

IECHYD AFON

DEUNYDD CYMORTH



Mae'n amser gwisgo'ch welis wrth i ni fynd at yr afon i archwilio am wahanol rywogaethau o infertebrat a'u sensitifrwydd i lygredd dŵr!

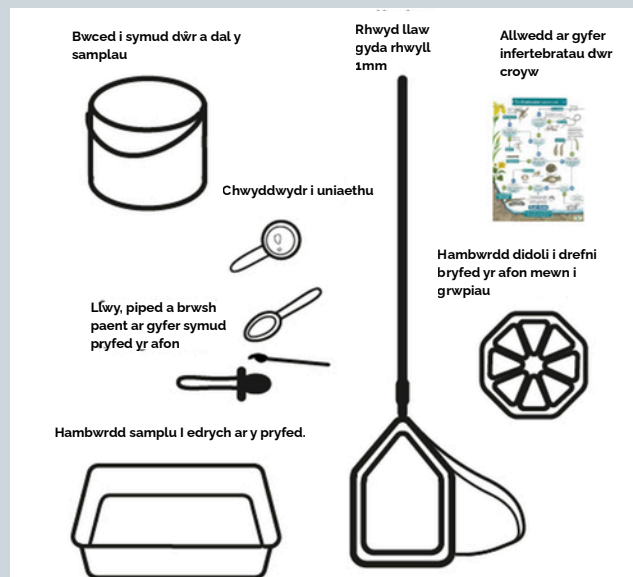
TROSOLWG

Mae'r gweithdy hwn wedi'i gynllunio i gyflwyno techneg monitro afonydd a defnyddwyr yn helaeth i ddysgwyr mewn ffordd sy'n hwyl ac yn ymgysylltiol. Byddwn yn mynd â'r addysg i'ch afon leol neu afon hygyrch arall ar gyfer y gweithdy hwn. Byddwn yn archwilio'r holl bethau bach sy'n byw yn ein hafonydd sy'n ffurfio rhan bwysig iawn o'n hecosystemau afonydd.

Pwnc:
Gwyddoniaeth,
Daeryddiaeth
Oed: 7-10 oed
Lleoliad: Ar lan yr afon
Amser: 1-2 awr

RHESTR OFFER

- Asesiad risg y safle – (dolen)
- Dillad addas i fod tu allan gan gynnwys welis
- Bwced a hambwrdd (1 fesul grŵp)
- Rhwydi (sy'n hafal i'r nifer mwyaf o ddysgwyr hoffech gael yn y dŵr)
- Llwyau, brwsys paent a phiped coginio ar gyfer didoli infertebratau
- Is-haen pryfed yr afon ar gyfer yr hambwrdd didoli – (argraffwch yma)
- 'WildID': canllaw enwau infertebratau dwr croyw – (prynwch yma)



PARATOI

Gweithdy taith maes yw hwn; felly, bydd angen ymweld a'r safle a cwblhau asesiad risg unwaith bydd safle addas ar glan yr afon wedi ei ddarganfod.

Mae'r adnoddau hyn wedi'u cynllunio i ddilyn cyflwyniad PowerPoint cyflwyniadol, ond hefyd i fynd gyda'ch ch i'r safle i ddarparu canllawiad cam wrth gam ar elfennau ymarferol y gweithdy hwn.

Rydym yn argymhell cwblhau'r gweithdy hwn dim ond os yw darparwyr yn gymwys mewn diogelwch dŵr. Darperir cyrsiau hyfforddi gan YAGC os oes angen mwy o hyder.



PARATOI

Dewis eich safle

Yn ddelfrydol, bydd y dysgwyr yn mynd at ei hafon leol. Er hyn, nid yw hyn bob amser yn bosibl oherwydd problemau hygrychedd. Dyma ychydig o bethau i'w hystyried wrth ddewis eich safle afon:

Iechyd a diogelwch

Mae enghraifft o Asesiad Risg Generig wedi'i darparu gan YAGC, er hyn, bydd angen cwblhau Asesiad Risg Dynameg benodol i'r safle cyn y gweithgaredd. Mae hyn i gynnwys unrhyw beryglon, tywydd ac amodau dŵr penodol i'r safle. Peidiwch â chynnal y gweithgaredd hwn ar ôl glaw trwm os yw wedi effeithio ar gyflymder llif a dyfnder yr afon. Mae rhaid i chi ymweld â'ch safle cyn mynd â'ch dysgwyr yno.

