

GALWAD

FFYNGAU'R DYFODOL

DARGANFOD PA MOR BWYSIG Y GALLAI
FFYNGAU FOD AR GYFER EIN DYFODOL,
GYDA GWEITHGAREDD AR SUT MAE'N
CYFATHREBU AR DRAWS PELL TEROEDD
MAWR



Eco-Schools



Eco-Sgolion



cadwch keep
gymru'n wales
daclus tidy

Gwybodaeth Gefndir

Pan fyddwn yn meddwl am ffyngau, mae'r rhan fwyaf ohonom yn meddwl am fadarch. Ond dim ond cyrff ffrwytho yw madarch, yn debyg i afalau ar goeden. Mae'r rhan fwyaf o ffyngau'n byw o'r golwg, ond eto maen nhw'n ffurfio teyrnas hynod amrywiol o organebau sy'n cefnogi ac yn cynnal bron pob bywyd ar y Ddaear.

Mae ffyngau yn bwysig fel dadelfenyddion yn y pridd - maen nhw'n trosi deunydd organig sy'n anodd ei dreulio yn ffurfiau y gall organebau eraill eu defnyddio. Mae llawer o bobl yn gyfarwydd ag ymddangosiad madarch uwchben y ddaear - ond efallai nad ydynt yn ymwybodol o'r myseliw. Adeiledd tebyg i wreiddyn ffwng yw myseliw sy'n cynnwys màs o hyffae neu geinciau tebyg i edau canghennog.

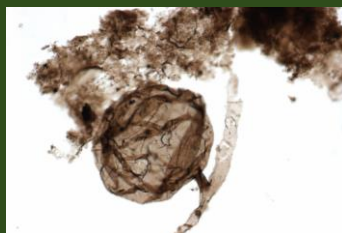
Mae myseliw yn rhwymo gronynnau pridd yn ffisegol ac maent yn hanfodol i greu amgylchedd pridd iach. Hefyd, yn anhygoel, mae hyd at 90% o holl fywyd planhigion yn dibynnu ar berthynas symbiotig â ffyngau i aros yn fyw. Mae ffyngau'n cael siwgrau o blanhigion, ac yn gyfnewid am hyn mae ffyngau'n cyflenwi mwynau pridd i blanhigion.

Yn gryno, **dim ffyngau, dim planhigion, dim bywyd ar y ddaear!**

Trwy'r myseliw, mae ffwng yn amsugno maetholion o'i amgylchedd. Mae'r rhwydwaith myseliw yn ymledu drwy'r pridd - a dweud y gwir pe baech chi'n dadglymu'r myseliw a geir mewn llond llwy de o bridd iach a'i osod o un pen i'r llall, gallai ymestyn i unrhyw hyd rhwng 100 metr a 10km.



Yr organeb fyw fwyaf yn y byd yw ffwng mêl 2400 mlwydd oed sy'n gorchuddio mwy na 3.4 milltir sgwâr mewn Coedwig Americanaidd.



Mae cofnodion ffosil yn awgrymu yr ymddangosodd ffyngau yn gyntaf tua biliwn o flynyddoedd yn ôl - ymhell cyn i blanhigion esblygu.



Mae llawer o feddyginiaethau cyffredin yn cael eu cynhyrchu gan ddefnyddio ffyngau, gan gynnwys y gwrthfotig cyntaf y gwyddys amdano, sef penisilin.

Mae ymchwil wyddonol wedi dangos bod ffyngau'n cyfathrebu ar hyd eu myseliwm trwy anfon ysgogiadau trydanol bach, ac yn defnyddio gwybodaeth a gasglwyd o'u hamgylchoedd i benderfynu ar y ffordd orau o dyfu. Efallai ei fod yn swnio fel rhywbeth o raglen ffuglen wyddonol, ond mae potensial i ymgorffori meinwe o ffwng mewn dyfeisiau cyfrifiadurol yn y dyfodol.

