TAITH AFON

IECHYD AFON

DEUNYDD CYMORTH

TU FEWN

Mae'r gweithdy hyn yn annog dysgu ymarferol i ymchwilio i effeithiau amgylcheddol ar iechyd afonydd. Rhybudd; gall pethau fynd yn gyffroes, yn anniben ac yn wlyb iawn

TROSOLWG

Bydd y dysgwyr yn ystyried sut olwg sydd ar afon iach trwy drafodaethau. Mae arbrofi yn caniatáu i'r dysgwyr weld effaith gwahanol gategorïau llygredd ar ein cyrsiau dwr cyn trafod dulliau lliniaru. Yw hi'n bosib i'r dysgwyr lanhau'r llanast sydd wedi'i wneud, neu ai atal yw'r llwybr gorau gan symud ymlaen ar gyfer iechyd ein hafonydd?

Pwnc: Gwyddoniaeth, Daearyddiaeth
Oed: 7-10 mlwydd
Maint y grŵp: 3-6
Lleoliad: Ystafell ddosbarth
Amser: 1 awr

RHESTR OFFER

Ar gyfer bob grŵp:

- 1 hambwrdd
- 2 jwg mesur
- 1 Twndis
- 2 hidlydd coffi hidl
- Tywelion papur

Ar gyfer bob gweithdy:

- Hylif golchi llestri
- Olew llysiau
- Coffi mâl
- Powdwr siocled poeth
- Ceirch
- Sbwriel glan

PARATOI

Cyn y gweithdy, bydd angen paratoi'r eitemau tŷ er mwyn creu 'llygryddion'. Mae'r holl eitemau yma yn cael ei ystyried yn ddiogel i'w cyffwrdd, er hyn, dylid rhybuddio i beidio â'u hamlyncu.
Sbwriel glan – ewch trwy eich ailgylchu am garton plastig sydd a modd yw glanhau ai dorri mewn i ddarnau bach er mwyn ei ddefnyddio fel sbwriel. Mae defnyddio amryw o weadedd a mathau o sbwriel yn ychwanegu realaeth.
Cemegau – labelwch yr hylif golchi llestri gyda'r teitl 'cemegau'
Pridd – Ardywallt y coffi mâl mewn i gynwysyddion wedi'u labelu fel 'pridd'
Olew – labelwch olew llysiau gyda'r teitl 'olew'
Carthion – cymysgwch dw, powdwr siocled poeth a cheirch mewn cynhwysydd a labelwch fel 'carthion'

WEST WALES RIVERS TRUST
YMDDIRIEDOLAETH AFONYDD GORLLEWIN CYMRU

Pembrokeshire Nature Partnership
Partneriaeth Natur Sir Benfro

1 SLEIDIAU – Beth mae afon iach yn edrych fel?

Gosod yr olygfa: eglurwch i'r dysgwyr, ar gyfer y sesiwn hon, nhw yw 'amddiffynwyr yr afon' a'u cyfrifoldeb nhw yw amddiffyn yr afon ar bob cyfrif. Ond a ydyn nhw'n deilwng o'r cyfrifoldeb hyn?

Yn gyntaf, byddwn yn rhoi eu galluoedd ar brawf. Defnyddiwch y sleidiau a ddarparwyd i gwestiynu gwybodaeth bresennol y dysgwyr am yr hyn y maent yn ystyried i fod yn afon iach. Gwnewch hyn mewn ffordd ryngweithiol trwy ofyn am godi dwylo ar gyfer 'cytuno' neu 'anghytuno' ar bob sleid a'u hannog i rannu eu rhesymau.

Sleid 1 – Afon wedi eu llygru a sbwriel

Nid yw hon yn afon iach. Defnyddiwch y cyfle hwn i drafod goblygiadau sbwriel ar fywyd gwyllt ac ansawdd y dŵr gan gynnwys: cyfrodeddid, amlyncu, mewnanadliad a microblasig.

Sleid 2 – Afon wedi eu llygru a charthion

Nid yw hon yn afon iach. Mae llygredd carthion yn llwyd/brown ac yn llaethog o ran lliw, yn gysylltiedig ag arogl annymunol. Efallai y bydd piben all-lif yn weladwy wrth ymyl y digwyddiad. Defnyddiwch y cyfle hwn i drafod bod llygredd carthion yn dod o wastraff dynol, ac weithiau ni all ei rhwydwaith carthffosiaeth ymdopi gyda'r nifer o wastraff a dŵr glaw, felly maent yn gorlifo mewn i'n hafonydd.

