

Deunydd Ymholiadau Gwyddonol

CA2

NEWID YN YR HINSAWDD



Cyhoeddwyd gyntaf yn 2007

© The Centre for Research in Primary Science and Technology (CRIPSAT), Prifysgol Lerpwl

ISBN 978-0-9557200-2-4

Gwaherddir atgynhychu, addasu neu gyfieithu'r cyhoeddiad hwn, mewn unrhyw ffurf neu drwy unrhyw fodd, heb ganiatâd ysgrifenedig y cyhoeddwr i ddechrau, os nad yw'r weithred yn unol â thelerau trwydded yr Asiantaeth Trwyddedu Hawlfraint. Gellir atgynhychu rhannau o'r cyhoeddiad heb ganiatâd, at bwrpasau ymchwil, astudiaeth breifat neu gan sefydliadau addysgol ar gyfer pwrpasau addysgol yn unig, ar yr amod y rhoddir cydnabyddiaeth lawn.

Gellir archebu copïau pellach gan CRIPSAT, 126 Mt Pleasant, Prifysgol Lerpwl, L69 3GR
Tel: 0151 794 3270

Argraffwyd gan Zenith Media, Caerdydd, CF15 7QR

Cynnwys

Tystiolaeth o'r Oes Iâ	4
Iâ yn ymdoddi	6
Mesur newid yn yr hinsawdd	8
Cymru o dan y dŵr?	10
Cymru yn y flwyddyn 2200	12
Planhigion, anifeiliaid a newid yn yr hinsawdd	14
Monitro planhigion ac anifeiliaid	16
Gwarchod y Ddaear	18
Honiadau a thystiolaeth	20
Rhagfynegiadau gwyddonwyr	22

Lefelau 2–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Tystiolaeth o'r Oes Iâ
 - ▶ mynediad i'r Rhyngrwyd
 - ▶ llyfrau am yr Oes Iâ
- Mae cyswllt rhwng y gweithgaredd hwn ag uned 9 – Gwyddoniaeth Fforensig



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae ffocws y gweithgaredd hwn ar y dystiolaeth i gefnogi credoau gwyddonol ynglŷn â digwyddiadau yn y gorffennol. Mae angen lloffa gwybodaeth o ffynonellau eilaidd, cyfuno'r wybodaeth ac yna'i thraws-gyfeirio i wirio ei dibynadwyedd.

Tystiolaeth o'r Oes Iâ

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn annog y disgyblion i arsylwi ar luniau nifer o stampiau post sy'n darlunio anifeiliaid oedd yn byw ar y Ddaear yn ystod yr Oes Iâ. Hefyd, mae'r gweithgaredd yn eu hannog i ystyried tystiolaeth fod yr Oes Iâ wedi digwydd.

Gweithgaredd

Mae'r Daflen Ymholiad yn cynnwys lluniau o stampiau coffa sy'n dynodi'r Oes Iâ*. Defnyddiwch y lluniau hyn yn rhagarweiniad i'r syniad nad yw'r hinsawdd yng Nghymru bob amser wedi bod fel ag y mae hi nawr. Gofynnwch i'r disgyblion edrych ar y lluniau sydd ar y stampiau a thrafod yr hyn maen nhw'n ei ddangos a thrafod beth sy'n gyffredin yn yr anifeiliaid i gyd sy'n cael eu dangos. Mewn parau, gofynnwch iddyn nhw drafod beth fyddai'n cael ei dderbyn yn dystiolaeth o'r Oes Iâ. Fe fydden nhw'n gallu gwirio eu syniadau trwy edrych am dystiolaeth arall o'r Oes Iâ ar y Rhyngrwyd ac mewn llyfrau. Fe fyddai'r disgyblion yn gallu cofnodi ar y Daflen Ymholiad y dystiolaeth maen nhw'n ei darganfod.

