



Gwyddoniaeth Dŵr Caled a Meddal

Yr offer sydd ei angen (fesul grŵp)

- Copi o'r daflen waith 'Dŵr Caled neu Ddŵr Meddal: Y Prawf!' (3 Tudalen), un fesul grŵp
- 2 gynhwysydd gwag â chaeadau yr un fath (dim mwy na 300cm³, e.e., poteli dŵr neu jariau gwydr)
- Halen Epsom (tua 10 llwy fwrdd)
- 1 llwy de o hylif sebonllyd (e.e. gel cawod neu sebon golchi dwylo; osgoi sebon golchi llestri)
- Jwg neu silindr mesur
- Llwy fwrdd
- Llwy de
- Papur gwyn plaen ar gyfer nodiadau neu fyfyrddodau
- Amserydd

I gwblhau'r gweithgaredd

1. Dechreuwch gyda thrafodaeth am y gwahaniaethau rhwng dŵr caled a meddal. Esboniwch sut mae dŵr caled yn cynnwys mwynau fel calsiwm a magnesiwm, tra bod gan ddŵr meddal gynnwys mwynau is, gan effeithio ar sut mae sebon yn ffurfio ewyn.
2. Trefnwch y dysgwyr yn grwpiau bach (2–4 dysgwr i bob grŵp) a sicrhau bod gan bob grŵp yr offer angenrheidiol.
3. Cefnogwch y dysgwyr i ddilyn y camau yn y daflen waith i greu "Dŵr Caled" a "Dŵr Meddal," gan arsylwi gwahaniaethau a chofnodi eu canlyniadau. Anogwch nhw i ystyried sut mae'r mwynau mewn dŵr caled yn effeithio ar gynhyrchu ewyn.
4. Anogwch y dysgwyr i gofnodi eu canfyddiadau ar gyfer pob cynhwysydd, gan gynnwys:
 - Edrychiad: Disgrifiwch glirder, lliw neu bresenoldeb gwaddod.
 - Ffurfiant Ewyn: Nodi'r gwahaniaethau mewn ffurfio ewyn rhwng dŵr caled a meddal.
5. Hwyluswch drafodaeth gan ddefnyddio'r cwestiynau myfyrio yn y daflen waith:
 - Pa wahaniaethau y gwnaethoch chi sylwi arnynt rhwng dŵr caled a meddal?
 - Sut mae'r mwynau mewn dŵr caled yn effeithio ar ffurfio ewyn?
6. Trafodwch y cysyniad o brawf teg gan nodi pa ffactorau a gadwyd yn gyson.
7. Gwahoddwch y dysgwyr i ymchwilio a thrafod manteision ac anfanteision byw mewn ardaloedd â dŵr caled neu feddal. Gofynnwch iddyn nhw rannu pa fath o ddŵr fyddai orau ganddyn nhw a chyfiawnhau eu rhesymau.

Dŵr Caled neu Ddŵr Meddal Y Prawf!



Ydych chi erioed wedi bod ar eich gwyliau neu'n ymweld ag ardal arall ac wedi sylwi bod y dŵr yn blasu'n wahanol? Mae hyn oherwydd bod dau brif fath o ddŵr: dŵr meddal a dŵr caled.

Beth yw Dŵr Caled?

Mae dŵr caled yn cynnwys mwynau fel calsiwm a magnesiwm. Mae'r mwynau hyn yn ei gwneud hi'n anoddach i sebon ffurfio ewyn a gallant achosi i galch gronni mewn tegellau, pibellau a pheiriannau golchi.

Beth yw Dŵr Meddal?

Mae dŵr meddal yn cynnwys llai o fwynau, gan ei gwneud yn well ar gyfer glanhau ac yn llai tebygol o achosi cronïad calch.

Fodd bynnag, nid yw'n cynnwys mwynau a all wella blas dŵr.



