éan Gairdín na hÉireann de chuid Chairde Éanlaith Éireann ó mhí na Nollag go mí Feabhra.



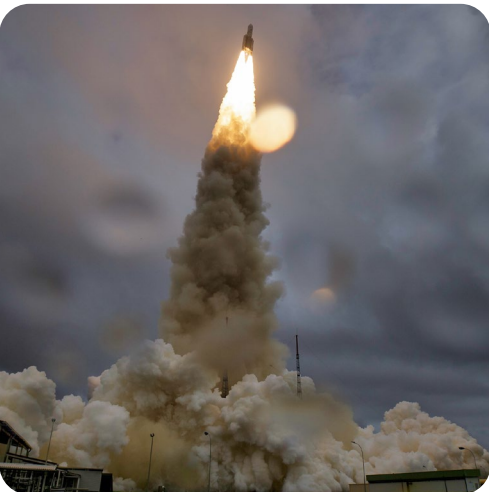
Fuinneamh Ceimiceach a Fhiosrú: Déan Pop-Roicéad

Imscrúdú

Leibhéal Ranga – Uile

Naisc leis an gCuraclam

Snáithe:	Fuinneamh agus Fórsaí, Ábhair
Snáithaonad:	Fórsaí, Airíonna agus Tréithe Ábhar; Ábhair agus Athrú
Cuspóirí Curaclaim:	Fiosraigh an dóigh a n-oibríonn fórsaí ar rudaí; Déan iniúchadh ar conas is féidir rudaí a bhogadh; aithin go n-áitíonn gás, amhail aer, spás, go bhfuil mais aige agus go gcuireann sé brú ar rudaí; fiosraigh conas is féidir ábhair a athrú trí mheascadh; déan saincheist maidir leis an gcomhshaol áitiúil, náisiúnta nó domhanda a aithint agus a phlé
Forbairt Scileanna:	ag ceistiú; ag breathnú ; tuar ; ag fiosrú agus ag tástáil; anailísiú: taifeadadh agus cumarsáid
Focail/stór focal nua:	imoibriú ceimiceach, dé-ocsaíd charbóin, gáis cheaptha teasa, dóchán
Focail nua:	imoibriú ceimiceach (chemical reaction), dé-ocsaíd charbóin (carbon dioxide), gás ceaptha teasa (greenhouse gas)
Naisc thraschuraclaim:	Matamaitic: tomhais, sonraí, táblaí agus graif
Trealamh/ábhair	• Piollaí vitimíní broidearnacha, Alka seltzer nó a mhacasamhail • Coimeádáin piollaí vitimíní nó buidéil bheaga le barr a phreabann as amhail Benecol



Spreag spéis

Ceisteanna a spreagadh

- Conas a lainseáiltear roicéid?
- Cén fáth a bhfuil eití ar an roicéad?
- Cén fáth arb é sorcóir fada an cruth is fearr do roicéad?
- Cad chuige a n-úsáidtear roicéid?
- Cén fáth a bhfuil cón sróine ar an roicéad?

Eolas Cúlra

Oibríonn an roicéad mar gheall ar fhuinneamh ceimiceach. Tá meascán de dhá shubstaint cheimiceacha sa phiolla: aigéad citreach a fhaightear i dtorthaí citris amhail oráistí agus líomóidí agus décharbónáit sóidiam ar a dtugtar sóid aráin freisin a úsáidtear chun arán a dhéanamh. Nuair a chuirtear uisce leis an bpiolla comhcheanglaítear an dá cheimiceán agus cruthaítear imoibriú ceimiceach. Mar chuid den imoibriú ceimiceach sin, scaoiltear dé-ocsaíd charbóin.

