





## *Físeáin Cheimic na Cistine – Réamhrá*

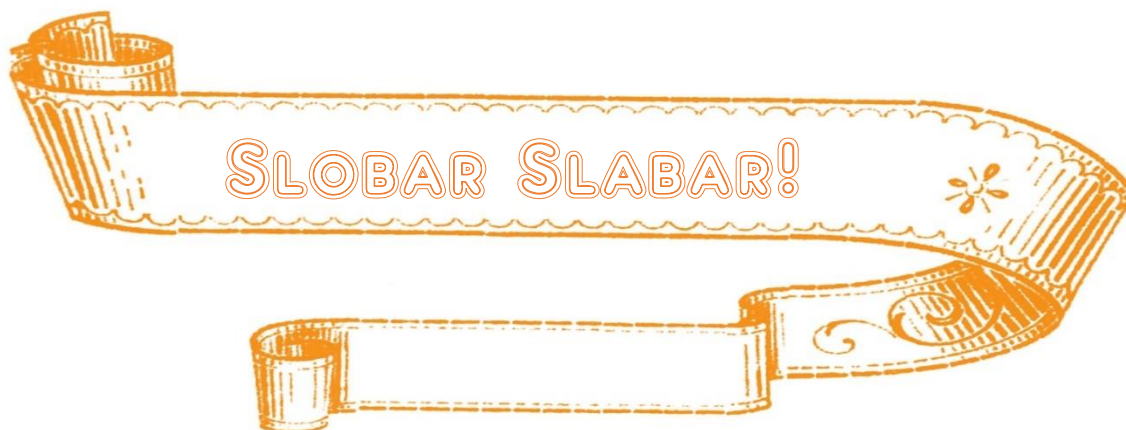
Forbraíodh na físeáin le haghaidh Cheimic na Cistine i gcomhfhiontar idir Scoil an Oideachais agus Scoil na Ceimice in Ollscoil na hÉireann, Gaillimh (OÉ Gaillimh). Forbraíodh an fiontar le maoiniú EXPLORE (agus mhaoinigh COGG an t-aistriúchán Gaeilge seo). Tagann mic léinn agus foireann OÉ Gaillimh le chéile in EXPLORE chun smaointe nuálacha a sheachadadh. Tá sé mar aidhm ag físeáin Cheimic na Cistine an eolaíocht a chur chun cinn i measc daltaí bunscoile. Cuireann an tsraith sé fhíseán agus an pacá acmhainní do mhúinteoirí lena mbaineann leis na hiarrachtaí reatha for-rochtana atá ar bun ag Scoil na Ceimice i gcúrsaí eolaíochta agus leis an tsraith Science Hook (atá ar fáil saor in aisce ar iBook nó ar ardán gréasáin, <http://www.sciencehooks.scoilnet.ie/ga/>) a forbraíodh i Scoil an Oideachais.

In Ceimic na Cistine, sna hacmhainní do mhúinteoirí, tá bailiúchán físeán ann a thaispeánann gnéithe nua mealltacha a bhaineann le topcaicí eolaíochta bunaithe ar an gceimic. Tá an bailiúchán ar fáil i mBéarla freisin. Tugtar sonraí faoi na sé fhíseán i bpaca an mhúinteora. Tá an méid seo a leanas sa phaca: modheolaíocht, míniú simplí ar an eolaíocht, gníomhaíochtaí breise, agus bileoga oibre le haghaidh na mbunranganna, na meánranganna agus na n-aranganna. D'éascaigh agus thacaigh [scoilnet.ie](http://www.scoilnet.ie) le suíomh gréasáin a chur i dtoll a chéile le haghaidh Ceimic Chistine.

Ba iad comhúdar phaca seo an mhúinteora an Dr Veronica McCauley, Martin McHugh, Laura Finnegan (Scoil an Oideachais), Nicole Walshe, Christine Conway (Scoil na Ceimice) agus an múinteoir comhairleach Sara McGeachy (Scoil Náisiúnta Chluain Abhla, Co. Thiobraid Árann).

An Chomhairle um Oideachas  
Gaeltachta & Gaelscolaíochta





Is físeán é seo faoi thurgnamh spráíúil éasca chun sláthach a chruthú. Ag brath ar an gcaoi a meascann tú na comhábhair le chéile, déanfaidh tú rud éigin atá sreangánach, ramallach nó níos cosúla le marla. Is turgnamh eolaíochta nó taispeántas físeáin céadfach iontach, sciobtha agus éasca é seo.

### *Frealamh*

- Gliú PVA (gnáthghliú uiscethuaslagtha)
- Púdar Bóráis
- Uisce
- Dathú bia (dath ar bith)
- Bhabhla agus spúnóg
- Dhá chrúsca/ghloine atá ar cóimhéid chun an gliú agus an t-uisce a thomhas
- Spúnóg tae
- Braonairí

**Modh:** Tomhais an méid céanna uisce agus gliú (thart ar leathchupán an ceann).

Cuir isteach i mbabhla iad.

Measc le chéile go maith iad.

Cuir cúpla braon de dhathú bia leo.

Chun an Tuaslagán Bóráis a dhéanamh: Cuir spúnóg tae de phúdar Bóráis (a bhíonn ar fáil ón gcógaslann) i gcupán glan eile agus leathlíon le huisce é. Measc go maith é.

Cuir cúpla braon den tuaslagán Bóráis isteach sa bhabhla ina bhfuil an gliú, an t-uisce agus an dathú bia, agus measc gach rud le chéile.

De réir mar a bhíonn tú á mheascadh cruthófar an sláthach.

B'fhéidir go mbeadh ort níos mó den tuaslagán Bóráis a chur sa bhabhla chun a chinntiú go n-iompóidh an leacht ar fad ina shláthach.

Tabhair faoi deara: Is féidir an sláthach a stóráil i mála Ziploc chun é a choinneáil úr agus solúbtha ar feadh cúpla seachtain.





**Réamhchúraimí:** Caith naprúin, nigh do dhá lámh i ndiaidh an turgnaimh, ná hith an sláthach, agus seachain nach dtéann sé i ngar do do shúile ná d'éadach ar bith.

**Tabhair faoi deara:** Mura n-úsáideann tú dathú bia, ba cheart go mbeifeá in ann an sláthach a ní de dhromchlaí agus d'fhormhór na n-éadach in-nite. Seans go mbeidh dath ar do chraiceann ar feadh tamall fada mar gheall ar an dathú bia agus go mbeidh dath ar éadaí go deo, mar sin bí cúramach má dhéanann tú sláthach daite. Cuir lámhainní aon uaire ort chun an sláthach a lámhseáil go dtí go dtriomóidh sé.

**Nótaí an Mhúinteora:** Is plaisteach é gliú bán PVA a dhéantar as ola. Is mianra nádúrtha é Bórás a bhaintear as mianaigh faoin talamh. Cuireann daoine lena níochán é uaireanta chun go n-oibreoidh a nglantach go maith. Sa turgnamh seo cruthaítear polaiméir shreabhánach, thrasnasctha. Is móilín mór í polaiméir a bhíonn i bplaitigh go hiondúil. Tá snáitheanna PVA sa pholaiméir sláthaigh agus coinníonn na cáithníní bóráite le chéile iad trí nascadh hidrigine. Cruthaíonn an trasnascadh sin an sláthach. Is idirghníomhú nach féidir dul siar air é sin, cosúil le hubh a bhruith go mbeidh sí ina hubh chruabhruite.

Bíonn an-tóir ar an turgnamh sláthaigh i measc daltaí de gach aois ach tá sé oideachasúil freisin; oibríonn na daltaí ar oideas, úsáideann siad scileanna tomhais, breathnóireachta agus obair bhuíne chun an sláthach a chruthú. Ina dhiaidh sin, is féidir tabhairt faoi réimse gníomhaíochtaí breise ina dtagann na daltaí ar fhianaise chun í a chur i láthair.



### ***Gníomhaíochtaí Breise:***

1. Feidhmíonn sláthach mar sholad agus mar leacht, iarr ar na daltaí liosta a dhéanamh de shubstaintí ramallacha eile. Is sampla ón mbaile é citseap.

