



# Sut mae mawn yn ffurfio? Ar eich marciau, barod, casglwch!

Amser angenrheidiol ar gyfer y gweithgaredd

30 munud

Lleoliad

Man awyr agored gwastad ac eang

## Cyd-destun

Mae'r gweithgaredd hwn yn cael ei redeg ar ffurf 'tag' ac yn egluro i'r dysgwyr beth sydd ei angen ar fawn er mwyn cychwyn a dechrau casglu neu gronni. Mae hefyd yn annog trafodaeth am y ffactorau a all effeithio ar gyfraddau cronni mawn.

Diben Cyfoeth Naturiol Cymru yw ceisio rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy yn ei holl waith. Mae hyn yn golygu gofalu am aer, tir, dŵr, bywyd gwyllt, planhigion a phridd er mwyn gwella llesiant Cymru, a darparu dyfodol gwell i bawb.

## Cwricwlwm i Gymru

### Gwyddoniaeth a Thechnoleg

- **Yr hyn sy'n bwysig** - Mae mater, a'r ffordd y mae'n ymddwyn, yn diffinio ein bydysawd ac yn ffurfio ein bywydau.
- **Yr hyn sy'n bwysig** - Mae'r byd o'n cwmpas yn llawn pethau byw sy'n dibynnu ar ei gilydd i oroesi.

## Amcanion

Mae dysgwyr yn deall bod mawn yn ffurfio ac yn cronni pan nad yw deunydd organig yn dadelfennu'n llawn oherwydd amodau asidig a/neu anaerobig (pan nad oes gan y pridd neu'r swbstrad ond ychydig neu ddim ocsigen o gwbl) mewn priddoedd dwrlawn.

Gall gweithredoedd dynol a ffactorau amgylcheddol gael dylanwad ar gyfraddau cronni mawn.

## Cyfarpar ac Adnoddau

- 3 chynhwysydd e.e. bwcedi
- 3 set o **gardiau Adnoddau - Ar eich marciau, barod, cronwch!**
- Lle diogel i redeg
- Stopwatsh
- Siacedi llachar neu rywbeth i ddynodi rhai dysgwyr fel 'gweithwyr'.
- **Cardiau Adnoddau - Lluniau o fawndir.**

## Beth i'w wneud

1. Dangoswch ein **Cardiau Adnoddau i'ch dysgwyr - lluniau o fawndir** fel eu bod yn gyfarwydd â sut olwg sydd ar ardal o fawndir. Gan weithio mewn grwpiau bach, gofynnwch iddyn nhw i drafod a disgrifio'r hyn maen nhw'n gallu ei weld.

- Beth mae'r llun yn ei ddweud wrthym am fawndiroedd?
- Pa rywogaethau o fywyd gwyllt maen nhw'n meddwl sy'n byw yn y cynefin hwn?
- Pa ansoddeiriau allan nhw feddwl amdanyn nhw i ddisgrifio'r dirwedd?

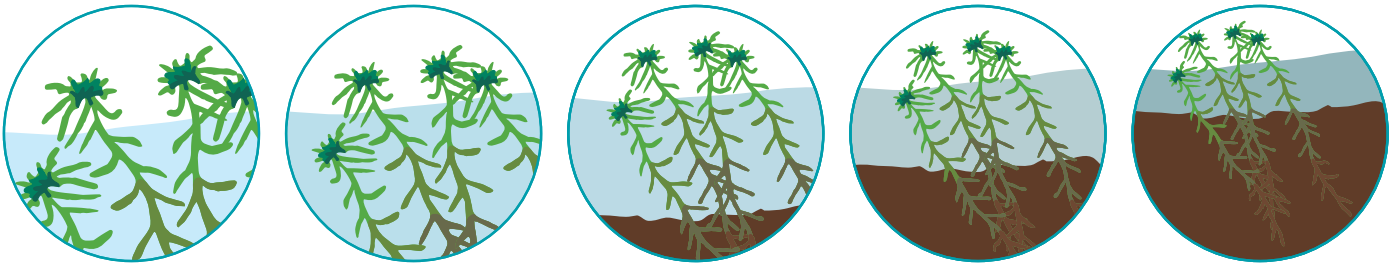
Gofynnwch i'ch dysgwyr rannu eu meddyliau ac yna eglurwch, os ydych chi'n cerdded ar wyneb slwtshlyd cyfargors sydd heb ei difrodi, mai'r planhigion mwyaf niferus sydd i'w gweld yw'r mwsoglau rhyfeddol o'r enw migwyn.