Má chuirtear an piolla i ngloine uisce, ardódh na boilgeoga dé-ocsaíde carbóin go dtí an dromchla agus scaoilfí amach san aer máguaird iad. Nuair a chuirtear an clúdach ar an gcoimeádán, táirgtear an dé-ocsaíd charbóin istigh ann. Beidh an coimeádán lán le huisce agus aer cheana, agus tógann an dé-ocsaíd charbóin a tháirgtear spás. Toisc nach bhfuil go leor spáis ann don dé-ocsaíd charbóin, bíonn sé faoi bhrú agus bailítear go leor fuinnimh sa deireadh chun an clúdach a bhrú den choimeádán agus éalú.

Feidhm san Fhíorshaol

Oibríonn fíor-roicéid trí imoibriú ceimiceach ar a dtugtar dóchán. Bíonn an chuid is mó den roicéad líonta le breosla agus ocsaigin. Nuair a mheasctar an breosla leis an ocsaigin agus nuair a lastar é, athraíonn sé go gás te. Brúitear an gás amach as bun an roicéid. Deir an tríú Dlí Gluaiseachta de chuid Isaac Newton, deirtear 'for every action, there is an equal but opposite reaction' (le haghaidh gach gnímh, faightear imoibriú cothrom ach urchomhaireach). Cuireann an gás atá á scaoileadh ó bhun an roicéid fórsa brú i gcoinne na Cruinne. Brúnn an Chruinne ar ais i gcoinne an roicéid ansin, rud a fhágann go lainseáiltear san aer é.

Is é Dé-ocsaíd Charbóin an príomhghás a tháirgtear nuair a dhóitear breosla. Dóitear breoslaí iontaise amhail ola, gás, móin agus gual, ní hamháin chun roicéid a lainseáil ach freisin don chuid is mó de na cineálacha iompair, an chuid is mó dár dtéamh agus do leictreachas a ghintear i stáisiúin chumhachta. Is é sin an gás céanna a tháirgtear ón imoibriú ceimiceach inár bpop-roicéad.

Gás ceaptha teasa is ea dé-ocsaíd charbóin, rud a chiallaíonn go n-oibríonn sé cosúil leis an ngloine i dteach gloine chun cuid d'fhuinneamh na gréine a ghabháil agus chun cuidiú leis an gCruinne a choinneáil te. Nuair a dhóimid an iomarca breoslaí iontaise, gabhaimid an iomarca teasa timpeall na Cruinne, agus tugtar Téamh Domhanda air sin. Mar gheall ar an iomarca teasa sin, athraítear an dóigh a mbogann aer agus uisce timpeall na Cruinne agus d'fhéadfadh tarluithe adhaimsire agus athruithe fadtéarmacha ar an aeráid a bheith mar thoradh orthu air sin. Tugtar Athrú Aeráide air sin.

Iníúchadh

Féach ar ghearrthóg físe de lainseáil roicéid. Pléigh cruth an roicéid, an breosla a úsáideadh agus na fórsaí a d'éascaigh lainseáil an roicéid.

Líon an coimeádán leath bealaigh le huisce. Cuir piolla vitimíní isteach. Cuir an clúdach ar ais air go teann agus seas siar. Féach an clúdach ag lainseáil isteach san aer. D'fhéadfaí an taispeántas tosaigh sin a dhéanamh i ngrúpaí nó mar thaispeántas don rang iomlán agus na grúpaí ag roghnú ceist tosaigh agus a n-imscrúdú féin á dhéanamh acu ag baint úsáid as roicéid.

Nóta: Lena chinntiú go gcoinneofar na piollaí vitimíní tirim, bíonn coirníní glóthaí silice taobh istigh den chlúdach ar na coimeádáin i gcónaí a choinnítear ina n-áit le diosca cairtchláir. Sula n-úsáidfear coimeádáin na bpiollaí vitimíní le haghaidh roicéad, is fearr an diosca cairtchláir a bhaint agus na coirníní glóthaí silice a dhoirteadh isteach sa bhosca bruscair.

Déan imscrúdú

Ceist tosaith:

Nuair a bheidh an clúdach ag preabadh as an gcoimeádán feicthe acu, iarr ar na foghlaimeoirí smaoineamh ar a gceisteanna tosaigh féin don imscrúdú. Seo roinnt samplaí, ach is féidir go leor leaganacha eile de na ceisteanna sin a thástáil.

