



## Aonad 3: Uisce Glan

Tá soláthar maith d'uisce glan ag Éirinn i gcoitinne, ach is féidir fadhb a bheith ag baint le cáilíocht na hacmhainne sin in áiteanna áirithe. Táimid ag brath ar uisce dromchla agus ar uisce talún mar fhoinsí uisce óil ach, ina theannta sin, tá uisce den tábhacht mar ghnáthóg agus mar chonláiste as ar féidir linn ar fad taitneamh a bhaint. Is é an truailliú ag camras cathrach agus ag gníomhaíocht talmhaíochta an bhagairt is mó do cháilíocht an uisce.

### Pointe Teagaisc

Acmhainn luachmhar is ea an t-uisce agus baintear úsáid as ar go leor bealaí, ach is acmhainn í is éasca a thruailliú. Caithfidimid ár n-acmhainní uisce a bhainistiú agus a chaomhnú chun féachaint chuige gur de cháilíocht mhaith iad agus go mbaintear úsáid astu ar bhealach inbhuan. Úsáidtear acmhainní chomh mór sin ó thaobh ceimiceán, fuinnimh agus costais de, chun uisce óil a chóireáil agus dháileadh, gur cheart dúinn é a úsáid go tíosach.

### Torthaí Foghlama

Déanfaidh na daltaí na rudaí seo a leanas:

- Gheobhaidh na daltaí tuiscint ar a thábhachtaí is atá uisce le hól, le húsáid mar chonláiste agus mar ghnáthóg.
- Gheobhaidh na daltaí tuiscint ar conas a théann gníomhaíocht daoine i bhfeidhm ar uisce agus ar cháilíocht uisce.
- Déanfaidh na daltaí a machnamh ar na bealaí ina mbíonn uisce in úsáid againn ag baile agus i mbun gnó agus tionsclaíochta agus conas a thiocfadh laghdú ar an éileamh ar uisce astu sin, chun níos mó dár gcuid acmhainní a scaoileadh saor lena n-úsáid mar chonláistí agus don dúlra.
- Foghlaimeoidh na daltaí nithe mar gheall ar na gníomhaireachtaí éagsúla a bhíonn bainteach le soláthar agus le caomhnú uisce.





- Gheobhaidh na daltaí tuiscint ar a thábhachtaí is atá an t-uisce mar acmhainn ina bpobal áitiúil féin.

## **Gearrthóga Eco Eye Clips agus Cleachtaí Tuisceana**

**(NB. Ná déan dearmad iad a phriontáil agus a ullmhú roimh ré)**

### **Ár dtránna Brataí Goirme a chosaint**

Baineann tábhacht lenár dtránna mar chonláistí agus ó thaobh na turasóireachta de, agus is comhartha dúinn an Bhratach Ghorm go bhfuil an t-uisce glan agus é de cháilíocht mhaith chun dul ag snámh ann. Cé go ndéantar monatóireacht ar cháilíocht an uisce ag tránna Brataí Goirme, is féidir truailliú ag camras agus ag bruscar fadhbanna a chruthú.

### **Ár n-uisce óil a chosaint**

Acmhainn luachmhar is ea an t-uisce, ach go háirithe nuair is uisce le hól é. Is féidir le camras, le talmhaíocht agus le foraoiseacht tionchar diúltach a imirt ar cháilíocht uisce. Sa ghearrthóg seo, breathnaímid ar conas a bhí muintir na Gaillimhe thíos le héilliú uisce óil agus ar conas is féidir déileáil leis an bhfadhb le cóireáil iomchuí ar uisce.

### **Truailliú uisce**

Déanann an Ghníomhaireacht um Chaomhnú Comhshaoil monatóireacht ar cháilíocht ár n-uiscí ar fad, aibhneacha san áireamh. Sa ghearrthóg seo, téann Duncan Stewart amach sa ghort in éineacht le heolaí agus isteach i saotharlann chun breathnú ar na dóigheann ina ndéantar é sin agus chun eolas a chlos maidir le cuid de thosca truaillithe ár n-aibhneacha.