2. Esboniwch i'ch dysgwyr fod planhigion migwyn yn fach iawn, ond eu bod yn tyfu'n agos at ei gilydd, ac yn ffurfio carpedi sbyngaid ar wyneb mawndiroedd sy'n amsugno llawer iawn o ddŵr, gan gadw wyneb y gors yn wlyb. Migwyn yw'r peirianwyr cynefin mewn cyforgors ac maen nhw'n helpu i gynnal amrywiaeth o rywogaethau bywyd gwyllt yn ystod eu bywyd.

Mae unrhyw ddŵr neu bridd sy'n cael ei orchuddio gan figwyn i bob pwrpas yn cael ei fygu gan fod y migwyn yn ei atal rhag derbyn ocsigen o'r awyr. Mae migwyn hefyd yn amsugno mwynau fel magnesiwm a chalsiwm, gan beri i'r pridd a'r dŵr gwaelodol droi yn asidig.

Oherwydd bod diffyg ocsigen a rhywfaint o asidedd mewn pridd mawn, nid oes modd i'r bacteria a'r ffyngau, sydd fel arfer yn pydru organebau marw, weithio. Mae hyn yn golygu bod cyfradd pydru deunyddiau organig yn araf iawn. Pan fydd mwsoglau migwyn yn marw, mae eu gweddillion yn dadelfennu'n araf ac yn troi'n bridd mawn tywyll, brown. Wrth iddyn nhw dyfu'n barhaus tuag i fyny mae mwsoglau newydd yn tyfu dros weddillion migwyn sy'n dadelfennu. Mae'r gweddillion hyn, maes o law, yn cael eu cywasgu wrth i fwy o fwsogl marw gynyddu ar eu pennau. Wrth i weddillion planhigion a mwsoglau sydd wedi pydru'n rhannol gronni dros filoedd o flynyddoedd, bydd pridd mawn yn ffurfio.



3. Esboniwch wrth eich dysgwyr eu bod nhw'n mynd i chwarae gêm er mwyn dysgu sut mae mawn yn ffurfio. Mae angen iddyn nhw ddychmygu bod eu hardal awyr agored yn fawndir a'u bod nhw i gyd yn fwsoglau migwyn sy'n byw ar y mawndir.

4. Llenwch bob cynhwysydd gydag un set o **Gardiau Adnoddau - Ar eich marciau, barod, casglwch!** sy'n rhoi manylion am y ffactorau hanfodol sydd eu hangen ar gyfer cronniad mawn a gosodwch y cynhwysyddion ar draws eich dewis ardal. Yn ddelfrydol, dylai'r ardal hon fod yn ardal wastad heb unrhyw beryglon baglu.

Rhannwch eich dysgwyr yn ddau dim a dangoswch y cynhwysyddion a'u cynnwys iddyn nhw.

Esboniwch - er mwyn iddyn nhw llwyddo i droi'r pridd yn fawn, y bydd angen i bob aelod o'u tîm nôl un o bob un o'r cardiau adnoddau 'ffactor ffurfio mawn' hanfodol, a hynny cyn gynted ag y gallant:

- **Pridd asidig pH isel** - mae'r amodau asidig (islaw pH 7) yn y pridd yn atal deunyddiau organig rhag pydru.
- **Cyflenwad ocsigen isel, pridd anaerobig** - mae'r diffyg ocsigen yn y pridd yn atal y deunyddiau organig rhag pydru.
- **Tir oer, dwrlawn** - mae ardaloedd o orgors yn ddwrlawn oherwydd eu bod yn nodweddiadol yn ffurfio yr ucheldiroedd lle mae'r draeniad yn wael ac maen nhw i'w cael ar ben dalgylchoedd afonydd, lle mae'r glawiad yn aml ac yn drwm, a'r lefel trwythiad yn uchel. Mae ardaloedd o gyforgorsydd ar dir isel yn ffurfio ar orlifdiroedd gwlyb neu mewn lleoedd oedd yn hanesyddol yn ardaloedd o ddŵr llonydd, e.e. llyn neu bant sydd wedi mewnlenni. Mae mwsoglau migwyn wedi'u haddasu'n berffaith i dyfu a ffynnu ar dir gwlyb, gwastad.