Cwestiynau a awgrymir

Beth mae oes iâ yn ei olygu, yn eich barn chi?
Beth oedd yn gorfod digwydd er mwyn cael oes iâ?
Beth sy'n cael ei chyfrif yn dystiolaeth o'r Oes Iâ ar y Ddaear?
Pa dystiolaeth fydddech chi'n disgwyl ei darganfod i ddangos bod yr anifeiliaid sy'n cael eu dangos ar y stampiau post wedi byw ar y Ddaear ar un adeg?
Sut y gwnaeth yr Oes Iâ effeithio ar Gymru?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion ymchwilio i sut roedd anifeiliaid yn byw ar y Ddaear yn ystod yr Oes Iâ, gan ganolbwyntio ar eu cynefin, bwyd, symudiad ac ati. Trafodwch â'r disgyblion y gwahaniaeth rhwng tystiolaeth uniongyrchol ac eilaidd. Oes unrhyw dystiolaeth uniongyrchol o fywyd yn ystod yr Oes Iâ?
Gallai'r disgyblion gymharu a chyferbynnu tystiolaeth o'r Oes Iâ â'r dystiolaeth a ddefnyddir gan dditectifs / gwyddonwyr fforensig i ddatrys troseddau.

** Mae gwyddonwyr yn gwahaniaethu rhwng oes iâ a'r Oes Iâ ddiweddaraf. Yn gyffredinol, mae gwyddonwyr yn cyfeirio at oes iâ fel cyfnod oer pan mae'r Ddaear i gyd yn dioddef cyflyrau hinsoddol sydd yn amlwg yn oerach. Mae pedair oes iâ wedi digwydd, a chyfeirir at yr un ddiweddaraf fel yr Oes Iâ.*



Mae'r stampiau hyn yn dangos anifeiliaid oedd yn byw ar y Ddaear yn ystod yr Oes Iâ. Trafodwch â phartner beth sy'n gyffredin yn yr anifeiliaid hyn i gyd. Rhestrwch eich syniadau.

Trafodwch y dystiolaeth fyddai efallai yn dangos bod yr anifeiliaid hyn wedi byw ar y Ddaear ar un adeg.

Defnyddiwch y Rhyngrwyd a llyfrau i'ch helpu i ddarganfod tystiolaeth arall am yr Oes Iâ.

tystiolaeth bod yr anifeiliaid hyn wedi byw ar y Ddaear	tystiolaeth arall o'r Oes Iâ

Lefelau 2–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – lâ yn ymdoddi
- ▶ mynediad i'r Rhyngrwyd
- ▶ llyfrau am yr Oes lâ



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae'r gweithgaredd hwn yn ymwneud yn bennaf â chwilio'n systematig i gael gafael ar ffynonellau gwybodaeth eilaidd a syniadau perthnasol. Wedyn, cysylltir achos ac effaith o'r gorffennol i'r presennol.

lâ yn ymdoddi

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn annog y disgyblion i feddwl sut mae'r Ddaear wedi newid o ganlyniad i newidiadau yn yr hinsawdd o'r Oes lâ i'r presennol.

Gweithgaredd

Cyflwynwch y syniad bod yr hinsawdd ar y Ddaear wedi newid er yr Oes lâ. Gofynnwch i'r disgyblion ddefnyddio'r Rhyngrwyd a llyfrau i archwilio nodweddion arwyneb y Ddaear yn ystod yr Oes lâ ac i ddarganfod unrhyw enghreifftiau o blanhigion ac anifeiliaid oedd efallai yn byw ar y Ddaear yr adeg hynny. Gan weithio mewn paruau, fe ddylen nhw dynnu llun sut olwg, yn eu barn nhw, oedd ar yr ardal yn ymyl eu cartref yn ystod yr Oes lâ. Dylid annog y disgyblion i gymharu bywyd bob dydd oedolion a phlant yn ystod yr Oes lâ â bywyd heddiw.