2. Ba cheart do na daltaí airíonna an tsláthaigh a fhiosrú. Iarr ar na daltaí breith ar an sláthach ina lámha agus breathnú an dtéann sé trína méara. Cá fhad is féidir leo an sláthach a shíneadh? An athraíonn an dath riamh? Iarr ar na daltaí liathróid bheag a dhéanamh den sláthach agus ligean dó titim ar an mbord. Feidhmeoidh an sláthach cosúil le solad nuair atá sé faoi strus, mar sin ní thiocfaidh steanc as ná ní dhéanfaidh sé praiseach den bhord. Iarr ar na daltaí buille faoi thuairim a thabhairt faoin méid a tharlóidh agus iarr orthu a gcuid torthaí a mhíniú.

3. Iarr ar na daltaí seasamh i líne i ngreim láimhe ar a chéile. Coinnídís greim ar lámha a chéile agus iarr ar dhalta amháin dul chun cinn dhá choiscéim agus ar dhalta eile dul siar dhá choiscéim. Lig dóibh leanúint ar aghaidh mar sin ar feadh tamaill agus tuigfidh siad ar deireadh go bhfuil siad ag gníomhú mar a bheadh sláthach ann. Léiríonn a lámha na naisc cheimiceacha a choinníonn an sláthach le chéile. Ba cheart go dtabharfaidís faoi deara freisin má bhogann siad an iomarca go mbrisfidh an líne, díreach cosúil leis an sláthach.

***Bileoga Cibre:*** Tá trí bhileog oibre le gach turgnamh – ceann do na bunranganna, ceann do na meánranganna agus ceann do na hardranganna. Is féidir iad a chóipeáil go héasca agus a thabhairt do na daltaí i ndiaidh na gníomhaíochta nó mar obair baile.



# SLOBAR SLABAR – BILEOG OIBRE

(Bunranganna)

1. Cén dath atá ar an sláthach?

---

2. Cén chaoi a mbraitheann an sláthach?

---

---

3. An féidir leat ainm a thabhairt ar na ceithre chomhábhar a d'úsáid tú chun an sláthach a dhéanamh?

---

---

---

---

4. Tarraing pictiúr den sláthach agus de chuid de na hábhair a d'úsáid tú chun é a dhéanamh sa bhosca thíos:



# SLOBAR SLABAR – BILEOG OIBRE

(Meánranganna)

1. Déan cur síos ar an sláthach: cén chuma atá air agus cén chaoi a mbraitheann sé?

---

---

---

2. Tarraing na hábhair a d'úsáid tú chun an sláthach a dhéanamh, agus cuir lipéid orthu, sa bhosca thíos.

3. Is cineál plaistigh é an sláthach seo, an féidir leat ainm a thabhair ar thrí rud eile a dhéantar as plaisteach?

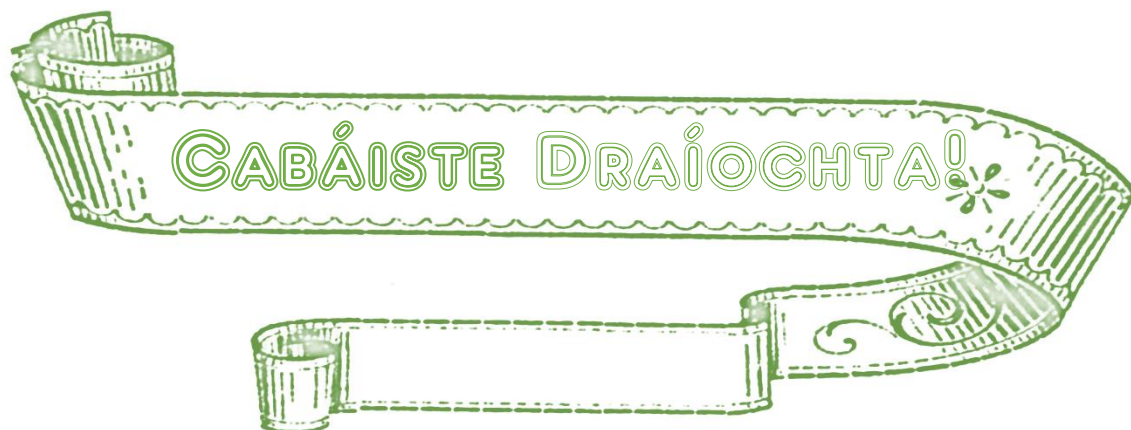
---

---

---







San fhíseán seo déantar leacht iontach as cabáiste agus tagann athrú ar dhath an leachta. Léiríonn an tuaslagán an aigéad nó bun í substaint faoi leith. Nuair a mheasctar an tuaslagán cabáiste le leacht eile, athraíonn an dath agus léirítear an bhfuil an tuaslagán aigéadach nó bunata. Is turgnamh spráúil físiúil é seo a úsáideann gnáthrudaí ón teach.

### *Trealamh*

- Cabáiste dearg
- Clár agus scian
- Uisce
- Cumascóir
- Criathar
- Crúiscín tomhais agus spúnóg
- Roinnt crúscáí/gloiní do na leachtanna
- Rudaí ón mbaile chun an tástáil a dhéanamh: Bainne, 7-Up, Uisce, Rennie, Púdar bÁCála, LÍomóid, CÍobhaí brúite, Fínéagar, Bogthóir fabraice, Leacht níocháin, Tuarthóir, Glantóir draein.

**Modh:** Gearr thart ar aon cheathrú de thor cabáiste dheirg ina phíosáí beaga.

Cuir an cabáiste agus thart ar 250ml d'uisce i gcumascóir agus measc le chéile iad go dtí go bhfuil an cabáiste ina phíosáí beaga bídeacha ar cóimhéid.

Doirt an meascán tríd an gcriathar agus brúigh an leacht tríd le spúnóg más gá.

Is é an leacht seo ár dtáscaire agus sin a úsáidfimid chun ár leachtanna ón mbaile a thástáil.

Doirt an méid céanna de leachtanna ón mbaile i gcrúscáí nó i ngloiní (ná bíodh aon dath ar na coimeádáin ionas gur féidir an t-athrú datha a fheiceáil).

Anois doirt píosa beag den leacht ón gcumascóir (an táscaire cabáiste dheirg) i ngach coimeádán.

Tabhair an t-athrú datha ar gach leacht faoi deara agus cuir i gcomparáid le scála an Táscaire Cabáiste Dheirg thíos é chun pH an leachta a chinneadh.





**Réamhchúraimí:** Caithfear a bheith cúramach agus aigéid agus bunanna láidre a choinneáil i bhfad ó pháistí. Caithfear foláireamh a thabhairt do na daltaí freisin nár cheart dóibh rud ar bith a ól i rith turgnaimh mar go bhféadfadh sé a bheith contúirteach. D’fhéadfadh roinnt táirgí tí cur as don chraiceann. Ná lig dóibh siúd dul i ngar don chraiceann; glan an craiceann go maith le huisce má tharlaíonn sé.

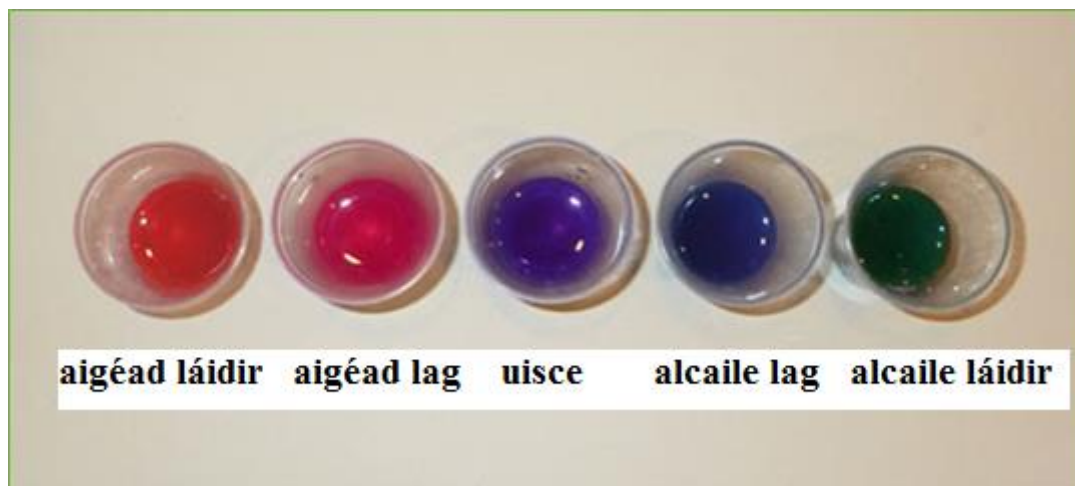
**Nótaí an Mhúinteora:** Is aigéid agus bunanna iad roinnt tuaslagáin an-choitianta ón mbaile. Is tuaslagáin iad aigéid a dheonóidh iain hidrigine i dtuaslagán, agus bíonn blas searbh orthu go hiondúil. Is aigéid choitianta iad súnna torthaí citris agus fínéagar baile. Is tuaslagáin iad bunanna a ghlacann le hian hidrigine i dtuaslagán, agus bíonn cuma shleamhain orthu go hiondúil.