- An dtéann méid an leachta sa choimeádán i gcion ar an am a ghlacann sé don chlúdach chun lainseáil?
- An lainseálfar an clúdach chomh hard céanna mura gcuirfimid ann ach leath de phiolla?
- Má iompaímid an coimeádán bun os cionn, an mbeidh dóthain fórsa ann chun an coimeádán a lainseáil in áit an chlúdaigh?
- An lainseálfar coimeádán níos éadroime níos airde ná coimeádán níos troime?

Ag tuar:

Iarr ar na foghlaimeoirí tuartha a dhéanamh bunaithe ar an gceist a roghnaigh siad. Maidir le gach ceist, ba chóir dóibh a dtuartha a thaifeadadh.

An Imscrúdú a Dhéanamh:

Ar chúiseanna sláinte agus sábháilteachta agus toisc gur féidir leis an leacht greamaitheach a bheith salach, ba chóir an t-imscrúdú sin a dhéanamh amuigh faoin aer.

Cinntigh i gcónaí go bhfanfaidh gach duine siar ón roicéad a luaithe a chuirtear an clúdach air. Ná croith an coimeádán choíche. B'fhéidir go nglacfaidh sé tamall go leor gáis a bhailiú chun an roicéad a lainseáil. Ná tóg suas é lena sheiceáil an bhfuil sé ag obair.

Ba chóir do na foghlaimeoirí oibriú i ngrúpaí lena gceist tosaigh a roghnú. Nuair a bheidh a gceist tosaigh roghnaithe acu, ba chóir dóibh plé a dhéanamh ar conas tástáil chothrom a dhéanamh de agus conas a thomhaisfidh siad a dtorthaí.

Más rud é go bhfuil siad ag seiceáil cé chomh hard agus a lainseálfar an clúdach nó an coimeádán, beidh ar na foghlaimeoirí an dóigh a dtomhaisfidh siad é sin a phlé. Mar shampla, b'fhéidir go gcuirfeadh siad marcanna cailce a chur ar bhalla gach 10cm.

Má bhíonn siad ag seiceáil an t-am a ghlacfaidh sé chun an roicéad a lainseáil, beidh staduaireadóir nó amadóir de dhíth orthu.

Is uirlis mhaith é físeán chun an dá athróg sin a thomhas.

D'fhéadfadh ranganna níos sine matamaitic ar leibhéal níos airde a ionchorprú ina gcuid imscrúduithe. Ag úsáid scálaí beaga, d'fhéadfaidís na piollaí a bhriseadh nó a bhrú agus an méid uisce agus an méid den phiolla a theastaíonn do mhéideanna éagsúla coimeádáin a ríomh más mian leo na cóimheasa a choinneáil mar a chéile.

Mar go bhfuil an t-imscrúdú seo sách gairid, d'fhéadfadh grúpaí roinnt athróg a imscrúdú ina dhiaidh sin agus a gcuid torthaí a thaifeadadh do gach ceann acu.

Má chuirtear an coimeádán ina sheasamh suas agus mura dtiteann sé, is féidir an clúdach a chur ar ais air cúpla uair agus pléascfaidh sé as arís. Is féidir leis na foghlaimeoirí an líon uaireanta is féidir leo an clúdach a bhaint a chomhaireamh agus breathnú cé chomh hard agus a théann sé gach uair.

Sonraí/torthaí a roinnt:

Ba chóir do na foghlaimeoirí a gcuid ceisteanna tosaith a thaifeadadh sula ndéanfaidh siad a gcuid imscrúduithe. Thiocfadh leo tábla a dhéanamh ina mbeadh gach ceist acu, a gcuid tuartha agus na torthaí. Thiocfadh leo físeán a dhéanamh dá gcuid imscrúduithe agus torthaí gach ceann dóibh. D'fhéadfaí físeáin a mhoilliú le go mbeadh sé níos fusa a dhéanamh amach cé chomh hard agus a thaistil an roicéad i ngach cás.