Mynediad

Mynediad i'r afon: Mae angen i'r afon fod yn hygrych. Mae hyn yn golygu bod angen iddi fod ar dir cyhoeddus, neu fod caniatâd perchennog y tir wedi'i roi i gael mynediad. Mae angen i fynediad i'r afon fod yn ddiogel. Mae angen mynedfa bas. Os yw ymyl y lan yn serth, yn anweledig neu'n aneglur, nid yw'n addas. Ni ddylai lefel y dŵr fod yn uwch nag uchder y welis ar unrhyw adeg.

Mynediad parcio: Chwiliwch am safle addas ar gyfer parcio. Peidiwch â gadael cerbydau mewn cilfachau neu byrth fferm. Os ydych chi'n mynd â bws yn llawn dysgwyr, bydd angen ystyried mynediad y bws a pharcio.



© Nick Underdown

Mynediad ychwanegol: Mae tir cyrff statudol, yr Ymddiriedolaeth Genedlaethol, neu ardaloedd Parciau Cenedlaethol yn aml yn ddewis da o leoliad gan fod yn fwy tebygol i gael mynediad i barcio a thoiledau. Mae'r ardaloedd hyn yn aml yn fwy hygrych oherwydd bod llwybrau a phontydd wedi'u gwneud i'r afon. Er hyn, ceisiwch gael ganiatâd bob amser i fynd i mewn i'r afon cyn cyrraedd.

Ansawdd Dŵr a Biogddiogelwch

Ystyriwch law diweddar, unrhyw styri sydd wedi lledu gerllaw a lleoliadau rhwydwaith carthffosiaeth. Ystyriwch beidio â samplu os yw ansawdd y dŵr yn wael, a bod risg uchel o salwch. Gallwch wisgo menig fel PPE. Sicrhau bod dwylo ac offer yn cael eu golchi'n dda ar ôl samplu.



1

Slediau cyflwyno'r gweithdy - Infertebratau Afonydd

Yn yr adran hon, byddwn yn dysgu sut i adnabod 7 rhywogaeth o infertebratau afonydd y byddwn yn chwilio amdanynt unwaith y byddwn yn cyrraedd ein hafon. Bydd y sleidiau yn eich tywys trwy ble gallwch ddod o hyd i'r infertebratau a nodweddion allweddol i adnabod pob un.

Sleid 1: Ecosystem Ein Hafon

Mae ecosystem ein hafonydd yn cynnwys llawer o wahanol anifeiliaid.

 Ydy' r dysgwyr yn gallu enwi rhai?

Mae'r anifeiliaid hyn yn gysylltiedig â'i gilydd, ac mae pob un yn bwysig iawn i'n hecosystem ein hafonydd. Er hyn, mae un math o anifail sydd, yn ddadleuol, yr un pwysicaf i ecosystem ein hafonydd.

 Pa anifail mae'r dysgwyr yn meddwl y gallai hwn fod?

Cliw - Beth fyddai ar waelod y rhan fwyaf o gadwyni bwyd ein hafon?


Mae infertebratau ein hafon (pryfed) yn bwydo ein pysgod, sy'n bwydo ein hadar a'n mamaliaid. Felly, os nad oes gennym lawer o infertebratau yn ein hafon, mae'n annhebygol y bydd gennym lawer o fywyd arall yn ein hafon chwaith.

Sleid 2: Infertebratau ein hafon

Felly, rydym yn monitro'r nifer o infertebratau mewn afon i roi syniad i ni o iechyd cyffredinol ecosystem yr afon.

Sleid 3: Ein 7 infertebrat allweddol mewn afon

Yn benodol, byddwn yn edrych ar 7 infertebrat afon allweddol gan fod gan y 7 hyn nodweddion adnabod gwahaniaethol a sensitifrwydd amrywiol i lygredd dŵr.

 Beth yw llygredd dŵr?

Unrhyw beth sydd wedi mynd i mewn i'r dŵr a gall achosi niwed i'r amgylchedd. E.e., sbwriel, gormod o faetholion o slyri a charthffosiaeth, neu olew a mwd.

Sleid 4: Mae'n amser adnabod – beth mae'r 7 rhywogaeth hyn yn edrych fel?

Awgrym Da: Bydd cynffonau a choesau yn nodwedd allweddol i'n helpu ni.