Cén chaoi a mbeadh a fhios agam an aigéad nó bun é rud éigin? Úsáidtear ceimiceán ar a dtugtar táscaire, a athraíonn dath ag brath an aigéad nó bun (alcaile) é an tuaslagán. (Go sonrach, oibríonn táscaire trí fhreagairt don mhéid iain hidrigine atá i dtuaslagán.) Tá go leor cineálacha táscairí ann. Is leachtanna iad cuid acu agus dlúthaítear cuid eile ar ribíní beaga páipéar “litmis”. Is féidir táscairí a bhaint as go leor foinsí difriúla, lí go leor plandaí ina measc.

Tá móilín lí táscaire i gcabáiste dearg ar a dtugtar flaivín. Athróidh tuaslagáin atá an-aigéadach go dath antóiciainine, dath dearg. Beidh dath corcra de shaghas éigin ar thuaslagáin neodreacha. Beidh dath glasbhúí nó buí ar thuaslagáin bhunata.



Mar go bhfuil an lí táscaire sin i gcabáiste dearg, is féidir pH an tuaslagáin a chinneadh bunaithe ar an athrú a thagann ar an dath i sú an chabáiste dheirg. Tomhas uimhriúil de chomh haigéadach nó bunata atá tuaslagán is ea an pH. Bíonn pH idir 5 agus 7 ag tuaslagán atá neodrach, pH 8 nó níos airde ag bun agus pH 4 nó níos ísle ag aigéad (breathnaigh ar Fhíor 1).



**Fíor 1:** Athrú datha ó aigéad láidir go bun láidir (alcaile)

### ***Gníomhaíochtaí Breise:***

**1.** Sa turgnamh seo do na hardranganna tabhair 3 leacht gan dath dóibh agus ná hinis dóibh céard atá iontu. Bíonn orthu na trí leacht a thástáil agus cinneadh a dhéanamh an aigéid, bunanna nó tuaslagáin neodracha iad na leachtanna.

**2.** Mar thaispeántas, is féidir sop a fháil agus séideadh go réidh isteach sa táscaire cabáiste. Toisc go mbíonn dé-ocsaíd charbóin san aer a easanálaímid, imoibríonn sé leis an táscaire chun aigéad carbónach a chruthú agus athróidh dath an táscaire dá réir.

**Bileoga Oibre:** Tá ceithre bhileog oibre ag dul leis an turgnamh físeáin seo. Bileog oibre do thorthaí is ea an chéad cheann, agus is féidir leis na daltaí í a chomhlánú sa rang. Is bileoga oibre do na bunranganna, do na meánranganna agus do na hardranganna atá sna trí cinn eile.



# DRAÍOCHT CHABÁISTE – TORTHAÍ

Ainm:

Dáta:

Ainm an Leachta	Athrú Datha	Aigéad, Neodrach nó Bonn?
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		



# DRAÍOCHT CHABÁISTE – BILEOG OIBRE

(Bunranganna)

Cén dath a bhí ar an leacht draíochta?

---

Céard a d'úsáid sibh chun an leacht draíochta a dhéanamh?

---

Ainmnigh trí dhath a rinne sibh sa rang.

---

---

---

An féidir leat pictiúr a tharraingt den turgnamh? Úsáid oiread dathanna agus is féidir leat!



# DRAÍOCHT CHABÁISTE – CUARDACH

## FOCAL (Meánranganna)

C C O E A O F D P Ú P H N S R F N C N I  
 P A Ú A M L S Ú C C F M H S F R F S S Ú  
 M A B E Ó H S H É B Ó O T P Ú R Ú H M A  
 U Í S Á Ú T N A M T M É R I P A C L Á L  
 B M U T I M S C T Ú T F Á S P I Ó C D Á  
 U L R M O S Í B P I H L L B N G U B L C  
 S O P G Í M T B I I Ó B P D Ó É C L U S  
 Í I S L R M Ó E M N O D P Á N A Ó S D D  
 A G M Ú R I S G H T A D B Í D D E Ó I Á  
 M O H A F B M M É B Í A I R S M M S Ú I  
 M Á T I L R M N S D G R M C F O P F I R  
 I C T M A A L É R R T U O C A O Ú I M L  
 I U U É A I G D Ó U A Ó M D D L M H H O  
 O Ó P E T É Ó D R Á O É B L I Í N C L B  
 M U R M Á U I N D F C A T O R L Á M N É  
 H U E D R Í G I S R H A T L F U P A U G  
 P A Ú U S D R C T Á Á P E R A L P Í B N  
 S A R B C M T Á S C A I R E F U P U S I  
 E R R R I R E R A C S I A S S G B L U N  
 L B C O B O T M Ó O Ú R T S E S E C L E

Cuardaigh na focail seo:

Dath

Litmeas

Aigéad

Bun

Cabáiste

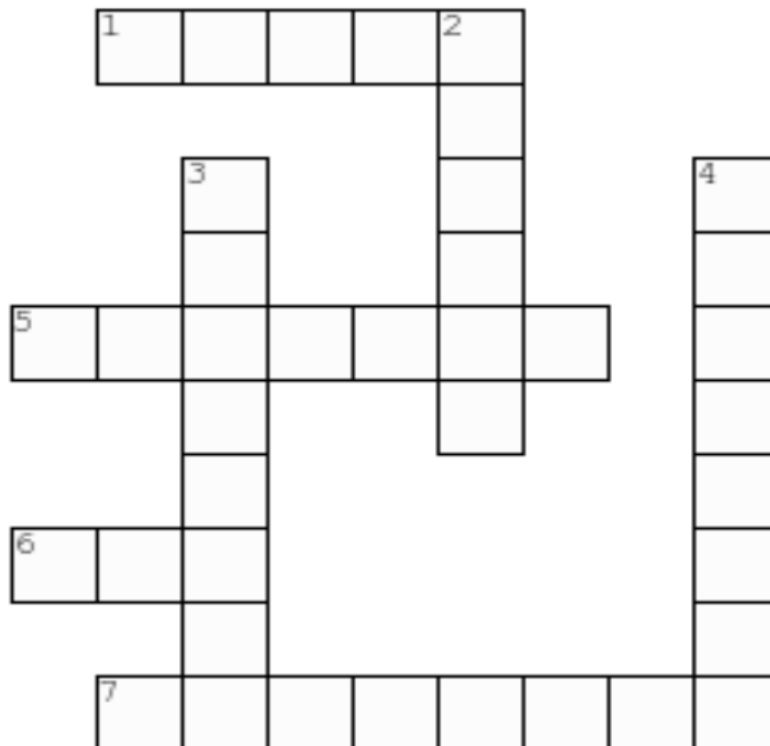
Táscaire

Scála



# DRAÍOCHT CHABÁISTE – CROSFHOCAL

(Ardranganna)