Cwestiynau a awgrymir

Sut olwg oedd ar y Ddaear yn ystod yr Oes lâ?
Faint o'r Ddaear oedd wedi ei gorchuddio â iâ?
Beth fyddai tymheredd yr aer yn ystod yr Oes lâ?
Beth oedd yn byw ar y Ddaear yn ystod yr Oes lâ?
Pa effeithiau y gellir arsylwi arny'n nhw y mae oesoedd iâ wedi eu gadael ar y tirwedd?
Sut fywyd fyddai bywyd bob dydd i bobl oedd yn byw yn ystod yr Oes lâ, yn eich barn chi?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion ddarganfod sut y mae rhannau o Gymru wedi cael eu heffeithio gan oes iâ ac ym mhle mae'r rhannau sydd wedi eu heffeithio. Bydden nhw'n gallu dangos yr wybodaeth hon ar fap. Gallai'r disgyblion ddarganfod beth sy'n cael ei gyfrif yn oes iâ, sawl oes iâ sydd wedi digwydd a pha dystiolaeth o oes iâ sydd i'w darganfod heddiw ar arwyneb y Ddaear.

Tynnwch luniau i ddangos:

- ▶ sut olwg fyddai efallai ar yr ardal yn ymyl eich cartref yn ystod yr Oes Iâ.

Dangoswch bobl a phethau byw eraill, a'r lleoedd y bydden nhw'n byw ynddyn nhw.

Cymharwch fywyd bob dydd oedolion â phlant yn yr Oes Iâ â bywyd heddiw.

Lefelau 2–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Mesur newid yn yr hinsawdd
- ▶ mynediad i'r Rhyngwryd
- ▶ www.bbc.co.uk
Mae cyswllt rhwng y gweithgaredd hwn ag uned 2 – Tywydd



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Yn y gweithgaredd hwn mae'r prif bwyslais ar ystyried graddfeydd mesur a dyfeisiadau mesur sy'n briodol i'r syniadau a'r meintiau ffisegol sy'n cael eu harchwilio.

Mesur newid yn yr hinsawdd

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn annog y disgyblion i feddwl am y mesuriadau a wneir gan wyddonwyr i fesur newidiadau yn yr hinsawdd. Mae hefyd yn helpu disgyblion i ddeall y gwahaniaeth rhwng hinsawdd a thywydd.

Gweithgaredd

Eglurwch wrth y disgyblion bod data a gasglwyd ynglŷn â'r tywydd* wedi cael ei ddefnyddio yn 2006 i ragfynegi newid yn yr hinsawdd. Fe wnaeth 250,000 o bobl lawrlwytho model cyfrifiadurol newid hinsawdd o eiddo'r BBC. Roedd y model yn defnyddio'r grym prosesu oedd dros ben yng nghyfrifiaduron pob un o'r bobl hyn i helpu rhagfynegi'r hinsawdd yn y dyfodol. Fe ddefnyddiodd gwyddonwyr ym Mhrifysgol Rhydychen y canlyniadau o bob cyfrifiadur i ragfynegi hinsawdd y Ddaear hyd at 2080.

Gofynnwch i barau o ddisgyblion ddychmygu eu bod yn wyddonwyr yn ymchwilio i newid yn yr hinsawdd, gan feddwl pa agweddau o'r tywydd y bydden nhw'n eu mesur yn rhan o'u hymchwiliad, a thrafod hyn. Fe fydden nhw'n gallu cofnodi eu syniadau ar y Daflen Ymholiad.

Fe ddylai'r disgyblion ddefnyddio eu syniadau i feddwl sut y bydden nhw'n monitro a mesur newidiadau yn hinsawdd y dyfodol. Yna, fe ddylen nhw drafod hyn cyn adrodd i weddill y dosbarth ar eu trafodaethau.

Cwestiynau a awgrymir

Pa agweddau ar y tywydd fydddech chi'n eu mesur yn eich ymchwiliad?

Pa offer mesur fydddech chi'n eu defnyddio?

Pa mor aml fydddech chi'n gwneud eich mesuriadau?

Beth yw'r gwahaniaeth rhwng 'tywydd' a 'hinsawdd', yn eich barn chi?

Sut y bydddech chi'n monitro newid yn yr hinsawdd?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion archwilio a myfyrio ar ganlyniadau arbrawf y BBC, ar gael yn <http://www.bbc.co.uk/sn/climateexperiment/>

Gallai'r disgyblion wneud pod-ddarllediad neu boster i ddangos y gwahaniaeth rhwng 'hinsawdd' a 'tywydd'.