Byddwn nawr yn mynd trwy bob un o'r 7 rhywogaeth a'u prif nodweddion adnabod yn y drefn o ba mor sensitif i lygredd mae bob un (o'r mwyaf i'r lleiaf). Gallwch osgoi'r adran hon os ydych chi'n meddwl ei bod hi'n rhy ddatblygedig i'ch dysgwyr. Gallwch fwynhau sgiliau adnabod yn lle hynny ar ôl i chi gael eich sampl o'r afon gan ddefnyddio eich canllawiau adnabod.



1 Sleidiau'r gweithdy – infertebratau'r afon

Sleid 5: Pryf y cerrig

Pryfed y cerrig yw ein hunig rywogaethau allweddol o infertebratau sydd â dwy gynffon. Yr infertebratau hyn yw'r rhai mwyaf sensitif i lygredd mewn afon, felly maent yn fwy prin yn ein hafonydd. Os dewch o hyd i un o'r rhain, mae'n arwydd da bod eich afon yn gwneud yn iawn!



Sleid 6: Pryf adain uwch a chorff gwastad

Mae'r rhain yn adnabyddus o'u pen mawr, llydan a gwastad. Mae ganddyn nhw 3 chynffon, a thagellau mawr sy'n glynu allan i'r ochor. Mae eu coesau hefyd yn wastad ac yn amlwg yn wynebu i'r blaen. –

sleid 7: Mae rhai'n dweud eu bod nhw'n debyg i sgorpion?



Sleid 8: Olewydden

Dyma'r rhai mwy anodd yw adnabod. Bydd yn bwysig gwylio'r rhain yn y dŵr, am ei bod yn nofwyr cyflym sy'n aml yn 'gwibio' ar draws eich hambwrdd. Mae eu pennau yn fwy nodedig o'i chorff, gyda choesau tenau a thagellau sy'n sefyll i fyny ar gefn eu corff. Mae ganddyn nhw 3 chynffon, weithiau'r un ganol yn fyrrach ac mae gan rai rhywogaethau streipiau ar eu coesau, ond nid pob un!



Sleid 9: Gwybedyn mai

Mae gan y nymff hon dagellau pluog mawr ar hyd ei gefn y byddwch chi'n gallu eu gweld yn symud yn gyflym iawn yn y dŵr. Os edrychwch chi'n ofalus, mae ganddyn nhw rannau ceg debyg i ysgithr yng nghanol dau deimlydd. Mae ganddyn nhw goesau byr, pwerus gyda chrafangau cryf ar y diwedd, byddwch angen edrych yn ofalus i'w gweld.



Sleid 10: Pryf cadys heb orchudd

Mae pen y prymff cadys heb orchudd yn cymysgu'n haws i'w gorff, gan greu strwythur tebyg i gynrhonyn. Mae eu tagellau'n fach iawn, prin yn weladwy fel gyda'r lleill. Nid oes ganddynt goesau yn y rhan hir yng nghanol eu cyrff, ac maent yn fwyaf amlwg trwy edrych ar eu cynffonau. Gall eu cynffonau edrych fel bachau bach neu weithiau edrych fel plu bach. Pan fyddwch chi'n eu gwylio'n symud, gan siglo eu pen-ôl o gwmpas fel pe baent yn gwneud rhywfaint o dynnu llwch gyda phlu!



1 Sleidiau'r gweithdy – infertebratau'r afon

Sleid 11: Pryf cadys gyda gorchudd

Sut mae'r rhain yn wahanol i'r pryf cadys heb orchudd?

Mae'r nymff hon wedi penderfynu byw mewn gorchudd am y cyfan o'i chyfnod yn ifanc, yn hytrach na chreu un i fwrw croen ynddo. Mae gwahanol rywogaethau'n defnyddio gwahanol is-haen (cerrig, tywod, cregyn, pren a deunydd planhigion) i grëwch eu gorchudd amddiffynnol. Bydd angen i chi edrych yn ofalus iawn i ddod o hyd i'r rhain oherwydd gallent fod yn cuddio yn eu gorchudd. Chwiliwch am ffyn yn symud ar eu pennau eu hunain, neu goesau bach yn glynu allan o ddiwedd yr is-haen.