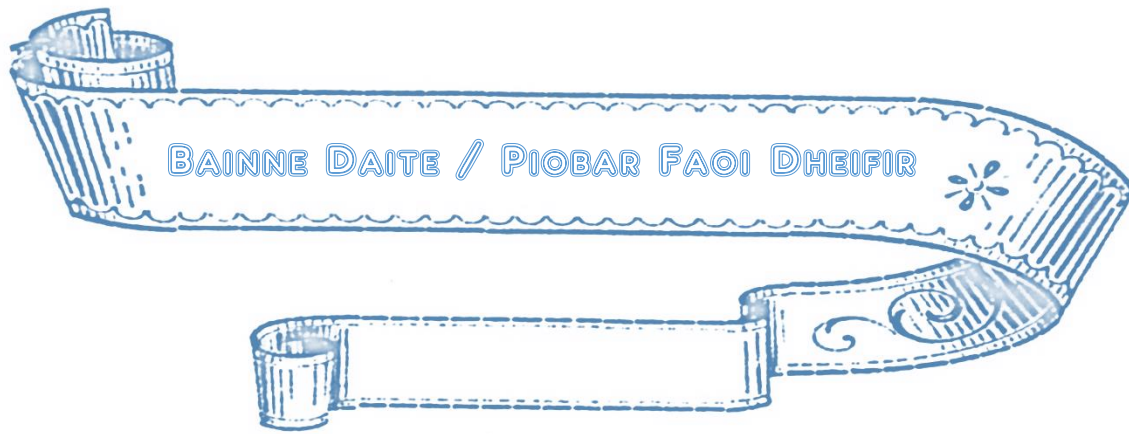


## Trasna

1. Rud a úsáidtear chun meáchan a thomhas
5. Táscaire pH a dhéantar as páipéar
6. Athraíonn sé go dath glas/gorm le táscaire cabáiste
7. Glasra tábhachtach don turgnamh seo

## Síos

3. Athraíonn sé go dath dearg le táscaire cabáiste
2. Bíonn seacht gcinn le feiceáil i dtuar ceatha
4. Tugann sé le fios cén bealach a bheidh an carr ag casadh.



Tá dhá thurgnamh san fhíseán seo. Bainne Daite an t-ainm atá ar an gcéad cheann agus Piobar Faoi Dheifir an t-ainm atá ar an dara ceann. Cé gur dhá thurgnamh ar leith iad, léiríonn siad an prionsabal eolaíochta céanna, teannas dromchla.

## BAINNE DAITE

### *Trealamh*

- Bainne
- Babhla
- Leacht níocháin
- Roinnt uisce i mbabhla nó i gcupán
- Dathú bia – dathanna difriúla
- Baitíní cadáis

**Modh:** Cuir an bainne i mbabhla. Ní gá an babhla a líonadh ar fad, níl ag teastáil ach dóthain bainne chun go mbeidh an dathú bia in ann bogadh thart ann.

Cuir cúpla braon de gach dathú bia leis.

Chun tuaslagán na leachta níocháin a dhéanamh: Measc cúpla braon den leacht níocháin le roinnt uisce agus measc iad.

Cuir baitín cadáis isteach i dtuaslagán na leachta níocháin.

Cuir barr an bhaitín cadáis go mall isteach sa bhainne agus sa dathú bia sa bhabhla agus breathnaigh ar an dathú bia ag bogadh trasna an bhabhla.

Tarlaíonn sé sin mar gur bhris an leacht níocháin an teannas dromchla agus go bhfuil an dathú bia in ann bogadh thart gan aon srian anois.







*Réamhchúraimí:* Ná lig do na daltaí an meascán ná aon chuid de na comhábhair a ól.

*Nótaí an Mhúinteora:* Tarlaíonn an ghluaiseacht a fheiceann tú mar gheall ar chúpla cúis: tá imoibriú ceimiceach ann agus scarann an ghallúnach an t-uisce agus an tsail. Uisce agus sail is mó atá i mbainne. Beireann cuid amháin den mhóilín gallúnaí ar mhóilín uisce agus beireann cuid eile de ar mhóilín saille. Scarann sé sin an t-uisce agus an tsail sa bhainne agus bogann na dathanna sa bhabhla. Is mar gheall air sin a thosaíonn an bainne ag bogadh agus ag guairneán a luaithe is a chuireann tú an ghallúnach leis.

Baineann an dara cúis le teannas láidir dhromchla an uisce. Bíonn aomadh – nó tarraingt – an-láidir idir móilíní uisce. Cruthaíonn an teannas sin screamh dofheicthe nó craiceann ar an dromchla. Briseann an ghallúnach screamh an uisce, nó teannas dromchla an uisce, agus bogann an dathú bia ar an uisce suaite, ag cruthú patrúin áille. Feicimid chomh fiúntach is atá gallúnach nuair a nímid soithí. Ligeann an ghallúnach dúinn gréisc, nó sail, a bhaint dár bpotaí. Tá an prionsabal céanna i gceist anseo.

*Gníomhaíochtaí Breise:*

1. Iarr ar na daltaí a mhíniú cén fáth a bhfuil bainne tábhachtach. Iarr orthu an míniú sin a nascadh leis an turgnamh agus iad ag cur síos ar chodanna tábhachtacha an bhainne: sail, próitéin agus uisce.



2. Is féidir an turgnamh seo a dhéanamh le cineálacha difriúla bainne go bhfeicfidh na daltaí an mbíonn aon tionchar aige sin ar an turgnamh. Forbróidh sé sin scileanna breathnóireachta agus smaointeoireachta criticiúla na ndaltaí.

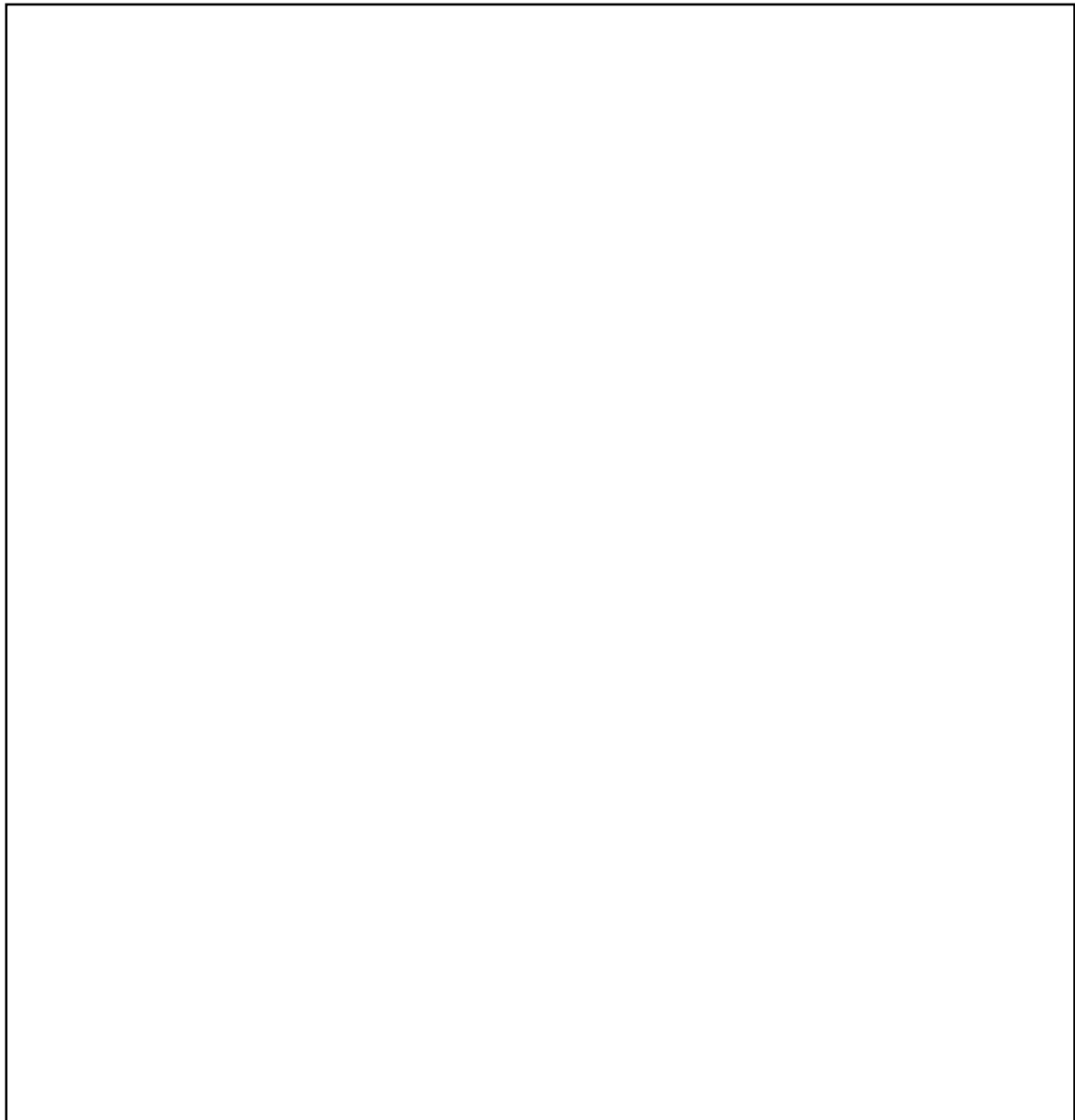
3. Breathnaigh cén grúpa daltaí atá in ann an patrún is ildaite a chruthú. Tóg pictiúr dá n-iarrachtaí agus cuir i láthair ar chlár cliste nó le hosteilgeoir iad. Iarr ar na daltaí an ceann is fearr a roghnú.