Sleid 3 – Afon wedi eu llygru a slyri

Nid yw hon yn afon iach. Eglurwch fod slyri yn cael ei ddefnyddio i ffrwythloni ein tir drwy roi maetholion yn y pridd i helpu ein planhigion i dyfi. Er hyn, mae gor-ddefnyddio slyri yn aml yn achosi iddo redeg oddi ar y caeau ac i mewn i'n hafonydd. Pan fydd yn mynd i mewn i'r afon, mae'n achosi i'r dŵr fynd yn frown, ac weithiau yn creu ewyn ac arogl annymunol.

Sleid 4 – Afon wedi eu llygru ag olew

Nid yw hon yn afon iach. Dyma gyfle i drafod unrhyw ollyngiadau olew lleol a allai fod wedi digwydd neu sy'n cael eu trafod yn eich cwricwlwm. Gall gollyngiadau olew o longau mawr hefyd effeithio ar aberoedd ac afonydd. Ar raddfa lai, mae cychod sy'n gollwng yn aml yn achosi llygredd olew mewn porthladdoedd ac afonydd.

1 SLEIDIAU – beth mae afon iach yn edrych fel?

Sleid 5 – Afon syth

Yr ateb yw nad yw hon yn afon iach o hyd, ond nid am resymau llygredd y tro hwn. Mae nifer o ffactorau yn gwneud yr afon hon yn llai na iach, gan gynnwys:

- Mae'n syth – mae diffyg ystumiau yn golygu diffyg amrywiad yn llif y dŵr. Mae ardaloedd neu byllau sy'n llifo'n araf yn bwysig i bysgod gael llefydd i bridio a gorffwys.
- Dim gorchudd wrth y coed - mae diffyg gorchudd wrth y coed yn gadael glannau'r afon yn fwy agored i erydiad pridd gan fod gwreiddiau coed yn helpu i'w dal y neu le. Mae coed hefyd yn darparu cysgod er mwyn helpu i reoli tymheredd y dŵr i bopeth sy'n byw ynddi.

Sleid 6 – Cored a diwydiant

Unwaith eto, nid yw hon yn gysylltiedig yn unig ag ansawdd dwr ond hefyd mae'n annog y dysgwyr i ystyried ffactorau amgylcheddol eraill a all effeithio ar iechyd afon. Mae coredau yn effeithio ar lif naturiol a siâp yr afon gan ei fod yn cyfyngu ar drawsgludant waddod, ac mae isadeiledd cryf yn dal yr afon yn ei lle. Gall coredau hefyd atal pysgod rhag mudo, gan atal cylch naturiol rhai o'n rhywogaethau pysgod mudol (e.e.. eog a brithyll).
Nid yw'r dŵr yn edrych ar ei liw gorau yn y llun hwn chwaith. Gofynnwch i'r dysgwyr pam maent yn meddwl y gallai hyn fod. Mae'r lliw oren yn gysylltiedig â llygredd mwyngloddio, yn fwy na thebyg wedi dod o hen fwyngloddiau a diwydiant.

Sleid 7 – Potsio gwartheg

Efallai bod yr afon hon yn edrych yn iach o bell gan nad yw lliw'r dŵr yn wahanadwy. Er hyn, mae mynediad anifeiliaid fel yr un a ddangosir yn gallu achosi llygredd slyri yn uniongyrchol i'n hafonydd yn ogystal â llygredd gwaddodion. Mae gan wartheg draed trwm ac maent yn achosi i ymylon glannau'r afon i gwympo, gan wthio pridd yn uniongyrchol i'r ddyfrffordd.

2 GWEITHGAREDD – Llygru'r afon

Mae'n amser i roi prawf ar ein Gwarchodwyr Afon wrth i ni roi 'afon' i bob grŵp i'w amddiffyn, tra bod chi, 'y person anghyfrifol' yn llygru'r afon.

1. Rhowch 'afon' i bob grŵp, sef hambwrdd mawr wedi ei lenwi'n hanner llawn gyda dŵr o'r tap. Eglurwch I'r dysgwyr sut mae ei afon nhw yw hon ac maen gofynnol ei bod amddiffyn yr afon ar bob cyfrif.

TAITH AFON

2

GWEITHGAREDD – Llygru'r afon

Mae'n amser i roi prawf ar ein Gwarchodwyr Afon wrth i ni roi 'afon' i bob grŵp i'w amddiffyn, tra bod chi, 'y person anghyfrifol' yn llygru'r afon.

1) Rhowch 'afon' i bob grŵp, sef hambwrdd mawr wedi ei lenwi'n hanner llawn gyda dŵr o'r tap. Eglurwch I'r dysgwyr sut mae ei afon nhw yw hon ac maen gofynnol ei bod amddiffyn yr afon ar bob cyfrif.

