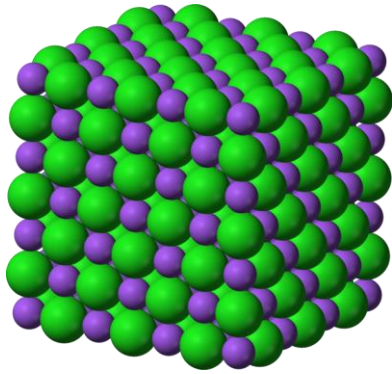


## Rydym yn Ymchwilio...

- *Sut ydy crisialau'n tyfu?*

Mae popeth yn y bydysawd wedi'i ffurfio o atomau bach ac mae'r atomau hyn wedi'u trefnu'n wahanol ym mhob deunydd. Mae gan rai deunyddiau atomau wedi'u trefnu mewn patrymau taclus sy'n ailadrodd, ac os yw'r patrymau hyn yn ddigon mawr, gallant ffurfio crisialau.



*Mae atomau sodiwm a chlorin wedi eu trefnu fel hyn yn ffurfio crisialau halen*

Gwelir crisialau mewn pob math o siapiau, meintiau a lliwiau. Meddyliwch am gemau lliwgar fel diemwntau, rhuddemau coch neu amethystau porffor a phatrymau unigryw plu eira bach. Gyda'r gweithgaredd hwn, byddwch chi'n gallu tyfu eich crisialau hardd eich hun gartref!



*Mae cannoedd o grisialau hyfryd yn debyg i rain yng nghasgliad Amgueddfa Cymru*

## Bydd Angen:

- Jariau gwag, glan
- Halen Epsom
- Graddfeydd pwyso
- Jwg mesur
- Dwr tap cynnes
- Llwy
- Hylif lliwio bwyd
- Rhywbeth garw, fel carreg neu tywod
- Chwyddwydr (opsiynol)

## Cyn Ddechrau...



- Mae'r gweithgaredd yma yn gallu achosi llanast felly sicrhewch fod gennych ddigon o wagle i weithio
- Gofynnwch am help wrth oedolyn

## Dull:

1. Mesurwch 200g o halen Epsom gan ddefnyddio'r pwysau a rhowch yr halen i mewn i'r jar gwag (gallwch ddefnyddio mwy/llai o halen gan ddibynnu ar faint eich jar).
2. Rhedwch y tap poeth nes fod y dwr yn gynnes iawn. Rhaid defnyddio cymhareb 1:1 o halen i ddwr, er enghraifft, os fesuroch chi 200g o halen Epsom, defnyddiwch 200ml o ddwr cynnes. Defnyddiwch y jwg fesur i fesur cyfaint y ddwr sydd angen arnoch, ar sail cam 1.
3. Adiwch hylif lliwio bwyd i'r dwr a throellwch.
4. Adiwch y dwr cynnes, lliwgar i'r halen a throellwch yn barhaol nes fod yr halen wedi hydoddi, ond peidiwch a phoeni os and yw'n hydoddi'n gyfan. Mae hyn yn waith anodd felly gofynnwch am help!
5. Rhowch y garreg fach neu'r tywod i menw i'r jar a gosodwch y jar yn yr oergell dros nos.
6. Pan rydych yn barod i arsylwi eich crisialau, arllwyswch unrhyw dwr sy'n weddil i lawr y sinc yn ofalus i ddarganfod eich patrymau unigryw o grisialau. Defnyddiwch chwyddwydr i arsylwi'n agosaf!

## Beth Sy'n Digwydd?

Mae defyddiau fel halen yn hydoddi mewn dwr. Er hwn, nid yw'n bosib parhau i hydoddi halen mewn dwr am byth ac ar ol sbel bydd yn amhosib hydoddi rhagor o halen i mewn i'r dwr. Mae'r dwr nawr yn "ddirlawn" gyda halen.

Gall fwy o halen hydoddi i mewn i ddwr cynnes na dwr oer. Wrth i chi roi eich jar o ddwr ddirlawn i mewn i'r oergell, mae'r tymheredd yn gostwng a mae'r halen sydd wedi hydodi yn dechrau ail ymddangos. Mae'r dwr hylifol hefyd yn anweddu'n raddol, yn golygu fod llai o ddwr ar gael i'r halen hydoddi ynddo, sy'n galluogi'r crisialau halen i ailymddangos.

Bydd crisialau'n tyfu o amgylch anhureddau anhawdd yn y dwr – dyma pam wnaethom ni adio rhywbeth fach ac anwastad fel carred. Mae'r moleciwlau halen yn cysylltu i'r amhurdeb ac yn dechrau trefnu eu hun mewn patrymau i ffwrdd o'r pwynt hynny.

Mae hylifau sy'n oeri dros amser hir fel arfer yn creu crisialau sy'n fwy mewn maint. Mae gan Amgueddfa Cymru crisialau sydd wedi ffurfio biliynau o flynyddoedd yn ol, yng nghraidd eithafol o boeth y Ddaear. Rydynt wedi oeri dros miliynau o flynyddoedd i greu grisialau enfawr!