*Bileoga Cibre:* Tá trí bhileog oibre ann don dá chuid den fhíseán. Tá na bileoga oibre don Bhainne Daite thíos.



# BAINNE DAITE – BILEOG OIBRE (Bunranganna)

Sa bhosca seo tarraing pictiúr de na dathanna sa bhainne.



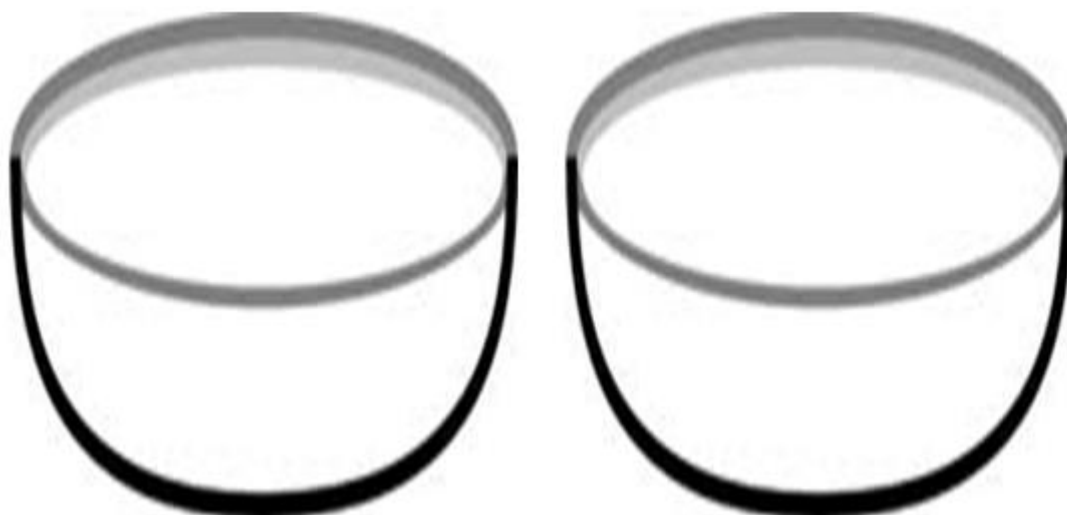


# BAINNE DAITE – BILEOG OIBRE (Meánranganna)

1. Déan liosta de na dathanna ar fad a rinne tú sa turgnamh seo.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

2. Sa dá phictiúr thíos, tarraing an chuma a bhí ar na dathanna sa bhabhla sular chuir tú an leacht níocháin leis agus ina dhiaidh.



Roimh ré

Ina dhiaidh



# BAINNE DAITE – BILEOG OIBRE (Ardranganna)

1. Céard a tharla don dathú bia nuair a chuir tú isteach sa bhainne ar dtús é? Meas tú cén fáth ar tharla sé sin?

---

---

2. Céard a tharla nuair a chuir tú braon gallúnaí leis?

---

---

3. Cén treo ar bhog an dathú bia nuair a chuir tú an braon gallúnaí leis ar dtús?

---

---

4. Cén treo a ndeachaigh an dathú bia nuair a bhí an turgnamh ar bun ar feadh tamaill?

---

---

5. Ar tháinig deireadh leis an ngluaiseacht? Céard a tharla?

---

---

6. Céard a tharlaíonn má chuireann tú braon eile gallúnaí leis nuair a stopann na dathanna ag bogadh?

---

---

---



## PIOBAR FAOI DHEIFIR

### *Trealamh*

- Uisce
- Babhla
- Piobar meilte
- Tuaslagán leachta  
níocháin ón turgnamh  
roimhe seo

**Modh:** Doirt roinnt uisce sa bhabhla.

Croith an piobar isteach sa bhabhla.

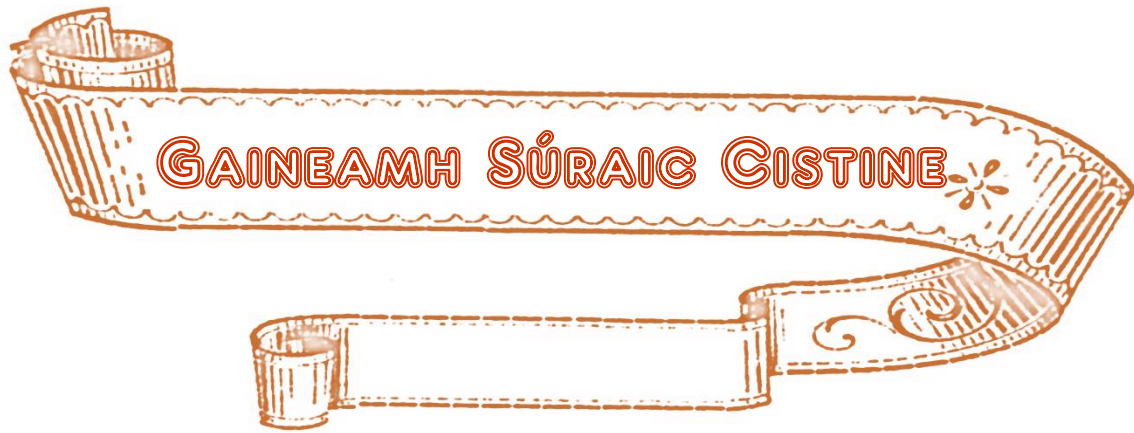
Cuir baitín cadáis isteach i dtuaslagán na leachta níocháin agus ansin cuir an baitín cadáis isteach sa bhabhla ina bhfuil an piobar.

Breathnaigh ar an bpiobar ag bogadh go sciobtha go taobh an bhabhla nuair a bhrisfidh an teannas dromchla.



**Réamhchúraimí:** Arís, ná lig do na daltaí aon chuid de na comhábhair a ithe ná a ól. Ba cheart do na daltaí bheith cúramach leis an bpiobar, mar go mbíonn sé éasca praiseach a dhéanamh leis.

**Nótaí an Mhúinteora:** Suíonn an piobar ar dhromchla an uisce, mar gheall ar na naisc idir na móilíní uisce. Nuair a chuirtear gallúnach leis an uisce, laghdaítear teannas dromchla an uisce. Anois teastaíonn ón uisce bheith cothrom (bíonn bolg beag aníos ar uisce go hiondúil, mar a bhíonn sé i ngloine a bhfuil an iomarca uisce inti, nó má bhíonn braon amháin uisce ina shuí ar dhromchla cothrom). De réir mar a éiríonn an t-uisce níos cothroime, bogann an piobar atá ar dhromchla an uisce ó fhoinsé na gallúnaí go himeall an uisce. B'fhéidir freisin go bhfeicfeá cuid den phiobar ag titim go bun an bhabhla toisc go bhfuil teannas dromchla an uisce níos ísle anois.



San fhíseán seo, mar gheall ar an meascán de ghránphlúr agus d'uisce, bíonn an tsubstaint seo cosúil le solad agus leacht ag brath ar an méid brú a chuirfidh tú air. Sreabháin (leachtanna) neamh-Niútanacha an t-ainm atá ar na cineálacha seo sreabhán nach mbíonn cosúil le “gnáthshreabháin”.

#### *Frealamh*

- Gránphlúr
- Uisce
- Dathú bia
- Babhla agus spúnóg
- Dhá choimeádán atá ar cóimhéid, ina mbeidh dhá pháirt gránphlúir le páirt amháin uisce

**Modh:** Tomhais dhá pháirt gránphlúir le páirt amháin uisce.

Cuir dathú bia leis an uisce.