**Breathnaigh ar na gearrthóga scannáin (rognaigh an t-iomlán, nó ceann amháin díobh), agus comhlánaigh na cleachtaí tuisceana.**





## Activities

### Gníomhaíochtaí

Úsáid léarscáileanna agus aerghrianghraif a chuireann an Gníomhaireacht um Chaomhnú Comhshaoil ar fáil ar líne ar [www.epa.ie](http://www.epa.ie) chun breathnú ar cháilíocht an uisce agus ar ghnéithe uisce i do cheantar áitiúil féin (nó úsáid léarscáileanna Scoilnet). Mar mhalairt, déan fótachóip den Chéad Eagrán den Léarscáil Suirbhé Ordanáis don limistéar sin. Tabhair na míreanna oibre seo a leanas do na daltaí:

- Déan liosta de na hacmhainní uisce i do cheantar (nó i do chontae) féin, a chumseoidh aibhneacha, locha, trána, inbhir, uiscí cósta agus uisce talún.
- Úsáid léarscáileanna leis an nGníomhaireacht um Chaomhnú Comhshaoil chun breathnú ar cháilíocht an uisce i do cheantar trí ghliogáil ar an mbosca seiceála taobh le cáilíocht uisce agus gnéithe uisce ar an liosta sraitheanna ar thaobh na láimhe clé. Úsáid an uirlis súmála chun breathnú ar an gceantar a roghnaigh tú. Gheobhaidh tú sonraí cháilíocht an uisce sa cheantar san eochair eolais ar thaobh na láimhe clé.

D'fhéadfadh sé a bheith úsáideach aird a tharraingt ar aicmiú uisce ar a dtugtar eotrófach mar uisce arna thruailliú ag cothaithe mar nítrigin agus fosfar ag eascairt, den chuid is mó, as aoiligh talmhaíochta, as leasacháin, as camras agus as glantaigh.

### 2. Ransú smaointe

- Iarr ar na daltaí liosta a dhéanamh de na bealaí ar fad ina n-úsáidtear uisce ina gceantar féin.
- Breathnaigh ar stáisiúin cóireála uisce, ar mhonarchana, ar úsáid uisce i dtithe teaghlaigh, ar an talmhaíocht, ar dhambaí, ar choraí agus ar an turasóireacht.
- Má tá limistéir ann a bhfuil droch-cháilíocht uisce iontu, déan machnamh ar na cúiseanna a d'fhéadfadh a bheith leis sin.





### 3. Obair aonair

Bain úsáid as a bhfuil feicthe sna gearrthóga scannáin agus ar a bhfuil foghlamtha astu chun na príomhchúiseanna a d'fhéadfadh a bheith le truailliú uisce sa cheantar áitiúil a shainaithint. Breathnaigh ar líon na n-umar múnlaigh, na bhfoinsí talmhaíochta, na bhfoinsí tionsclaíochta nó na bhfoinsí teaghlaigh a d'fhéadfadh a bheith ann. An bhfuil cóireáil ar chamras teaghlaigh ar siúl sa cheantar? Má tá, cén saghas cóireála atá ar siúl: príomhúil, tánaisteach, nó treasach? (Gheobhair míniú ar na saghsanna cóireála camrais ag deireadh an cheachta seo.)

### 4. Obair i bpéirí/ngrúpaí beaga

Tabhair cuairt ar suíomh idirlín na Gníomhaireachta um Chaomhnú Comhshaoil agus aimsigh ann eolas faoi cháilíocht an uisce in Éirinn. Mar mhalairt, tabhair achoimre den phreasráiteas atá ag deireadh an cheachta seo maidir le cáilíocht an uisce. Cuir i láthair an ranga iad agus déan iad a phlé.

**TABHAIR AIRD AR CHÚRSAÍ SÁBHÁILTEACHTA – BA CHEART DALTA A CHUR AR AN EOLAS GO HUILE IS GO HIOMLÁN MAIDIR LE CAD IS CLEACHTAS SÁBHÁILTE ANN ROIMH THABHAIRT FAOI OBAIR ALLAMUIGH IN AICE AN UISCE!**

### 5. Imscrúdú – obair allamuigh

Cum an obair allamuigh a dhéanfaidh tú timpeall ar na céimeanna seo a leanas!!

**Céim 1:** Sainaithin eochairaidhmeanna nó foirmligh hipitéis

**Céim 2:** Sainaithin agus faigh an t-ábhar cúlrach a theastaíonn

**Céim 3:** Sainaithin príomh-mhodhanna cruinnithe do chuid faisnéise

**Céim 4:** Sainaithin na príomhthorthaí agus bain tátail astu

**Céim 5:** Sainaithin gníomhaíochtaí indéanta a d'fhéadfadh cabhrú le cúrsaí

*Céim 1: Aidhmeanna nó hipitéis*

Tástáil an hipitéis seo: "Is mó an truailliú a bhíonn ar aibhneacha síos srutha ó ionaid uirbeacha ná suas srutha".