Esboniwch y dylai 'mwsoglau migwyn' fentro allan un ar y tro ac os ydyn nhw'n llwyddo i gasglu un o bob un o'r tri cherdyn ffactor sy'n ffurfio mawn, mae'r amodau cywir ganddyn nhw i droi yn fawn. Dylai dysgwyr sydd wedi llwyddo i droi'n fawn sefyll mewn llinell ar ochr y mawndir (ardal ddynodedig). Er mwyn tynnu sylw at y ffaith bod y tir yn ddwrlawn, gall y mawn cronedig wneud synau gwichian a dylent wneud i'w hunain ymddangos mor fawr â phosibl.



5. Rhowch eich dysgwyr ar ben y ffordd i gyflawni'r her. Ar ôl munud neu ddwy o Gronni, gofynnwch i'ch dysgwyr stopio.
- Faint o ddysgwyr ym mhob tîm sy'n sefyll mewn llinell ar ôl cronni i fawn?
  - Esboniwch y gall gymryd blwyddyn neu ddwy i fawn Gronni 1 milimetr yn unig.  
Gofynnwch i'ch dysgwyr: os yw'n cymryd blwyddyn i filimetr o fawn Gronni, pa mor hir fydd hi'n cymryd i gentimetr o fawn Gronni? 50cm? Metr? Deg metr?
  - Esboniwch fod pob dysgwr yn ei dîm sydd wedi cronni'n llwyddiannus yn cynrychioli 500 mlynedd a 50cm o fawn.  
I ba ddyfnder o fawn mae eu tîm wedi cronni?  
Sawl blwyddyn mae hi wedi cymryd i'w mawn Gronni?  
Gan weithio yn ôl o'r presennol, ym mha flwyddyn y dechreuodd mawn eu tîm Gronni?
  - Esboniwch, mewn rhai ardaloedd fel Cors Caron ger Tregaron a Chors Fochno ger Aberystwyth, bod yna ardaloedd o fawn sydd mor ddwfn â 10 metr a bod y rhain wedi cymryd miloedd o flynyddoedd i Gronni. Er hynny, gall gymryd llawer llai o amser i darfu ar a niweidio'r cynefinoedd unigryw hyn.
6. Esboniwch i'ch dysgwyr - tra bod y mawn wedi bod yn cronni dros amser, mae ffactorau eraill wedi bod ar waith ac mae'n edrych fel pe bai ardal y mawndir ar fin cael ei haflonyddu.
- Opsiynau senario:
- Mae rhai bodau dynol eisiau cloddio a draenio'r tir er mwyn plannu coed
  - Mae canolfan arddio eisiau draenio a chloddio'r mawndir i greu eu brand eu hunain o gompost mawn i'w werthu i arddwyr.
  - Mae'r ffermwr eisiau draenio'r mawndir er mwyn cynyddu faint o borfa sydd ar gael i anifeiliaid.
- Neilltuwch rôl 'gweithwyr' i'r dysgwyr hynny nad ydyn nhw eto wedi troi'n fawn neu cymerwch y rôl eich hun. Esboniwch i'ch dysgwyr y bydd yn cymryd pum niwrnod i'r 'gweithiwr' gloddio'r 50 cm uchaf o bridd mawn ar y safle. Gan ddechrau o'r presennol, gofynnwch i'r 'gweithwyr' hyn esgus gweithredu cloddwr mecanyddol a chloddio'r haen ddiweddaraf (yr haen uchaf) o fawn (un dysgwr). Pwysleiswch i'ch dysgwyr fod gwerth pum can mlynedd o Gronniad mawn a 50 cm o bridd mawn wedi eu colli, a hynny mewn pum niwrnod. Gofynnwch i'r 'gweithiwr' gloddio dyfnder 2 fetr o fawn. Sawl diwrnod gymerodd y 'gweithiwr' i gwblhau ei dasg? Sawl blwyddyn o fawn sydd wedi cronni a gollwyd?
7. Esboniwch i'ch dysgwyr, wrth i'r mawndir gael ei gloddio a'i ddraenio, y bydd y tir yn mynd yn sych gan beri i'r deunydd organig cywasgedig yn y mawn sychu a phydru. Bydd yr amodau sychach hyn yn rhoi cyfle i rywogaethau planhigion sydd heb fod yn ffurfio mawn, fel grug, i gytrefu. Mae grug yn ffurfio haen drwchus o lystyfiant, yn defnyddio llawer iawn o ddŵr ac yn drech na'r migwyn sy'n ffurfio mawn gan beri i'r mawn beidio â chronni. Er mwyn tynnu sylw at hyn, dylai'r dysgwyr sy'n gweithredu fel mawn cronedig wneud synau sugno wrth i'r dŵr ddraenio i ffwrdd a dylent grebachu maint eu corff er mwyn cynrychioli'r mawn yn crebachu ac yn sychu. Mae'r broses o Gronni mawn sydd wedi cymryd miloedd o flynyddoedd wedi dod i ben ac wedi gwrthdroi yn dilyn canlyniadau niweidiol gwerth rhyw ychydig wythnosau o waith.