Measc an dathú bia agus an gránphlúr le chéile sa bhabhla le spúnóg nó le do dhá láimh.

Mura bhfuil an meascán ag teacht le chéile i gceart, cuir rud beag eile gránphlúir leis go dtí go mbeidh an uigeacht cheart ann.





**Réamhchúraimí:** Fágfaidh dathú bia dath ar éadaí, mar sin cuir naprúin agus lámhainní plaisteacha ar na daltaí. Tabhair rabhadh do na daltaí gan aon chomhábhar ón turgnamh seo a ithe ná a ól.

**Nótaí an Mhúinteora:** Déantar an gaineamh beo seo as cáithníní beaga bídeacha soladacha de ghránphlúr ar fuaidreamh san uisce. Tugtar ‘collóideach’ mar ainm ar an gcineál seo meascáin. Nuair a bhuaileann tú é le spúnóg nó nuair a fháisceann tú cuid de go sciobtha, éireoidh sé cruá, agus bíonn sé cosúil le solad. Dá chrua a bhrúnn tú é, bíonn an comhbhrú níos láidre agus éireoidh an gaineamh beo níos soladaí, ach nuair a osclóidh tú do dhorn, titfidh an gaineamh beo uait cosúil le leacht. Déan iarracht an gaineamh beo a mheascadh go sciobtha le do mhéar; cuirfidh sé i gcoinne do mhéire. Ach measc go mall é, agus rachaidh sé timpeall ar do mhéar gan aon fhadhb. Tugtar sreabhán neamh-Niútanach air sin. Is cosúla le láib é – éiríonn sé níos righne nuair a chuireann tú fórsa fiartha air. Sin an chúis ar cheart duit bogadh go mall i ngaineamh beo. Dá mhoille a bhogann tú, is é is lú a chuirfidh an gaineamh beo i do choinne.

#### **Gníomhaíochtaí Breise:**

1. Cuir bréagáin bheaga phlaisteacha sa ghaineamh beo agus breathnaigh an dtiteann siad go bun an bhabhla. Oibríonn sé seo go maith le saighdiúirí beaga plaisteacha.
2. Iarr ar na daltaí sainmhíniú a thabhairt ar sholad agus roinnt samplaí a ainmniú. Iarr orthu an rud céanna a dhéanamh le haghaidh leachtanna. Anois agus sainmhíniú acu ar an dá rud, iarr orthu sainmhíniú a thabhairt ar an ngaineamh beo. Tá sé seo go maith chun scileanna comparáide a spreagadh.





# GAINEAMH BEO SA CHISTIN – BILEOG

## ©IBRE (Bunranganna)

Faigh cúnamh ó do mhúinteoir, leag do lámh sa ghaineamh beo agus fág do lorg sa bhosca. Scríobh d'ainm agus d'aois in aice le lorg do láimhe.



# GAINEAMH BEO SA CHISTIN – BILEOG OIBRE

(Meánranganna)

1. Cén chaoi ar bhraith an gaineamh beo nuair a phioc tú suas é?

---

---

---

2. Céard a tharla nuair a scaoil tú leis an ngaineamh beo? An raibh sé fós cosúil le solad nó ar iompaigh sé ina leacht arís?

---

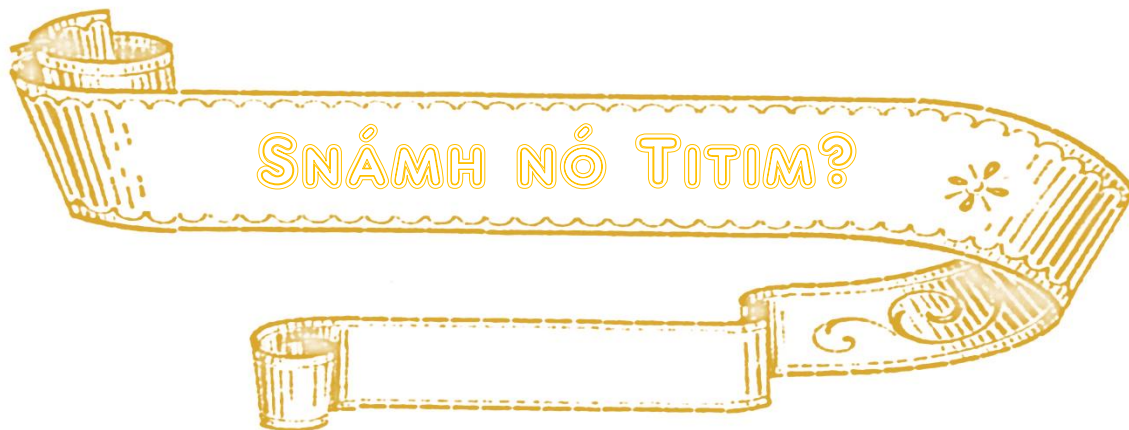
---

---

---

3. Tarraing pictiúr den ghaineamh beo.





San fhíseán seo feicfidh tú conas leachtanna a úsáid chun roinnt prionsabal dlúis a léiriú ar bhealach a n-úsáideann dathanna. Dearadh é le hamharcfhoghlaimeoirí a mhealladh.

### *Trealamh*

- Gloine ard nach bhfuil daite
- Leachtanna difriúla a bhfuil dlús difriúil acu ar fad: Síoróip, Leacht níocháin, Uisce daite, Ola cócaireachta
- Solaid dhifriúla a bhfuil dlús difriúil acu ar fad: Corc, fraocháin agus trátaí silín

**Modh:** Ar dtús, cuir an tsíoróip sa ghloine. Bí cúramach gan aon chuid di a dhoirteadh ar na taobhanna (nó beidh orainn fanacht go dtí go rachaidh an tsíoróip ar fad síos go bun na gloine).

Ansin cuir an leacht níocháin leis go mall réidh.

Doirt an t-uisce daite go réidh síos taobh na gloine.

Faoi dheireadh, cuir an ola cócaireachta leis agus lig do na leachtanna socrú síos ar feadh cúpla nóiméad.

Lig do na leachtanna scaradh ina n-iomláine, ceann ar cheann.

Beidh na leachtanna agus na solaid is troime (is mó dlús) gar don bhun agus beidh na leachtanna agus na solaid is éadroime (is lú dlús) ag an mbarr.

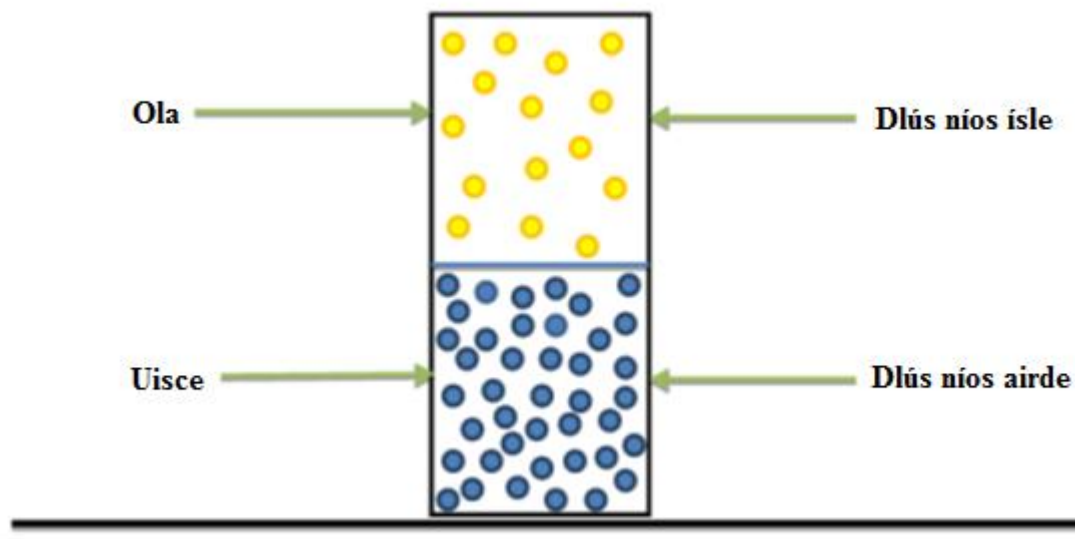




**Réamhchúraimí:** Beidh ar na daltaí oibriú go cúramach leis na hábhair le bheith cinnte nach measfaidh siad iad nuair a bheidh an turgnamh ar bun. Fágfaidh roinnt de na hábhair dath ar éadaí agus ar chraiceann, agus níor cheart do dhaltaí aon chuid a ithe ná a ól.