#### Aidhmeanna:

- Sainiúchadh dhá láithreán samplála ar abhainn áitiúil, ceann amháin suas an tsrutha agus an ceann eile ar a laghad 1 km síos an tsrutha ón áit a mbíonn doirteadh ag an stáisiún cóireála camrais.
- Déan iniúchadh de shúil ar bhruacha na habhann, ar leaba na habhann agus ar shamplaí uisce. (Meabhraigh sláinte agus sábháilteacht daltaí i mbun bruacha aibhneacha a iniúchadh, síos srutha ó ionad doirte baile, ach go háirithe.)
- Déan suirbhé simplí ceimiceach ar shampla den uisce.
- Glac cicshampla de leaba na habhann chun táscairí bitheolaíochta cháilíocht an uisce a shainiúchadh

#### Céim 2: Ullmhúchán agus ábhar cúlrach

- I gcás nár chríochnaigh tú na gníomhaíochtaí tosaigh, tabhair cuairt ar shuíomh idirlín na Gníomhaireachta um Chaomhnú Comhshaoil, mar atá, <http://www.epa.ie/environment/water/>, áit a mbeidh tú in ann naisc agus léarscáileanna a úsáid chun eolas suas le dáta a fháil maidir le cáilíocht an uisce i do cheantar áitiúil féin (aibhneacha, locha, uiscí inbhir agus cois cósta, uisce talún agus uisce snámha)
- Cuir ceist ar rannóg eolaíochta na scoile maidir le trealamh agus le modhanna éifeachtach úsáidte
- Aimsigh eochair shimplí do scileanna a bhaineann le sainiúchadh, mar shampla, na cinn a sholáthraíonn The Field Studies Council (FSC) trína suíomh idirlín - <http://www.field-studies-council.org/publications/foldout.aspx>
- Déan bileoga taifeadadh a ullmhú agus tástálacha bunúsacha a chleachtadh
- Sainiúchadh dhá láithreán sábháilte ar an abhainn chun dul i mbun tástála





### *Céim 3: Modhanna cruinnithe sonraí*

#### 1. Suirbhé de shúil

Roinn daltaí i ngrúpaí a mbeidh idir ceathrar agus seisear iontu. Cuir an suirbhé de shúil i gcrích ar an gcéad dul síos.

- Beidh gach grúpa ag obair ar bhruach na habhann agus ar leaba na habhann, agus iad sa tóir ar chomharthaí bruscair, camrais, dumpála nó slaim algaigh.
- Cuirfidh gach grúpa sampla den uisce isteach i bpróca agus cuirfidh gach gné de ar an taifead, mar atá, boladh, dath, slam ar snámh ann, nó siolta ar bith.
- Tá na torthaí sin ar fad le taifeadadh go cúramach ar an mbileog taifeadta don láithreán sin.

#### 2. Suirbhé ceimiceach

- Úsáidfidh gach grúpa prócaí glana chun samplaí uisce a bhaint as an abhainn.
- Déan cúram de lipéad a chur ar gach próca, ina luaitear ainm na habhann agus an láithreán, mar atá, suas srutha nó síos srutha den bhaile agus ainm an bhaile fearainn, más eol dóibh sin, chomh maith le dáta agus am glactha an tsampla
- Déan tástáil chun pH, teocht, cúr agus ocsaigin leáite a aithint. (Má tá ocsaigin leáite le tomhas ar an mbealach sin, beidh gá le sampla ar leith chuige sin. Má chroitear an próca chun cúr a dhéanamh, aeróidh an croitheadh an sampla, mar atá, cuirfidh aer isteach san uisce – ar an ábhar sin, níorbh fhiú an t-ocsaigin leáite a thomhas tar éis duit sampla a chroitheadh.)
- Is féidir cúr a thástáil ach próca uisce a chroitheadh ar feadh aon nóiméid amháin agus ansin an t-am a ghlacann sé ar na bolgáin imeacht as a thomhas.
- Is féidir ocsaigin leáite a thomhas ach braonacha de ghorm meitile a chur isteach i sampla uisce as gach láithreán. Tabhair próca uisce ó gach láithreán ar ais chun an ranga leat. Déan cúram ar leith de lipéad a chur ar gach sampla. Tar éis duit fillleadh ar an scoile, cuir





roinnt braonacha de ghorm meitile isteach i ngach próca. Cuir isteach i gcófra dorcha ansin iad. Léiríonn an ráta ar a imíonn an smál gorm as méid an ocsaigin san uisce. Is táscaire maith ar cháilíocht uisce leibhéal ard ocsaigin.