Sleid 12: Berdysyn dwr croyw

Y mwyaf adnabyddadwy o'n saith infertebrat, mae gan y berdys dŵr croyw lawer iawn o goesau, rhannau ychwanegol o'r geg ac asgwrn cefn crwm. Gwyliwch y rhain yn nofio yn y dŵr, maen nhw'n nofio i bob cyfeiriad, ac ar bob ongl gan edrych fel pe na baent yn gwybod pa ffordd sydd i fyny! Dyma'r unig un o'n hinfertebratau sy'n aros yn y cyfnod hwn am ei gylch bywyd cyfan, felly fe welwch chi ferdys ifanc a hyn. Dyma'r lleiaf sensitif i lygredd allan o'n holl saith infertebrat, felly mae'n debyg y byddwch chi'n dod o hyd i'r mwyaf o'r rhain.



Sleid 13: Graddfa sensitifrwydd llygredd

Mae gan bob un o'r infertebratau hyn sensitifrwydd gwahanol i lygredd. Sy'n golygu bod angen dŵr budr i ladd rhai yn fwy nag eraill. Y fwyaf glan yw eich dŵr, y mwyaf o'r infertebratau hyn y dylech eu casglu.

Mwyaf -> lleiaf sensitif

- pryf y cerrig – sensitif iawn
- pryfed mai – sensitif
- pryf adain uwch a chorff gwastad – sensitif
- olewydden las – (grŵp rhywogaeth baetis) – yn gymedrol o sensitif
- olewydden (baetis cyffredin) – yn gymedrol o oddefgar
- pryf cadys gyda gorchudd - yn gymedrol o oddefgar
- pryf cadys heb orchudd – yn fwy goddefgar
- berdysyn dwr croyw – weddol oddefgar

2 Chwilio am yr infertebratau

Sleid 14: Casglu eich samplau

☞ Ble mae infertebratau'r afon yn byw?

Mae infertebratau ein hafonydd yn byw ar waelod yr afon, yn cuddio o dan yr is-haen, boed hynny'n graean, creigiau neu dywod.

Sleid 14: Casglu eich samplau

☞ Sut ydyn ni'n mynd i gael nhw i mewn yn y rhwydau?

Sleid 15: Casglu eich samplau

Gan ddefnyddio dull o'r enw 'dull samplu cic' byddwn yn mynd i mewn i'r afon yn ein welis (dim yn rhy ddwfn, neu byddwch yn gwlychu), ac yn mynd i ddefnyddio ein traed i symud y cerrig a'r graean o gwmpas fel bod yr infertebratau'n llifo i lawr yr afon ac i mewn i'r rhwydi.

3 Yn yr afon – paratoi

Sleid 16: Yn yr afon – paratoi

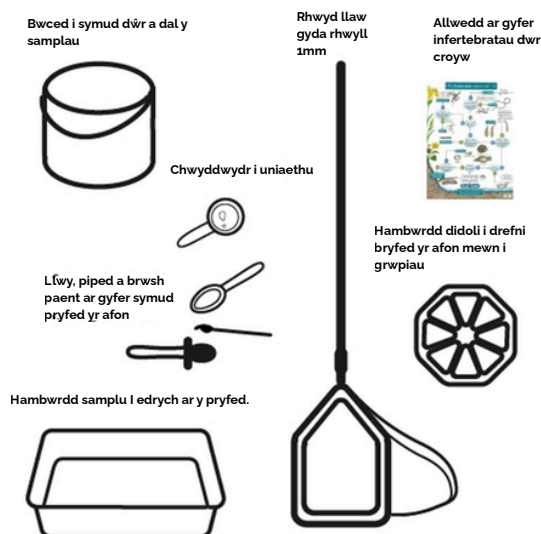
Mae rhaid bod yn ofalus wrth dreillio amser wrth ymyl afon am fod yn amgylchedd peryglus. Mae'n bwysig eich bod:

- Yn ymwybodol iawn ac yn ofalus o'ch amgylchoedd.
- Yn nodi pa mor ddwfn yw'r dŵr cyn mynd i mewn, a dim ond mynd i mewn os maent yn llai dwfn na'ch welis.
- Yn dod o hyd i bwynt mynediad diogel, a graddiant gwastad.