D'fhéadfaí graif éagsúla a tharraingt m.sh.

- An méid uisce i gcoinne airde na lainseála
- Méid an phiolla i gcomparáid leis an am a ghlacann sé chun é a sheoladh

Tóg an Chéad Chéim Eile

Oiriúnú don Bhaile:

Is imscrúdú an-simplí é seo is féidir a mhacasamhlú go héasca sa bhaile gan aon oiriúnú.

Cuir in oiriúint don leibhéal Sóisearach/Sinsearach:

D'fhéadfadh ranganna sóisearacha díriú ar imscrúdú simplí bunaithe ar an méid uisce a cuireadh leis agus ar an am a ghlac sé chun an roicéad a lainseáil. Is féidir le scoláirí sinseara leibhéil níos airde matamaitice a chur san áireamh agus an méid, na cóimheasa etc a thomhas agus a ríomh agus díriú níos mó ar na himoibrithe ceimiceacha a tharlaíonn agus na fórsaí atá i gceist maidir leis an roicéad a lainseáil.

Dúshlán ina dhiaidh sin/tionscadal/baint le heolaíocht saoránach:

- Déan taighde ar an stair maidir le roicéid. Cá huair a úsáideadh iad den chéad uair agus cad chuige a n-úsáideadh iad?
- Déan taighde ar stair na taiscéalaíochta spáis. Cé a mhol go bhféadfaí roicéid a úsáid le haghaidh taistil spáis ar dtús? Cá huair a úsáideadh iad den chéad uair?
- Pléigh na buntáistí a bhaineann le taiscéalaíocht spáis?
- An bhfuil aon mhíbhuntáistí ag baint le taiscéalaíocht spáis? Conas a sháraímid na fadhbanna sin? Pléigh conas a d'fhéadfadh an taiscéalaíocht spáis a bheith níos inbhuanaithe.
- Pléigh an ról atá ag Dé-ocsaíd Charbóin maidir le bheith ina cúis leis an Athrú Aeráide.
- BÁCÁIL arán sóide. Pléigh an t-imoibriú ceimiceach a ardaíonn an t-arán. Is é sin an t-imoibriú céanna a tharlaíonn inár roicéad.





Bileog do Mhúinteoirí | SPECTREASCÓP

A Mhúinteoir, a Chara,

Tá dúshlán ildaite ETIM againn daoibh. Ba mhaith linn go ndéanfá féin agus do rang SPECTREASCÓP. Is chun treoir a thabhairt duit atá na teoracha seo seachas a rá leat go díreach cad atá le déanamh – ba mhaith linn go gcruthófá féin agus an rang bhur ndearaí uathúla féin!

Ba bhreá linn bhur ndearaí a fheiceáil! Má bhíonn am agat, seol grianghraf de bhur gcruthú chuig craftmaker@mic.ul.ie nó clibeáil CRAFT Maker Space, Taighde Éireann agus Seachtain na hEolaíochta ar ár gcainéil meán sóisialta iomadúla go léir.

Tá Ábhar Eolaíochta sa Ghníomhaíocht seo:

Athraonadh agus spré solais

Tá solas geal comhdhéanta de na dathanna go léir sa bhogha báistí. Má dhíríonn tú solas geal trí phríosma, moillíonn sé agus **lúbann (athraonann) sé** agus is é an lúbadh sin a fhágann go scarann an solas ina dhathanna comhpháirte (gach dath den bhogha báistí). Tugtar **spré** air sin.

Nuair a fheiceann tú bogha báistí, feiceann tú gathanna solais ón ngrian a lúbann (a athraonann) agus a spréann, ina dathanna comhpháirte, nuair a théann siad trí na braonta báistí.

Conas a Oibríonn Speictreascóp

Frithchaitheann solas a bhuaileann íochtar lonrach CD ar bhealach difriúil. Frithchaitheann na dathanna go léir ach preabann gach ceann acu i dtreo difriúil. Scaipeann na dathanna éagsúla amach agus cruthaítear speictream.