## Cwestiynau allweddol a awgrymir

- Gofynnwch i'ch dysgwyr pam eu bod yn meddwl bod asidedd isel yn y pridd a diffyg ocsigen yn effeithio ar y broses bydru?
- Ydyn nhw'n gallu meddwl am gynefin sydd â lefel uchel o ddadelfenyddion yn y gadwyn fwyd e.e. coetiroedd?
- Beth fyddai'n digwydd pe na bai dadelfenyddion yn y gadwyn fwyd?



## Addasu ar gyfer gwahanol anghenion/galluoedd

### Llai o gefnogaeth

- Rhowch y ffeithiau a'r ffigurau i'ch dysgwyr, peidiwch â gofyn cymaint o gwestiynau. Rhowch cardiau blwyddyn wedi'u lamineiddio iddyn nhw i'w helpu i ddychmygu cronriad mawn dros amser.

### Mwy o gefnogaeth

- Gadewch i fawn Gronni am fwy o amser ac i fwy o ddyfnder. Gadewch i'r 'gweithiwr' gloddio mwy o haenau o fawn. A all eich dysgwyr gyfrifo'r dyfnder a'r blynyddoedd yn ôl mewn amser?

## Gweithgaredd dilynol/estyniad

- Her celfyddydau mynegiannol – a all eich dysgwyr gynnig cyfres o symudiadau i adrodd stori twf mawn a sut mae'n cychwyn?
- Cymharwch feintiau mawndiroedd ar lefel leol, genedlaethol a rhyngwladol.
- Gofynnwch i'ch dysgwyr ysgrifennu erthygl tebyg i erthygl papur newydd ar gyfer papur newydd lleol ar sut mae mawn yn cael ei greu, sut mae'n cronni a sut y gallwn helpu i'w adfer/ei warchod.

## Adnoddau eraill

- Cynllun gweithgaredd – Pam mae corsydd yn bwysig?
- Cynllun gweithgaredd – I gors ai peidio i gors?
- I gael gwybodaeth bellach am sut mae mawn yn ffurfio, ble y gellir dod o hyd i fawndiroedd yng Nghymru a gwybodaeth bellach am y problemau sy'n wynebu ein mawndiroedd, edrychwch ar ein **Nodyn Gwybodaeth – Mawndiroedd**.
- Tudalennau gwe prosiect Adfywio Cyforgorsydd Cymru LIFE.

## Chwilio am ragor o adnoddau dysgu, gwybodaeth, neu ddata?

Cysylltwch ag: [addysg@cyfoethnaturiolcymru.gov.uk](mailto:addysg@cyfoethnaturiolcymru.gov.uk) os gwelwch yn dda, neu ewch i <https://cyfoethnaturiol.cymru/dysgu>

Am fformatau gwahanol; print bras, neu ieithoedd gwahanol, cysylltwch ag: [ymholiadau@cyfoethnaturiolcymru.gov.uk](mailto:ymholiadau@cyfoethnaturiolcymru.gov.uk)  
**0300 065 3000**