Sleid 17: Yn yr afon – paratoi

Paratowch yr holl offer rydych angen unwaith eich bod wedi casglu eich sampl, yn ddiogel ar dir gwastad, i ffwrdd o'r afon. Byddwch angen yr offer hwn arnoch fesul grŵp:

- 1 Bwced (peidiwch ag anghofio rhoi ychydig o dŵr afon ynddo cyn i chi gasglu eich sampl – dim gormod o ddŵr!)
- 1 hambwrdd gwastad ac 1 hambwrdd didoli gyda 8 rhan
- 1 llwy, brwsh paent neu bibed coginio fesul
- Unrhyw ganllawiau adnabyddus




4

Casglu eich sampl

sleid 18-20: Casglu eich sampl

Rhannwch y dysgwyr mewn i grwpiau o 3. Gydag un set o offer fesul grŵp. Dylai pob bwced orffen gyda chyfanswm o 3 munud o samplu ynddo. Felly rhannwch yr amser samplu rhwng y dysgwyr yn briodol. Dyma fideo i esbonio'r broses ganlydol - [GWYLIWCH YMA]

1. Yn gyntaf, byddwch chi'n cyfarwyddo'r dysgwyr i fynd i mewn i'r afon gyda'u rhwyd. Rydym yn argymhell dim mwy na 5 dysgwr ar y tro. Sicrhewch fod oedolyn yn y dŵr ar yr un pryd yn sefyll i lawr yr afon. [Ewch i mewn i'r afon - dim yn ddyfnach na'ch pigwrn \(neu byddwch chi'n gwlychu!\)](#).
2. Cyfarwyddwch y dysgwyr i ddal eu rhwyd yn wynebu i fyny'r afon, fel bod dŵr yr afon yn llifo i'w rhwyd, gan ei chadw ar agor.
 I ba gyfeiriad mae'r dŵr yn llifo?
Rhowch y rhwyd i lawr yr afon ohonoch a daliwch ati'n dynn.
3. Cyfarwyddwch y dysgwyr i sefyll yn uniongyrchol o flaen agoriad eu rhwyd. Mae hyn fel pan fyddant yn dechrau cicio, ei fod yn cynyddu'r siawns na fydd yr infertebratau yn colli'r rhwyd. [Sefwch yn uniongyrchol o flaen eich rhwyd fel petaech chi'n rhwystro'r fynedfa](#).
4. Ewch ag amserydd yn barod (rydym yn argymhell gwneud tua 1 munud yr un). Yna, cyfarwyddwch yr holl ddysgwyr i ddechrau ar yr un pryd, gan gicio eu traed a symud yr is-haen. Byddwch yn ofalus i beidio â chicio'r is-haen i'r rhwyd, gallai hyn dorri'r rhwyd a gwneud eich sampl yn anodd ei weld. [Pan gewch gyfarwyddiadau pan fydd yr amserydd yn cychwyn, dechreuwch gloddio twll gyda'ch traed i waelod yr afon, gan symud yr is-haen yn syth allan](#).
5. Ar ôl i'r funud ddod i ben, cyfarwyddwch eich dysgwyr i stopio a dod â'u rhwydi i'w bwcedi. Unwaith y bydd yr amser ar ben, codwch eich rhwyd a'i fynd at fwced eich grŵp.
6. Cynorthwywch y dysgwyr i wagio eu rhwydi i'r bwcedi. [Gwagwch eich rhwyd i'ch bwced](#). Bydd angen i chi ddefnyddio'ch dwylo i grafu'r holl bryfed i ffwrdd yn ofalus i'r dŵr.
7. Gwiriwch ddwywaith fod popeth byw wedi dod oddi ar eich rhwyd, yna golchwch eich rhwyd yn yr afon cyn ei rhoi i'r person nesaf. Ailadroddwch y broses hon nes bod pob dysgwr wedi cael eu tro.

Efallai hoffech wneud y dysgwyr sy'n aros eu tro yn gyfrifol am ddefnyddio'r amserydd, paratoi'r offer neu lenwi'r bwced.



5 Didoli eich sampl

sleid 21-22: Didoli eich sampl

Unwaith y bydd y samplau yn y bwcedi, rydym yn trosglwyddo'r sampl i'r hambwrdd er mwyn gwneud adnabod yn haws. Bydd angen cefnogaeth yn yr adran hon i helpu'r dysgwyr i ddefnyddio'r offer cywir, ac adnabod yr infertebratau yn gywir,

- Ewch a'ch bwcedaid o chwilog at eich hambwrdd. (Bydd hwn yn drwm felly efallai bydd angen i chi ofyn i oedolyn!)
- Gwagiwch gynnwys eich bwced **yn araf** ac **yn ofalus** i mewn i'ch hambwrdd gwastad. Gwnewch yn siŵr nad ydych chi'n llenwi eich hambwrdd yn rhy uchel, neu yn colli eich chwilog ym mhobman.
- Nawr bod gennych eich sampl yn eich hambwrdd, gallwch chi ddefnyddio eich sgiliau adnabod a dechrau didoli'r chwilog i'r adran gywir yn eich hambwrdd didoli.