I bhfuinneog féachana, is féidir leat speictream nó raon na ndathanna sa solas a fheiceáil agus iad a scrúdú.

Úsáideann eolaithe speictreascóp chun staidéar a dhéanamh ar raon na ndathanna (an speictream) i gcineálacha éagsúla solais.

Is féidir le ceimiceoirí cad iad na dúile éagsúla atá i substaintí éagsúla a aithint trí speictreascóip a úsáid chun staidéar a dhéanamh ar an solas a thagann astu nuair a dhóitear iad. Dónna sóidiam: Dónna Buí, Copair: Dónna Scothghorma/Glasa, Litiam: Corcairdhearg.

Úsáideann réalteolaithe speictreascóip freisin chun staidéar a dhéanamh ar sholas ó réaltaí. Ó línte sa speictream, is féidir leo a insint cad iad na dúile atá ansin agus mar sin is féidir leo imscrúdú a dhéanamh ar na ceimiceáin a fhaightear i rudaí atá trilliúin ciliméadar ar shiúl.

An Dúshlán

Dear agus déan speictreascóp chun speictream solais ó fhoinsé solais a bhreathnú agus a scrúdú.

Beidh ar na foirne Deartha Innealtóireachta seisiún tobsmaointeoireachta a bheith acu, a ndearaí féideartha a shamhlú agus a tharraingt, a bhfréamhshamlacha a dhéanamh, iad a thástáil, iad a mhodhnú más gá, agus a speictreascóp a atástáil.

Ceistiú

Cad a cheapann tú a dhéanann speictreascóp?

Cén fáth, dar leat, a bhfuilimid ag úsáid CD sa dearadh?

Cén fáth, dar leat, a bhfuil an cárta dubh de dhíth?

Cad a tharlóidh, dar leat, nuair a thaistealóidh solas síos tríd an tiúb agus nuair a bhuaifidh sé an CD?

Critéir agus Srianta a Shainnaithe

Breathnaíonn innealtóirí ar dhúshlán de réir na gcritéir (cad is gá do mo ghléas a dhéanamh?) agus na srianta (cad iad na teorainneacha atá romham agus mé ag déanamh, ag tástáil agus ag úsáid an ghléis?). Pléigh cad iad na critéir agus na srianta a bhaineann leis an dúshlán seo.

Ní mór don Speictreascóp

- Solas a scoilteadh ina speictream infheicthe: na dathanna amhail dearg, oráiste, buí, glas, gorm, corcra a thaispeáint.
- Bheith sábháilte le húsáid: gan imill ghéara ná ábhair chontúirteacha a bheith ann.
- Bheith iniompartha agus éasca a iompar: bheith beag go leor le coinneáil i do lámha nó le hiompar.
- Bheith ábalta an speictream a thaispeáint go soiléir: ba chóir go mbeadh an t-úsáideoir ábalta na dathanna a fheiceáil go soiléir.
- Sliotán iontrála solais agus fuinneog féachana a bheith ann.
- Bheith deartha as na hábhair atá curtha ar fáil amháin.

Conas Do Speictreascóp a Dhéanamh

1. Do chuid ábhar go léir a bhailiú

- Téip leictreach dhubh
- Siosúr
- Tóirse
- Peann luaidhe
- Sean-CD
- Cárta dubh
- Tiúb chairtchláir
- Rialóir



2. Samhlaigh

Ag baint úsáid as na hábhair atá curtha ar fáil, iarr ar na foirne Deartha Innealtóireachta a ndearaí a shamhlú agus a sceitseáil.



3. Pleanáil agus Dear

Bailigh na hábhair go léir agus pleanáil conas a dhéanfar do dhearadh.

4. Cruthaigh

Tá sé in am an speictreascóp a dhéanamh.

Féach ar fhíseán Sheachtain na hEolaíochta ó CRAFT Maker Space i gColáiste Mhuire Gan Smál.