2) 1.Mae'n amser taflu sbwriel yn yr afonydd. Ewch o gwmpas y dosbarth gyda'ch bag o sbwriel, gan daflu darnau i bob un o'r hambyrddau dŵr. Wrth wneud hynny, esboniwch sut, yn anffodus, mae pobl yn y gymdeithas sy'n hoffi taflu sbwriel allan o ffenestri eu ceir, ei adael ar y llawr yn y parc, fel ei fod yn y pen draw yn cael ei olchi i'n hafonydd. A wnaeth y dysgwyr gwaith da o'ch atal rhag taflu sbwriel? Peidiwch â phoeni, esboniwch iddynt fod ganddynt gyfle nawr i gywiro hyn.

Sut fyddant yn gwneud yr afon yn iach eto?

- AGall y gymuned trefnu casgliadau sbwriel, maent yn gallu casglu sbwriel ai rhoi mewn i'r biniau cyfagos ac yna rhoi gwybod i'r cyngor er mwyn iddynt ei gasglu.
- Rhowch amser i'r dysgwyr i lanhau eu hafonydd, ac i fynd o amgylch y dosbarth yn casglu eu sbwriel.

3) Mae arllwysiad olew ar y gorwel... Mae gan gwch, danc olew sy'n gollwng, ac mae olew wedi cyrraedd ein hafon. Arllwyswch ychydig bach o olew llysiau i bob afon.

Beth mae'r dysgwyr yn ei sylwi am yr olew?

Sut mae'r dysgwyr yn mynd i lanhau ar ôl yr arllwysiad?

Gallwch roi awgrymiadau yma ar gyfer yr hyn y gall ei ddefnyddio i lanhau adar ar ôl arllwysiad olew -hylif golchi llestri. Yn union yr un fath â'r hyn a ddefnyddiwn ar ein sosbenni seimllyd i chwalu'r brasterau.

4) Mae hyn yn ddefnyddiol, gan mai'r nesaf ar ein rhestr yw 'cemegau'.
Ychwanegwch ychydig o hylif golchi llestri i bob hambwrdd ac yna trowch y dŵr nes bod yr olew wedi diflannu, a bod swigod wedi ymddangos ym mhob hambwrdd. A yw'r broblem wedi'i datrys?!

A yw'r olew wedi diflannu? A yw ein hafonydd yn lan unwaith eto?

Gallwch roi awgrymiadau yma i esbonio, er ein bod ni efallai wedi datrys y broblem olew, fod gennym ni broblem llygredd cemegol difrifol yn ein hafonydd nawr. Felly, nid arllwys y cemegau i mewn i'n hafonydd yw'r ateb.

Sut mae cemegau yn cyrraedd ein hafonydd?

Yn fwy na thebyg, o feddyginiaethau a glanedyddion golchi a ddefnyddir yn ein cartrefi. Mae'r hyn sy'n mynd i lawr ein draeniau yn gorffen yn ein dyfrffyrdd.

2 ACTIVITY - Polluting the River

5) Nid dim ond pobol sy'n llygru ein hafonydd serch hynny, mae anifeiliaid yn tueddu i fod â thraed trwm ac yn aml yn dal i yfed o'n dyfrffyrdd felly, gallant fod yn gyfrifol am erydu ein glannau afonydd, gan achosi llygredd gwaddod yn yr afonydd. Arllwyswch rywfaint o'ch 'Pridd' i bob un o'r afonydd.

Beth ddigwyddodd i liw dwr ein hafon?

Mae llygredd gwaddodion yn achosi i ddŵr droi'n frown, tra bod llygredd amaethyddol, fel gwrteithiau a slyri, yn aml yn gysylltiedig ag ewyn ac arogl ffiaidd. Yn ffodus, mae'r pridd hwn yn arogli fel coffi!

6) Ein llygrydd olaf. A all y dysgwyr gofio pa un maent heb ddioddef ohono eto? Carthion!

Beth yw carthion ac o ble maent yn dod?

Ysgwydwch eich cymysgedd carthion cyn arllwys ychydig i bob un o'ch afonydd. Gobeithio y bydd gennych gymysgedd brown llaethog gyda darnau lwmpiog ynddo. Mae gwastraff dynol yn mynd i weithfeydd trin dŵr, ond weithiau ni all y rhain ymdopi â'r llwyth, neu yn gyfunol a dŵr glaw mae hyn yn achosi gollyngiadau carthion i'n hafonydd. Ych!

Beth mae'r rhannau lwmpiog yn y carthion yn ei gynrychioli?

Nid carthion yn unig sy'n mynd i lawr y garthffos. Mae popeth y mae pobl yn ei roi i lawr eu toiledau yn gorffen yno hefyd e.e.. clwtyn gwlyb, cewynnau, ffyn cotwm ac ati. Mae papur toiled wedi'i gynllunio i ddatgymalu felly erbyn i hwn gyrraedd yr afon mae eisoes wedi datglymu. Ni ddylid rhoi popeth arall (gan gynnwys clwtyn gwlyb bioddiraddadwy) i lawr y toiled. Dim ond y 3P – 'Poo', Papur a 'Pee'.