Mae'r brwsys paent a llwyau ar gyfer symud y chwilog yn ysgafn ar draws. Mae'r biped coginio ar gyfer symud dŵr yn unig - fel arall mae'r pryfed yn mynd yn sownd. Os gwnaethoch chi argraffu'r is-haen ar bryfed yr afon, mae'r rhain yn eistedd o dan eich hambyrddau didoli gyda 8 adran. Mae nawr angen didoli pob math o infertebratau o'r hambwrdd mawr, gwastad i'r adrannau yn yr hambwrdd didoli. Gwnewch yn siŵr bod dŵr yn yr hambwrdd didoli yn gyntaf. Os dewch ar draws infertebrat sydd ddim yn un o'n 7 rhywogaeth, caiff hwn ei roi yn yr hambwrdd canol. I symleiddio pethau, rydym wedi categorio Olewydd ac Olewydd Asgell Las gyda'i gilydd, er hyn, bydd yr is-haen a argraffwyd yn eu rhoi ar wahân.

Cofiwch - edrychwch ar y nifer o gynffonau, siâp y tagellau a'r ffordd maen nhw'n nofio i'w hadnabod!

6 Cyfri eich sampl

Mae taflenni gwaith wedi'u darparu i'w cwblhau nawr. Cyfrifwch faint o bob infertebrat a ddarganfuwyd, a'u sgorio yn unol â hynny:

Adiwch y holl sgoriau i fyny i roi 'sgôr iechyd' eich afonydd i chi.

Dyma le mae'n bwysig taw dim ond 3 munud o samplu sydd mewn unrhyw fwced. Peidiwch â phoeni os na, bydd yn golygu na fydd eich sgôr yn gymharol â sgorio swyddogol Pryfed yr afon.

| Invert count | Score |
|--------------|-------|
| 1-9 | 1 |
| 10-99 | 2 |
| 100-999 | 3 |
| Over 1000 | 4 |



7 Trafodaeth

Beth oedd yr infertebrat y daethoch o hyd iddo fwyaf?

Beth yw sensitifrwydd yr infertebrat hwn i lygredd dŵr?

Mae'n debygol bod yr infertebrat y daethoch o hyd iddo fwyaf ddim yn sensitif iawn i lygredd.

Pa infertebrat y daethoch o hyd iddo leiaf?

Beth yw sensitifrwydd yr infertebrat hwn i lygredd dŵr?

Mae'n debygol bod yr infertebrat y daethoch o hyd iddo leiaf yn sensitif iawn i lygredd.

A gawsom sgôr uchel neu isel?

Mae'r hyn a ystyrir yn 'sgôr uchel' yn amrywio rhwng afonydd, er hyn, gallwch ystyried sgôr yn is nag 10 yn sgôr isel, ac yn is nag 5 yn sgôr isel iawn.

Beth mae hyn yn ei olygu i iechyd yr afon?

Gobeithio eich bod wedi dod o hyd i bethau diddorol yn eich afon. Y fwyaf o bethau y daethoch o hyd iddynt, y mwyaf tebygol yw bod eich afon yn iach.

8 Pacio pethau gadw

Ar ddiwedd y gweithgaredd, mae angen dychwelyd yr holl ddŵr ac infertebratau yn ofalus i'r afon. Cynghorir eich bod yn dychwelyd y dŵr o'r hambyrddau i'r bwcedi yn gyntaf i'w trawsgludo i'r afon er mwyn osgoi ei arllwys. Golchwch yr holl offer yn ofalus yn yr afon i sicrhau bod yr holl bryfed a malurion yn cael eu golchi i ffwrdd.

Gwnewch yn siŵr bod yr holl offer yn lân ac yn sych cyn ei ddefnyddio mewn afon wahanol. Nid ydym am ledaenu unrhyw rywogaethau ymledol na chlefydau o amgylch ein hafonydd.

2 Casgliad

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

- Gall y dysgwyr adnabod y 7 prif infertebratau yn ein hafonydd ✓
- Mae'r dysgwyr yn gwybod sut i gasglu sampl drwy ddull samplu cic ✓
- Mae'r dysgwyr yn deall sut y gallwch ddefnyddio infertebratau fel dangosydd o iechyd afonydd ✓