* 'Nid yw tywydd yr un peth â hinsawdd, wrth gwrs. Mae tywydd yn digwydd ddydd ar ôl dydd, ond mae hinsawdd yn ymwneud â thueddiadau tymor hir dros gyfnod o nifer o ddegawdau, canrifoedd neu hyd yn oed filenia.'

Mewn parau, dychmygwch eich bod yn wyddonwyr sy'n ymchwilio i newid yn yr hinsawdd. Pa agweddau ar y tywydd fydddech chi'n eu mesur yn rhan o'ch ymchwiliad?

yr hyn y bydden ni'n eu mesur	pa mor aml y bydden ni'n mesur	yr offer y bydden ni'n eu defnyddio
		
		
		
		
		
		

Cyflwynwch eich syniadau i weddill y dosbarth.

Lefelau 2–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Cymru o dan y dŵr?
- ▶ map o Gymru yn dangos y trefi a'r dinasoedd (ar gael ar CD-ROM y deunyddiau hyn)



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Yn y gweithgaredd hwn mae'r disgyblion yn gwneud cymariaethau a nodi a disgrifio tueddiadau yn y data neu dueddiadau yng ngwybodaeth.

Cymru o dan y dŵr?

Golwg cyffredinol

Yn y gweithgaredd hwn mae gofyn i'r disgyblion feddwl sut efallai y byddai gwahanol leoedd yng Nghymru yn cael eu heffeithio gan lefel y môr yn codi o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd.

Gweithgaredd

Eglurwch wrth y disgyblion fod rhai gwyddonwyr yn rhagfynegi y bydd lefel y môr yn codi tua 7 metr erbyn 2200, oherwydd newid yn yr hinsawdd. Os bydd hyn yn digwydd, bydd rhannau o'r byd y mae pobl yn byw ynddyn nhw ar hyn o bryd, o dan y dŵr. Gofynnwch i'r disgyblion edrych ar y ddau fap o Gymru ar y Daflen Ymholiad 'Cymru o dan y dŵr?'. Mae'r map cyntaf yn dangos Cymru fel ag y mae heddiw ac mae'r ail fap yn dangos rhagfynegiad gwyddonydd o sut olwg efallai fydd ar Gymru erbyn y flwyddyn 2200. Gofynnwch i'r disgyblion ddefnyddio'r mapiau i benderfynu pa drefi, dinasoedd a rhannau o siroedd sy'n debygol o fod o dan y dŵr erbyn y flwyddyn 2200, a pham eu bod yn meddwl mai'r ardaloedd hyn sy'n fwyaf tebygol o gael eu heffeithio.

Cwestiynau a awgrymir

Pa rannau o Gymru fyddai efallai o dan y dŵr erbyn y flwyddyn 2200, yn ôl rhagfynegiad y gwyddonydd?
Pam rydych chi'n meddwl y bydd / na fydd eich ardal leol o dan y dŵr?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion amcangyfrif pa mor bell i mewn i'r tir y bydd effaith y newidiadau wedi cyrraedd mewn gwahanol ardaloedd.

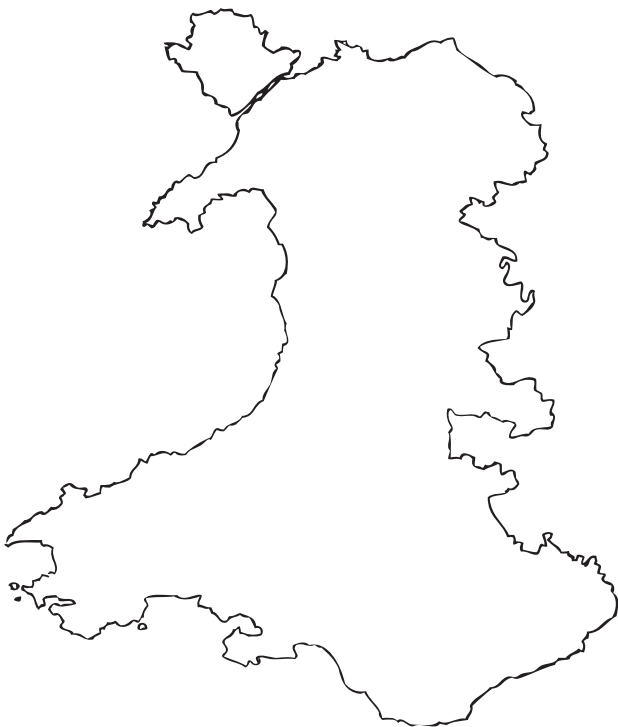
Mae map 1 yn dangos Cymru fel ag y mae heddiw.