**Nótaí an Mhúinteora:** Oibríonn Snámh nó Titim mar go mbíonn dlús difriúil ag leachtanna difriúla. Leachtanna/solaid/gáis a bhfuil dlús íseal acu, snámhann siad orthu siúd a bhfuil dlús níos airde acu. Is ionann dlús agus an méid maise atá ag ábhar, le haghaidh toirt faoi leith. Mar shampla, má chuimhnímid ar an méid siúcra atá in dhá channa Coke (Coke agus Diet Coke): má tá méid na gcannaí mar an gcéanna, tá níos mó siúcra i leacht Coke ná i leacht Diet Coke, agus tá sé níos dlúithe dá bharr. Nuair a chuirtear an dá channa in umar uisce, titfidh an canna is dlúithe (Coke) agus snámhfaidh an canna eile (Diet Coke).

San fhíseán tá dlúsanna difriúla ag na leachtanna, dá bharr sin nuair a mheasctar iad scarfaidh siad óna chéile ag brath ar a ndlús. Is féidir é sin a thaispeáint go simplí le hola agus le huisce. Is é  $1\text{gm/cm}^3$  dlús an uisce, ach tá dlús na hola níos ísle ag  $0.9\text{gm/cm}^3$ . Dá bhrí sin snámhann an ola ar an uisce. Léirítear é sin i bhFíor 2.



*Fíor 2:* Léaráid: ola ag snámh ar uisce mar go bhfuil dlús difriúil acu.

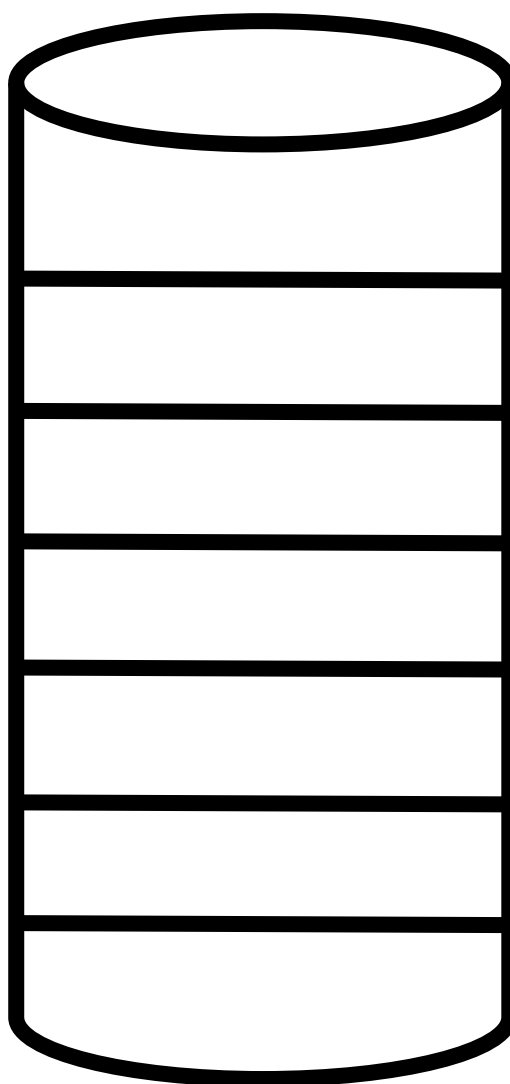
***Gníomhaíochtaí Breise:***

1. Tabhair do na hardranganna uisce agus dhá leacht nach n-aithníonn siad. Iarr ar na daltaí a fháil amach cé acu leacht is dlúithe agus cé acu is lú dlús trí fhiosrúchán. Ansin is féidir leo buille faoi thuairim a thabhairt faoi céard iad na leachtanna, bunaithe ar a ndlús.
2. Má tá tú ag tabhairt faoin turgnamh seo mar thaispeántas, iarr ar an rang buille faoi thuairim a thabhairt an snámhfaidh na leachtanna nó an dtitfidh siad.
3. Cuir na daltaí i ngrúpaí agus iarr orthu taighde a dhéanamh ar eachtraí de dhoirteadh ola agus ar a dtionchar ar an gcomhshaol agus an t-eolas a chur i láthair.



# SNÁMH NÓ TITIM? – BILEOG OIBRE (Bunranganna)

Cuir na dathanna is fearr leat ar an túr dlúis seo.





## SNÁMH NÓ TITIM? – BILEOG OIBRE (Meánranganna)

Cé mhéad sraith leachtanna atá sa ghloine?

---

Ag tosú leis an leacht ag an mbun, cén t-ord ina bhfuil na leachtanna?

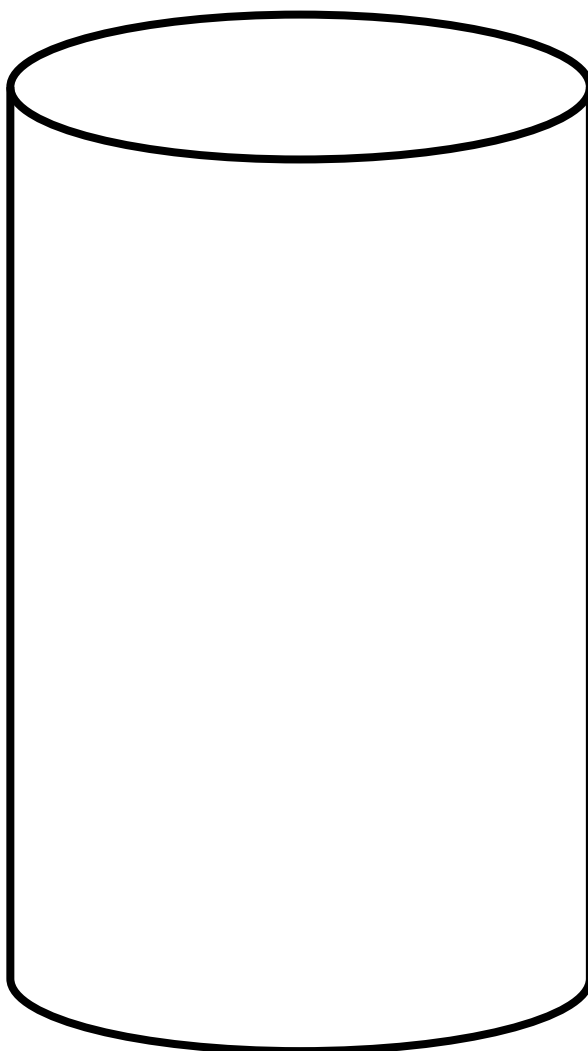
1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

Tarraing pictiúr de na sraitheanna sa ghloine agus cuir lipéid leis.

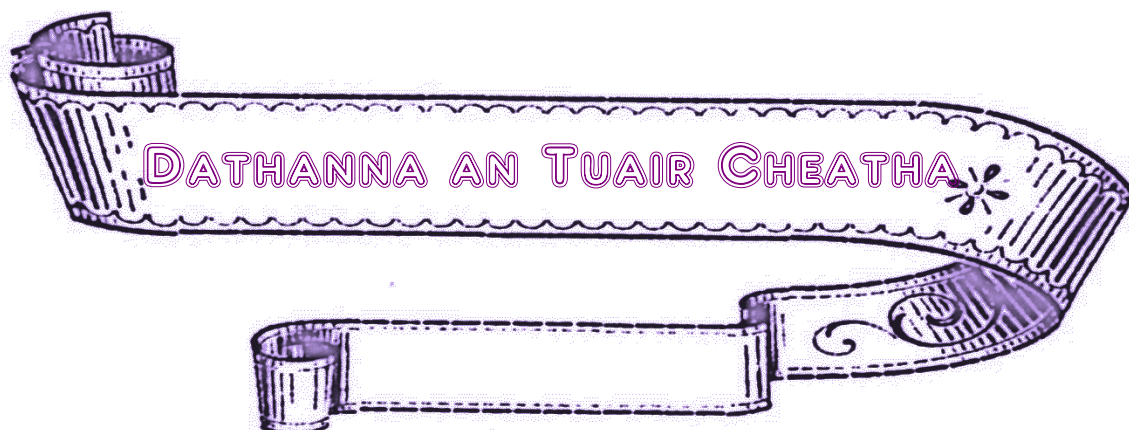






# SNÁMH NÓ TITIM? – BILEOG OIBRE (Ardranganna)

Tarraing pictiúr a mhíníonn an focal – Dlús



Is físeán é seo faoi thurgnamh spráúil agus éasca a úsáideann eolaíocht chun na dathanna éagsúla a bhíonn i ngach marcóir daite a fhiosrú. Is breá le páistí marcóirí daite a úsáid ach is annamh a chuimhníonn siad ar na dathanna ar fad a bhíonn in aon mharcóir amháin. Is turgnamh eolaíochta nó taispeántas físeáin céadfach spráúil é seo.