Mae gwyddonwyr hefyd yn archwilio sut y gellir defnyddio ffyngau i helpu i fapio seilwaith trafniadaeth, glanhau llygredd, creu dillad cynaliadwy ac opsiynau adeiladu a hyd yn oed helpu i adfywio cynefinoedd. Mewn gwirionedd, mae Adidas yn un o sawl cwmni mawr sydd bellach yn gwerthu dillad madarch ar ffurf esgidiau ymarfer. Gellir defnyddio myseliwm madarch i gynhyrchu [dewis arall cynaliadwy yn lle lledr o'r enw Mylo \(mylo-unleather.com\)](https://www.mylo-unleather.com)

Rydyn ni'n fyw oherwydd bod yna ffyngau, ac mae'n edrych fel y byddan nhw'n helpu i lunio dyfodol cynaliadwy i ni hefyd!

Gweithgaredd

Isod mae dau weithgaredd awyr agored sy'n gysylltiedig â ffwng sydd wedi'u cynllunio i godi ymwybyddiaeth o'r organebau anhygoel hyn. Maent yn ymgorffori elfennau o ymwybyddiaeth ofalgar, gwaith tîm, a datrys problemau. Rydym hefyd yn argymhell helpa fadarch i weld a allwch chi weld unrhyw rai yn tyfu yn yr ysgol. Gallech chi ddefnyddio'r [siart adnabod syml \(wildlifewatch.org.uk\)](https://www.wildlifewatch.org.uk) hwn.

Peidiwch byth â phigo madarch gwyllt oherwydd gall rhai fod yn wenwynig.

Ymwybyddiaeth Ofalgar Myseliwm

Y cyfranogwyr i weithio mewn parau neu grwpiau bach. Daw un cyfranogwr yn ffwng, a'i fysedd yw eu myseliwm. Gofynnwch i'r cyfranogwr hwn gau ei lygaid (neu wisgo mwgwd) gan na all ffwng weld – mae'n rhaid iddynt ddibynnu ar eu myseliwm i ddehongli'r byd o'u cwmpas. Mae aelodau eraill y grŵp yn mynd i ddod o hyd i wahanol ddarnau o ddeunydd naturiol a'u gosod o flaen y ffwng. Yr her yw i'r ffwng weithio allan beth yw'r eitemau trwy ganolbwyntio ar wead a theimlad yr eitemau yn unig.

Fersiwn arall yw defnyddio hambyrddau o bridd rhydd i guddio'r eitemau ynddynt, felly mae'n rhaid i'r ffwng wasgaru ei myseliwm trwy'r pridd i ymchwilio i bob eitem sydd wedi'i gladdu ynddo.

Torrwr cod ffwng

Gall ffwng anfon ysgogiadau trydanol o dan y ddaear trwy strwythurau hir, tebyg i edau o'r enw hyffae, sy'n ehangu i ffurfio rhwydwaith o myseliwm - mae'n debyg i sut mae ein system nerfol yn gweithio. Mae ymchwil hyd yn oed wedi dangos bod

cyfradd tanio'r ysgogiadau hyn yn cynyddu pan ddaw myseliwm ffyngau i gysylltiad â rhywbeth y maent am ei dreulio, gan godi'r posibilrwydd bod ffyngau'n defnyddio'r "iaith" drydanol hon i rannu gwybodaeth am fwyd neu anafiadau â rhannau pell ohonynt eu hunain.

Yr Her

Gofynnwch i un cyfranogwr ddod yn ffwng yng nghanol y gofod. Gofynnwch i'r disgyblion eraill greu llinell o'r ffwng ac yna gofynnwch iddyn nhw i gyd ddal dwylo i wneud cadwyn. Dylai fod gan gadwyni o leiaf bum cyfranogwr, ond gallant fod mor hir ag y dymunwch. Mae'r gadwyn hon yn cynrychioli myseliwm y ffwng, gan ymestyn allan i geisio dod o hyd i fwyd.

Yn eich llaw daliwch sampl o ddeunyddiau naturiol (ee cerrig mân, darnau o bren, dail).