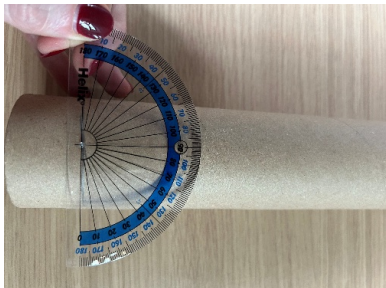
Cuid 1:

Ag baint úsáid as peann luaidhe, marcáil 3 cm ó cheann amháin den tiúb chairtchláir. Fill cárta dubh timpeall na tiúibe ag an marc sin. Bain úsáid as mar threoir chun líne a tharraingt timpeall na tiúibe ar fad ag tosú ón marc sin.



Coinnigh uillinn tomhas ar an tiúb ionas go rithfidh líne nialasach an uillinn tomhais feadh líne an phinn luaidhe ar an tiúb. Marcáil an uillinn ag 30 céim. Bog an uillinn tomhas agus marcáil uillinn 30 céim eile sa treo eile.

Sín an dá líne (uillinneacha 30 céim) ionas go mbuailfidh siad leis an líne a théann timpeall na tiúibe chairtchláir, agus cruthaigh triantán.

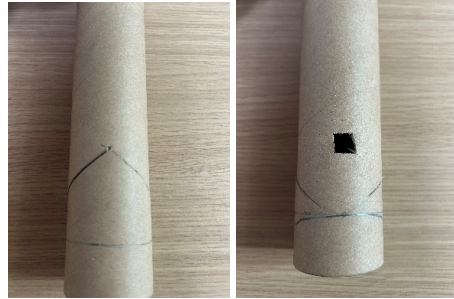


Ar an taobh eile den tiúb ón triantán, tarraing dronuilleog 2 cm ar airde agus 1 cm ar leithead os cionn líne an phinn luaidhe.

Gearr feadh an dá líne chlaonta ionas go mbeidh sliotán ar fiar agat sa deireadh. Is anseo a sleamhnóidh tú an CD isteach.

Anois gearr an dronuilleog bheag (an fhuinneog féachana) amach go cúramach ar an taobh eile den tiúb.

Brúigh an CD isteach sa sliotán ar fiar agus an dromchla lonrach bun os cionn.



Daingnigh an CD ina áit le téip leictreach dubh.

Ag baint úsáid as stiallacha téipe chun deireadh na tiúibe chairtchláir is gaire don CD a dhúnadh. Cinntigh nach féidir le solas dul isteach sa tiúb.



Cuid 2:

Tarraing timpeall cheann oscailte na tiúibe ar phíosa dubh cárta le peann luaidhe. Gearr amach timpeall an chiorcail ~ 2cm thar an gciorcail tarraingthe.

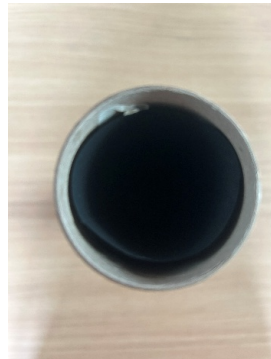
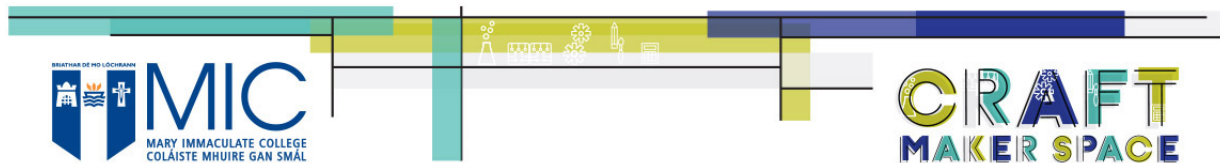
Clúdóidh an ciorcal cárta sin ceann oscailte na tiúibe. Chun scoilt a dhéanamh sa ciorcal a fhágfaidh solas istigh ann, fill an ciorcal ina dhá leath agus gearr líne i lár an chiorcail ag baint úsáid as an bhfillleadh mar threoir. Oscail an ciorcal agus clúdaigh ceann oscailte na tiúibe leis an gciorcail, agus daingnigh é le téip dubh.