#### *Trealamh*

- Marcóirí daite
- Crúsca/gloine
- Uisce
- Scagpháipéar
- Spúnóg tae/braonaire

**Modh:** Fill an scagpháipéar ina dhá leath ceithre huairé go dtí go mbeidh cruth beag dinge agat.

Oscail arís é agus feicfidh tú ciorcal a bhfuil 16 líne air.

Cuir spota i ngach cuid ag úsáid marcóir difriúil, orlach nó dhó ón lár. Cruthóidh sé sin ciorcal de spotaí daite.

Cuir an scagpháipéar thar chrúsca. Cuir cúpla braon d'uisce isteach i lár an scagpháipéir.

Breathnaigh ar a dtarlaíonn de réir mar a shúnn an páipéar an t-uisce isteach.





**Réamhchúraimí:** Fágfaidh marcóirí daite dath ar chraiceann agus ar éadaí, iarr ar na páistí a lámha a ní i ndiaidh an turgnaimh.

**Nótaí an Mhúinteora:** Tugtar crómatagrafaíocht mar ainm ar an bpróiseas seo. (Tagann an focal “crómatagrafaíocht” ó dhá fhocal Gréigise: “chroma” a chiallaíonn “dath” agus “graphein” a chiallaíonn “scríobh”.) Is bealach í crómatagrafaíocht chun meascáin de cheimiceáin dhifriúla a scaradh óna chéile. Mar shampla, bíonn réimse dathanna difriúla i ndúigh pinn go minic. Bíonn tuaslagthacht dhifriúil ag na móilíní difriúla sa dúch. Ciallaíonn tuaslagthacht go dtuaslagfaidh dúch i sreabháin dhifriúla, uisce mar shampla. Tugtar tuaslagóir (uisce sa chás seo) ar an sreabhán ina dtuaslagann na móilíní dúigh. Mar gheall ar thréithe difriúla na móilíní sa dúch, bogann siad ag luasanna difriúla nuair a tharraingíonn an tuaslagóir síos an páipéar iad. Mar shampla, tá cúpla dath i ndúch dubh. Nuair a shníonn an tuaslagóir trí fhocal a scríobhadh i ndúch dubh, bíonn tionchar dhifriúil aige ar gach dath, agus cruthaítear saghas “tuar ceatha” dá bharr. Cabhraíonn an t-uisce leis na dathanna scaradh óna chéile ar an bpáipéar. Úsáideann ceimiceoirí crómatagrafaíocht i saotharlanna chun meascáin ceimiceán a scaradh óna chéile.

Bíonn an-tóir ar an turgnamh crómatagrafaíochta i measc daltaí de gach aois ach tá sé oideachasúil freisin; faigheann na daltaí taithí ar fhiosrúchán, tugann siad buille faoi thuairim faoi na dathanna atá i ngach dath, agus úsáideann siad scileanna breathnóireachta agus obair bhuíne chun an teicníc scartha seo a fhiosrú. Ina dhiaidh sin, is féidir tabhairt faoi réimse gníomhaíochtaí breise ina dtagann na daltaí ar fhianaise chun í a chur i láthair.



### *Gníomhaíochtaí Breise:*

1. Tá an eachtra seo bunaithe ar theicnící a úsáidtear i saotharlanna coire chun imscrúdú a dhéanamh ar shamplaí dúigh a aimsítear ag láithreacha coire. Tabhair dúshlán na ndaltaí leis an gluiche CSI: Mistéir Bhrain. Inis do na daltaí go bhfuair an múinteoir nóta ar maidin ag rá go raibh a mhadra Bran ar iarraidh. Scríobhadh “Le grá, Bran” ag deireadh an nóta. Anois, tá a fhios ag gach duine gur madra é Bran agus nach féidir leis nóta a scríobh, mar sin ceapann an múinteoir go bhfuil duine éigin ag iarraidh bob a bhualadh air. Tá sé in amhras faoi thriúr: an chomharsa, an garraíodóir agus fear an bhainne. Taispeáin a bpinn do na daltaí agus iarr orthu an Cheimic a úsáid chun a oibriú amach cé a scríobh an nóta! (Leideanna: Oibríonn bainteoir vearnais ingne go han-mhaith mar thuaslagóir (Nóta Sábhailteachta: Níor cheart d’aon duine ach an múinteoir an bainteoir vearnais ingne a úsáid agus in áit aeráilte). Gearr scagpháipéar i ribíní páipéir atá 15cm ar fad agus 4cm ar leithead. Tarraing líne le peann luaidhe agus le rialóir thart ar 1 cm ó bhun an ribín. Leagtar na ribíní páipéir go réidh sna coimeádáin ansin ina bhfuil thart ar 0.5cm den tuaslagóir. D’fhéadfadh sé suas go 30 nóiméad a thógáil go mbeidh an dúch scartha ina chomhpháirteanna.)

2. Má úsáideann gach dalta dhá phíosca scagpháipéir, is féidir leo féileacáin nó feithidí cosúil leis an bpictiúr thíos a chruthú. Ceangail an dá phíosca scagpháipéir dá chéile agus úsáid réiteoirí píopa chun adharcáin a dhéanamh.



*Bileoga Oibre:* Tá trí bhileog oibre le gach turgnamh – ceann do na bunranganna, ceann do na meánranganna agus ceann do na hardranganna. Is féidir iad a chóipeáil go héasca agus a thabhairt do na daltaí i ndiaidh na gníomhaíochta nó mar obair baile.



# DATHANNA AN TUAIR CHEATHA – BILEOG OIBRE

(Bunranganna)

1. Cén dath a bhí ar na marcóirí a d'úsáid tú?

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Céard a tharla do na spotaí daite nuair a d'éirigh an páipéar fliuch?

---

---

3. Tarraing pictiúr den scagpháipéar agus de gach ceann de na spotaí daite i gciorcál sa bhosca thíos:



## DATHANNA AN TUAIR CHEATHA – BILEOG OIBRE

(Meánranganna)

1. Déan cur síos ar an méid a tharla do gach spota daite nuair a shúigh an páipéar níos mó uisce isteach.

---

---

---

2. Tarraing pictiúr den turgnamh agus cuir lipéid leis sa bhosca thíos.

3. Déan liosta de dhathanna na marcóirí agus de na dathanna a tháinig astu:

Donn	Scar dúch an mharcóra go...	<i>Buí</i>	<i>Dearg</i>	<i>Gorm</i>



# DATHANNA AN TUAIR CHEATHA – BILEOG OIBRE

(Ardranganna)

1. Is bealach í crómatagrafaíocht chun meascáin de cheimiceáin dhifriúla a scaradh óna chéile. Déan cur síos ar an gcaoi ar scar tú an meascán dúigh i gceann de do mharcóirí daite.

---

---

---

---

---

---

2. Déan liosta de dhathanna na marcóirí agus de na dathanna a tháinig astu:

Donn	Scar dúch an mharcóra go...	<i>Buí</i>	<i>Dearg</i>	<i>Gorm</i>

3. Dá mbeifeá chun an turgnamh seo a dhéanamh arís, céard a dhéanfá ar bhealach difriúil?

---

---

---

---

4. Cén cineál dúigh eile a d'fhéadfá a thástáil sa turgnamh seo?

---

---

---