- Úsáid táscaire páipéir pH chun an pH a thaifeadh agus teirmiméadar chun teocht an uisce a thaifeadh.

### 3. Suirbhé bitheolaíoch

- Cuir líontán láimhe isteach san abhainn agus bain amach cicshampla, mar atá, sampla de leaba na habhainn, suas srutha ón líontán. Ceapfar gaineamh, clocha agus samplaí de bheatha na habhann sa líontán.
- Cuir gach a bhfuil sa líontán isteach i mbáisín agus déan iarracht na samplaí de bheatha na habhann a fheiceann tú ann a shainaitheint.
- Úsáid an eochair sainaitheanta atá agat chun a fháil amach an táscairí maithe de cháilíocht an uisce iad. Déan do thorthaí ar fad a thaifeadh, agus cuir an sampla ar ais san abhainn.

Déan tástálacha céanna ag láithreán amháin eile cois na habhann agus cinntigh go bhfuil láithreán amháin ar a laghad síos srutha ón ionad uirbeach.

### *Céim 4: Torthaí agus tátail*

- Agus iad ar ais i seomra an ranga, cuireann gach grúpa a dtorthaí aonair le chéile agus cuireann tuairisc ina leith i láthair an ranga. Ba cheart teacht ar thoradh comhaontaithe. Bain tátal a mbeidh ciall leis as na torthaí agus déan an hipitéis a fhíorú nó a bhréagnú.
- Ba cheart do gach uile dhalta tuairisc a scríobh i dtaobh an imscrúdaithe ansin, ina mbeidh cur síos ar cheithre chéim an imscrúdaithe. Ba cheart é sin a dhéanamh mar léiriú A4, agus na torthaí a léiriú mar ghraif agus mar tháblaí. Ba cheart daltaí a spreagadh chun léaráidí agus fótagraif a úsáid, chomh maith le Teicneolaíocht na Faisnéise agus Cumarsáide (TFC).





### *Céim 5: Gníomh*

- Cruthaigh léiriú le cur ar an bhfalla, póstaer, leathanach idirlín nó bileog maidir leis an imscrúdú agus leis na torthaí is tábhachtaí. Cuir an tionscadal ar taispeáini sa scoil, sa leabharlann áitiúil nó in oifig an Údarás Áitiúil.
- Cuir tuairisc i dtaobh an imscrúdaithe chuig an nuachtán áitiúil agus aibhsigh inti na fadhbanna comhshaoil is tábhachtaí.
- Tabhair cuireadh do chainteoirí ó d'Údarás Áitiúil agus ó ghrúpaí áitiúla comhshaoil teacht chun na cúrsaí sin a phlé le do rang.







## Preasráiteas Um Uisce

**Dáta eisiúna: 16 Mí na Nollag 2009, 11:00 AM**

D'eisigh an Ghníomhaireacht um Chaomhnú Comhshaoil an tuairisc is déanaí dá cuid inniu maidir le príomhtháscairí an chomhshaoil uiscigh, mar atá, Water Quality in Ireland 2007 – 2008 (.i. Cáilíocht an Uisce in Éirinn 2007 – 2008), ina bhfuil achoimre ar na measúnuithe náisiúnta is déanaí maidir le cáilíocht uisce.

### Príomhthorthaí:

30% of our rivers sampled were of high ecological status in 1987. By 2008 this had dropped to Stádas ard éiceolaíochta a bhí ag 30% dár gcuid aibhneacha ar glacadh samplaí astu i1987. Faoi 2008, bhí titim go dtí 17% tar éis teacht air i limistéir nach raibh daonra dlúth, forbairt mhór ná fós saothrú dian talmhaíochta iontu. Meastar gurbh iad tosca na cailliúna móire sin ná: ionchuir cothaitheach, sioltachán agus aigéadú den saghas a bhaineann le gníomhaíochtaí forbartha foraoiseachta, talmhaíochta agus tithíochta.