Byddwch yn dangos un o'r deunyddiau hyn i'r cyfranogwr olaf yn y gadwyn (bellaf o'r ffwng) ac mae'n rhaid iddynt anfon neges yn ôl drwy'r gadwyn at y ffwng yn nodi beth yw'r eitem. Gan fod ffyngau yn dibynnu ar ysgogiadau trydanol i anfon negeseuon, felly hefyd y cyfranogwyr. Os yw'r eitem yn bren, bydd aelod olaf y gadwyn yn gwasgu llaw'r cyfranogwr nesaf unwaith. Mae angen trosglwyddo'r cod hwn o 'un wasgiad' ar hyd y gadwyn i'r ffwng fel y gall benderfynu a yw'n fwyd ai peidio. Gall dwy wasgiad fod yn god ar gyfer carreg, a thair gwasgiad am ddeilen, neu unrhyw god y byddwch chi'n ei greu.

Ar ôl ychydig o ymdrechion, ceisiwch osod cod 'brawddeg' o eitemau erbyn diwedd y gadwyn myseliwm (ee carreg, carreg, pren, dail), a gweld a all y cyfranogwyr drosglwyddo'r cod yn ôl i'r ffwng yn llwyddiannus.

Estyniad – Mae'r ymchwil diweddaraf yn awgrymu bod gan rai rhywogaethau ffwng iaith hyd at 50 o 'eiriau'. Heriwch eich ffwng i ddehongli ystod ehangach o eitemau, gan lunio codau ar gyfer pob un. Faint y gallant ei gael yn iawn?

Estyniad - Trefnwch fod mwy nag un grŵp yn gweithredu fel ffwng (sicrhewch fod gan bob grŵp yr un nifer o gyfranogwyr yn y gadwyn myseliwm). Dangoswch yr un 'gair' cod (ee carreg, pren, dail, carreg) i bob grŵp a gweld pa dîm all gael y neges yn ôl gyflymaf ac yn fwyaf cywir. Neu trefnwch ychydig o gyfranogwyr fel y ffwng canolog gyda chadwyni myseliwm lluosog yn dod i ffwrdd (fel ffwng go iawn) i weld a allant anfon sawl neges god ar yr un pryd.

Myfyrio

Rydych chi wedi dysgu ychydig am ba mor hanfodol yw ffyngau i'n bywydau bob dydd ac ychydig am sut y gallent o bosibl helpu i wneud ein planed yn lle mwy

cynaliadwy. Rydyn ni'n dal i ddysgu cymaint am y pethau anhygoel y gall madarch eu gwneud neu'r pethau y gellir eu gorfodi i'w gwneud.

Mae'r rhwydwaith myseliwm fel cymuned sydd wedi'i chysylltu'n wych, yn cyfathrebu negeseuon sy'n cefnogi rhannau eraill o'r gymuned. A oes unrhyw beth y gallem ei ddysgu am y ffordd y maent yn cyfathrebu ac yn cefnogi rhannau eraill o'r gymuned ecosystemau?

Cysylltiadau â'r cwricwlwm

Dibenion

- Dinasyddion moesegol, gwybodus Cymru a'r byd.
- Cyfranwyr mentrus, creadigol

MDPh a datganiadau Beth sy'n Bwysig

Y Dyniaethau

- Mae ein byd naturiol yn amrywiol a deinamig, wedi'i ddylanwadu gan brosesau a gweithredu dynol.

Gwyddoniaeth a Thechnoleg

- Mae'r byd o'n cwmpas yn llawn o bethau byw sy'n dibynnu ar ei gilydd i oroesi.

Nodau Byd-eang



Nod 15: Bywyd ar y Tir

GALWAD

UNBOXED

CREATIVITY IN THE UK



Cymru Greadigol
Creative Wales

Cynhyrchir GALWAD gan Casgliad Cymru a'i gomisiynu gan Cymru Creadigol fel rhan o 'UNBOXED: Creadigrwydd yn y DU'.

33-35 Heol yr Eglwys Gadeiriol, Caerdydd, CF11 9HB
33-35 Cathedral Road, Cardiff, CF11 9HB
029 2025 6767
keepwalestidy.cymru
info@keepwalestidy.cymru