Caled i caled iawn

Dros 250ppm fel calsiwm carbonad cyfwerth



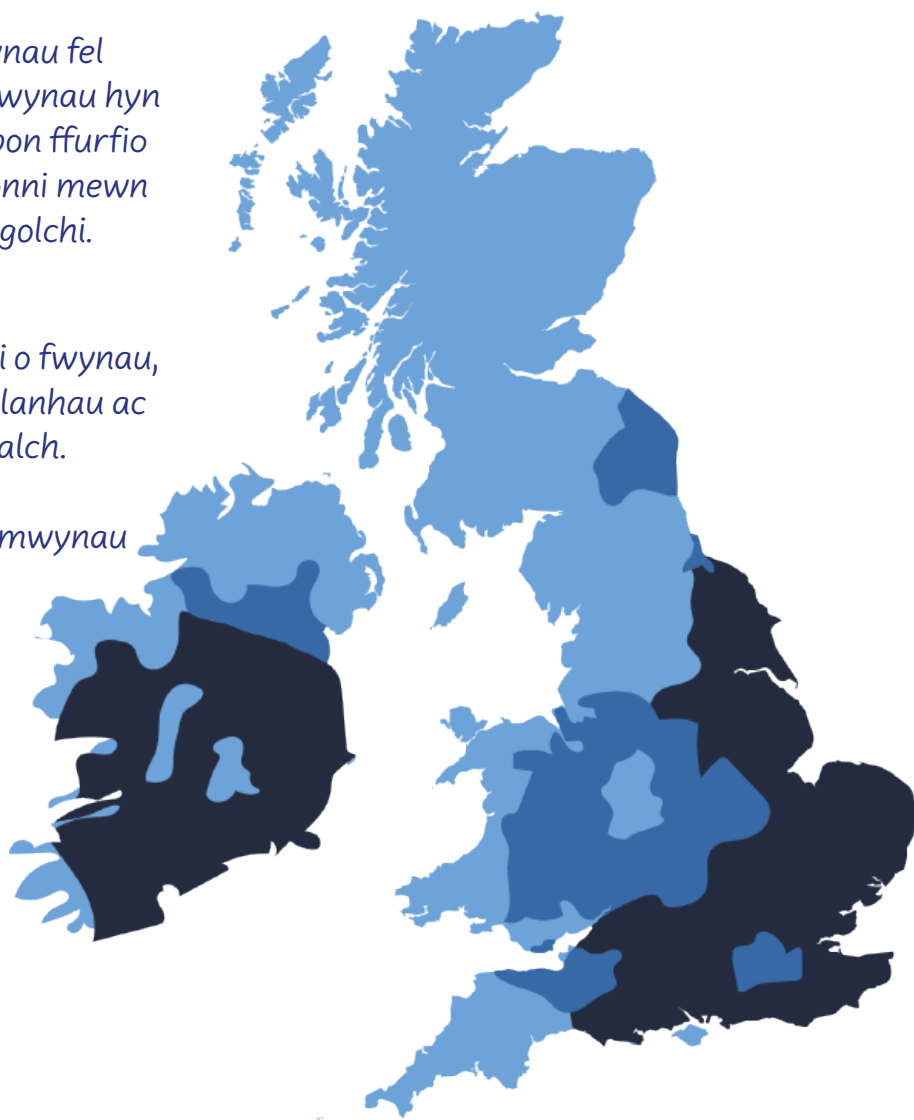
Canolig i caled

150 - 250ppm fel calsiwm carbonad cyfwerth



Meddal i eithaf meddal

0 - 150ppm fel calsiwm carbonad cyfwerth



Dŵr Caled neu Ddŵr Meddal Y Prawf!

Byddwch angen

- 2 gynhwysydd gwag unfath â chaeadau (dim mwy na 300cm³, e.e. poteli dŵr neu jariau gwydr)
- Halen Epsom (tua 10 llwy fwrdd)
- 1 llwy de o hylif sebonllyd (e.e. gel cawod neu sebon golchi dwylo; osgoi sebon golchi llestri)
- Silindr neu jwg mesur
- Llwy fwrdd
- Llwy de
- Papur gwyn plaen ar gyfer nodiadau neu fyfyrddodau
- Amserydd

I gwblhau'r gweithgaredd

1. Labelwch y ddau gynhwysydd fel 'Dŵr Caled' a 'Dŵr Meddal'.
2. Defnyddiwch silindr mesur neu jwg i fesur 100cm³ o ddŵr a'i dywallt i'r cynhwysydd 'Dŵr Caled'.
3. Ychwanegwch 2 lwy fwrdd o halen Epsom i'r cynhwysydd, cau'r caead, ac ysgwyd nes bod yr halen yn hydoddi. Ailadroddwch y broses hon, gan ychwanegu 2 lwy fwrdd ar y tro ac ysgwyd ar ôl pob ychwanegiad, hyd nes na all mwy o halen hydoddi. Byddwch yn gwybod bod hyn wedi digwydd pan fydd haen solet o halen heb ei hydoddi yn ffurfio ar waelod y cynhwysydd. Gall hyn gymryd hyd at 10 llwy fwrdd. Mae'r cynhwysydd hwn bellach yn cynrychioli dŵr caled, sy'n cynnwys mwynau fel calsiwm a magnesiwm, yn union fel dŵr caled go iawn.
4. Ychwanegwch 1 llwy de o hylif sebonllyd (e.e. sebon llaw neu gel cawod) i'r cynhwysydd 'Dŵr Caled'. Caewch y caead ac ysgwyd y cynhwysydd am 10 eiliad.
5. Defnyddiwch silindr neu jwg mesur i fesur 100cm³ o ddŵr a'i dywallt i'r cynhwysydd 'Dŵr Meddal'.
6. Ychwanegwch 1 llwy de o hylif sebonllyd i'r cynhwysydd 'Dŵr Meddal'. Caewch y caead a'i ysgwyd am 10 eiliad.
7. Arsylwch y ddau gynhwysydd yn ofalus. Cymharwch y clirder, ffurfiant ewyn, ac unrhyw wahaniaethau eraill rhwng y ddau fath o ddŵr.

Cofnodwch eich sylwadau isod

Cynhwysydd	Clirder (clir/cymylog)	Ffuriant ewyn (dim/ychydig/llawer)
Dŵr Caled		
Dŵr Meddal		

Dŵr Caled neu Ddŵr Meddal Y Prawf!

Myfyriwch ar yr arbrawf drwy ateb y cwestiynau canlynol:

Pa wahaniaethau y gwnaethoch chi sylwi arnynt rhwng dŵr caled a meddal?

Sut mae presenoldeb mwynau mewn dŵr caled yn effeithio ar gynhyrchu ewyn?

Yn yr arbrawf hwn, dim ond un ffactor (newidyn) a newidiwyd: y math o ddŵr (caled neu feddal). Cadwyd yr holl ffactorau eraill yn gyson. A allwch chi restru'r holl ffactorau a gafodd eu cadw yr un fath i sicrhau prawf teg?

--	--	--	--

Tasg
Ychwanegol
Dewisol

- Ymchwiliwch i fanteision ac anfanteision byw mewn ardaloedd â dŵr caled neu feddal.
- Pa fath o ddŵr sydd orau gennych chi? Pam?
- Darganfyddwch ble mae'ch ardal yn disgyn ar fap dŵr caled/meddal y DU.



Gall dŵr caled achosi cronïad calch sy'n costio miliynau o bunnoedd i'r DU mewn gwaith cynnal a chadw bob blwyddyn!