### Córas nua aicmiúcháin faoin Treoir um Chreat Uisce

Agus an córas nua faoin Treoir um Chreat Uisce maidir le measúnú stádais, in úsáid, atá i bhfad níos déine, sannadh stádas maith nó ard do:

- 49% de na haibhneacha
- 55% de na locha agus
- 60% de na huiscí inbhir agus cósta

Stádas maith a bhí ag 85% de na huiscí talún. Léiríonn na figiúirí sin go bhfuil beagnach 50% den uisce sna dobharlaigh abhann agus locha a scrúdaíodh, mar aon le 40% den uisce inbhir i riocht a mbeidh bearta leasúcháin de dhíth orthu lena dtabhairt faoi réir na riachtanas sa Treoir um Chreat Uisce. Is údar mór imní, leis, an dearóiliú ar uisce talún. Tá fás ag teacht ar leibhéal an éillithe bhaictéaraigh agus chothaitheach agus aimsíodh bachaillíní drólannacha faecacha i níos mó ná a leath de na láithreáin uisce talún ar glacadh samplaí díobh.

I dtuarascáil Water Quality in Ireland 2007 – 2008 (.i. Cáilíocht an Uisce in Éirinn 2007 – 2008), pléitear:

- 13,200km de chainéil abhann agus srutha
- 433 loch
- 89 dobharlach uisce taoide
- 275 foinse uisce talún.





## Cóireáil Camrais

### Cóireáil phríomhúil (próiseas fisiceach)

Doirtear camras réamhchóireáilte isteach in umair síothlaithe phríomhúil. Téann an camras isteach ag lár an umair agus éiríonn ansin. Socraíonn na solaid síos ina sludach in íochtar an umair. Tá áis scimeála i mbarr an umair chun cáithníní ar snámh a bhaint amach as agus tá scríobaire i mbun an umair chun an sludach a chruinniú. Aistrítear an leacht glé i mbarr an umair síothlaithe go dtí an córas cóireála tánaistí.

### Cóireáil thánaisteach (próiseas bitheolaíoch)

Próiseas é seo a bhaineann le briseadh síos baictéarach na gcothaitheach san eisilteach. Is féidir córais thánaisteacha cóireála a mhíniú go garbh mar fás ar fuaidreamh, mar shampla, sludach gníomhachtaithe, nó mar shil-scagairí, nó an dá phróiseas in éineacht. I gcórais a bhaineann le fás ar fuaidreamh, déantar an dramhaíl a ocsaídiú go haeróbach ag miocrorgánaigh le linn don eisilteach ag bheith ag sileadh síos trí scagaire síothlaithe, ar umar níos mó a bhíonn ann, de ghnáth, agus é pacáilte le clocha scaoilte. Feidhmíonn na clocha mar thaca do na miocrorgánaigh a fhásann ina slam ar an dromchla, agus ligeann pacáil scaoilte na gcloch imshruthú maith aeir tríothu. Ina theannta sin, is féidir an dramhaíl a bhriseadh síos go haeróbach in aonad gníomhachtaithe sludaigh. Umar aeraithe agus umar síothlaithe i dteannta a chéile atá san aonad sin. Fothaítear an t-eisilteach isteach in umar aeraithe ina mbíonn suathairí móra meicniúla ag ocsaídiú an ábhair trí aer/ocsaigin a fhothach isteach a theastaíonn chun go bhfásfaidh miocrorgánaigh ann. Déanann miocrorgánaigh ar fuaidreamh (ar a dtugtar sludach gníomhachtaithe) an t-ábhar orgánach a dhíscaoileadh. D'fhéadfadh am coinneála idir 5 agus 6 lá istigh san aonad sin a bheith ag an sludach, agus ní ligtear don ocsaigin leáite ann titim faoi bhun 2 p.p.m, chun díleá anaeróbach a chosc. Sreabhann an leacht as an umar aeraithe isteach in umar síothlaithe ina shocraíonn an sludach síos. Déantar cuid den sludach a athchúrsáil ar ais isteach san umar aeraithe.





## **Cóireáil threasach (próiseas ceimiceach)**

Próiseas é sin ina mbaintear fosfáití agus níotráití amach as an eisilteach a thagann as cóireáil thánaisteach. Tagann fosfáití as púdair níocháin agus as leachtanna níocháin. Tagann níotráití as ábhair orgánacha i gcamras agus i bhfoinsí talmhaíochta.