Ceistiú

Cad iad na dúshláin atá romhat agus an speictreascóp a dhéanamh agat? Cén dóigh a bhfuil tú ag réiteach iad?

Tá do speictreascóp réidh le húsáid anois! Dirigh tóirse isteach sa scoilt uachtarach agus féach tríd an bhfuinneog féachana chun an speictream a fheiceáil.



Sábháilteacht

Nuair a úsáideann tú do speictreascóp, coinnigh gar do do shúil é agus clúdaigh an tsúil eile le do lámh. Ná féach go díreach ar shoilse geala choíche. Ná húsáid an speictreascóp choíche chun amharc ar an ngrian.

5. Tástáil agus Meas



Ceistiú

Cad a fheiceann tú nuair a fhéachann tú ar fhoinsé solais trí do speictreascóp?

6. Mionathraigh (más gá)

Smaoinigh ar:

- Cén chuid de do speictreascóp a bhféadfaí feabhas a chur air chun an speictream a dhéanamh níos soiléire?
- Dá bhféadfaí gné nua amháin a chur le do dhearadh, cén ghné a bheadh ann agus cén fáth?
- An bhféadfaimis taobh istigh den tiúb a dhéanamh níos dorcha?

Is féidir leis na foirne aon mhaisiúcháin eile a chur ar an taobh amuigh den speictreascóp ag an bpointe seo freisin.

D'fhéadfaí an dearadh a fheabhsú trí chárta dubh a ghreamú den taobh istigh den tiúb nó an taobh istigh den tiúb a phéinteáil dubh roimh an dúshlán.

Gníomhaíochtaí Sínte

Smaoinigh ar:

- Triail a bhaint as foinsí solais éagsúla?
- An dtaispeánann siad go léir an speictream céanna?

CRAFT Maker Space ag Coláiste Mhuire Gan Smál, Luimneach

Ionad rannpháirtíochta dinimiciúil STEAM is ea CRAFT ag MIC a sholáthraíonn eispéiris oideachais chuimsitheacha, phraiticiúla do pháistí, do theaghlaigh, d'oideoirí agus do phobail ar fud Réigiún an Mheán-Iarthair in Éirinn agus níos faide i gcéin.

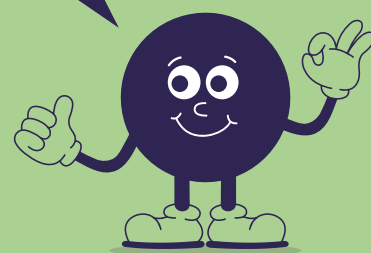
Trí cheardlanna, campaí, cúrsaí FGL, agus imeachtaí poiblí—a chuirtear ar fáil ar an gcampas agus i scoileanna, leabharlanna, agus spásanna pobail araon, cuireann CRAFT cothromas rochtana chun cinn agus forbraíonn sé acmhainn i measc oideoirí. I measc na ngníomhaíochtaí tá dúshláin innealtóireachta, códú, róbataic, príontáil 3T, agus go leor leor eile.

Chun tuilleadh eolais a fháil agus chun leas a bhaint as ár gceardlanna STEAM do do scoil cliceáil ar ár suíomh gréasáin ag: <https://stemcraft.mic.ul.ie/>

Ba iad an Dr Maeve Listona agus an Dr Eleanor Walsh, Coláiste Mhuire gan Smál, a chruthaigh an acmhainn seo.



Is féidir leat roghnú ó na céadta
fiosrúchán fíorspéisiúil sa seomra
atá ag clár Curious Minds ar: [https://
www.sfi.ie/engagement/curious-
minds/teacher-resources/classroom-
resources/](https://www.sfi.ie/engagement/curious-minds/teacher-resources/classroom-resources/)



Arna soláthar ag



www.curiousminds.ie



www.scienceweek.ie



www.esero.ie

Arna tacú ag