3 GWEITHGAREDD – Glanhau'r afon

Mae'n ymddangos fel nad yw'r dysgwyr wedi gwneud gwaith da o amddiffyn eu hafon. Ond peidiwch ag ofni, mae'r adran nesaf yn rhoi amser iddyn nhw i geisio cywiro eu camgymeriadau.

Bydd pob grŵp nawr yn cael set gyfyngedig o adnoddau ac amser i geisio lanhau eu hafon er mwyn dyblygu problemau cymdeithasol. Mae'r adnoddau hyn yn cynnwys: 2 jwg, 1 twndis a 2 hidlydd coffi. Gallwch ddewis rhoi cwpl o funudau i'r dysgwyr i feddwl am gynllun cyn dechrau'r gweithgaredd. Rhowch 5-10 munud i'r disgyblion lanhau eu hafonydd. Gallwch gynorthwyo cymaint neu gyn lleied ag y gwelwch yn addas ar gyfer hwn.

⚠ Mae hyn yn gallu fod yn anniben!

2 ACTIVITY - Polluting the River

5) It's not just humans polluting our rivers though, livestock tend to be heavy footed and often still drink from our waterways so, they can be the cuprit for eroding our riverbanks, causing sediment pollution in the rivers. Pour some of your 'Soil' into each of the rivers.

What has happened to the colour of our river water?

Sediment pollution causes water to turn brown, whereas agricultural pollution, such as fertilisers and slurry, is often associated with foam and a foul smell. Luckily, this soil smells like coffee!

6) Our final pollutant. Can the learners remember which one we are yet to suffer from? Sewage!

What is sewage and where does it come from?

Give your sewage mixture a shake before pouring some into each of your rivers. Hopefully, you have a milky brown mixture with some nice lumpy bits in it. Human waste goes to a water treatment works, but sometimes these can't cope with the load, or combined rainfall and this causes sewage spills into our rivers. Yuck!

What do the lumpy parts in the sewage represent?

It's not just sewage that goes down the sewer. Everything that people put down their toilets end up there too e.g. wet wipes, nappies, ear buds etc. Toilet paper is designed to disintegrate so by the time this makes the river it has already broken down. Everything else though (including biodegradable wet wipes) should not be put down the toilet. Only the 3 P's - Poo, Paper and Pee.

3 ACTIVITY - Cleaning the river

It would seem that the learners haven't done a good job of protecting their river. But never fear, this next section allows them time to try and fix their mistakes.

Each group will now be given a limited set of resources and time to attempt to clean their river to replicate societal problems. These resources included: 2 jugs, 1 funnel and 2 coffee filters. You may choose to give the learners a couple of minutes to think of a plan before beginning the exercise. Give the students 5-10 minutes to clean their rivers. You may assist as much or as little as you see suitable for this time.

⚠ This bit gets messy!

4 TRAFODAETH

A oedd y dysgwyr yn llwyddiannus wrth lanhau ei afonydd?

Beth wnaethon nhw weld yn anodd?

- A oedd ganddyn nhw ddigon o offer?
- A oedd ganddyn nhw ddigon o amser?
- Oedd yr offer yn perfformio'n wael (hidlydd coffi)

Beth ydyn nhw yn meddwl yw'r ateb orau ar gyfer cael afonydd glan?

- I beidio ag llygru yn y lle cyntaf

Manteisiwch ar y cyfle hwn i drafod dulliau atal ar gyfer pob llygredd:

Llygredd	**Atal**
Sbwriel	• Addysgu'r cyhoedd • Biniau cyhoeddus
Olew	• Trafnidiaeth amgen • Pŵer amgen (trydan)
Cemegau	• Glanedyddion sy'n gyfeillgar i dŵr yn ein cartrefi • Gwaredu gwastraff yn gywir
Gwaddodion	• Rhoi ffens i fynnu er mwyn atal anifeiliaid rhag myned • Tyfu cnydau dros y gaeaf i atal pridd agored
Carthion	• Y 3P I lawr y toiled yn unig i atal rhwystrau • Cynyddu cynhwysedd rhwydwaith carthffosiaeth • Gwella system gwaredu gwastraff

5 Casgliad

Y prif bethau i'w ddysgu o'r gweithdy hwn:

- Gall y dysgwyr adnabod mathau o lygredd dwr yn weledol
- Mae'r dysgwyr yn gallu deall o ble mae gwahanol lygredd yn dod
- Gall y dysgwyr adnabod dulliau atal er mwyn amddiffyn iechyd afonydd.

Diwedd y gweithdy – diolch am gynnwys afonydd yn eich addysg.