Mae map 2 yn dangos rhagfynegiad gwyddonydd o sut olwg efallai fydd ar Gymru erbyn y flwyddyn 2200.

Edrychwch ar y ddau fap:

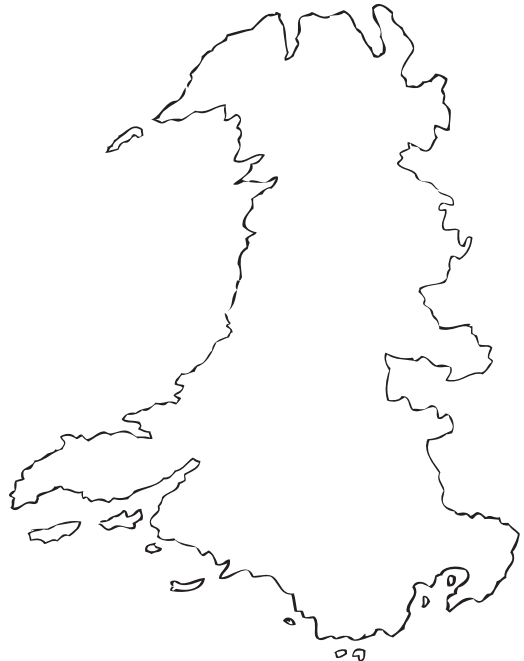
- ▶ pa drefi, dinasoedd a rhannau o siroedd sy'n fwyaf tebygol o fod o dan y dŵr?
- ▶ pam rydych chi'n meddwl mai'r ardaloedd hyn yw'r mwyaf tebygol o gael eu heffeithio?

Map 1: Cymru fel ag y mae heddiw



heb ei luniadu wrth raddfa

Map 2: Y golwg fydd ar Gymru, efallai, erbyn 2200



heb ei luniadu wrth raddfa

Lefelau 2–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Cymru yn y flwyddyn 2200



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae'r disgyblion yn rhagfynegi, gan ddefnyddio rhyw gymaint o wybodaeth flaenorol, dealltwriaeth a gwaith rhagarweiniol. Maen nhw hefyd yn defnyddio rhyw gymaint o wybodaeth flaenorol i wneud cysylltiadau rhwng achos ac effaith ac maen nhw'n dechrau gwerthuso canlyniadau yn ôl meini prawf.

Cymru yn y flwyddyn 2200

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn gwahodd y disgyblion i ragfynegi'r newidiadau tebygol yn hinsawdd Cymru erbyn 2200 ac effeithiau posibl y newidiadau hyn yn yr hinsawdd. Hefyd, mae gofyn iddyn nhw ystyried a ydyn nhw'n cytuno â rhagfynegiadau disgyblion eraill ynglŷn â newidiadau yn yr hinsawdd.

Gweithgaredd

Gofynnwch i grwpiau o ddisgyblion drafod a rhagfynegi sut y bydd yr hinsawdd yng Nghymru efallai wedi newid erbyn 2200. Gofynnwch iddyn nhw feddwl am rai o effeithiau'r newidiadau hyn yn yr hinsawdd. Fe fydden nhw'n gallu cofnodi eu syniadau ar y Daflen Ymholiad. Wedyn, gallai grwpiau o ddisgyblion gyfnewid Taflenni Ymholiad a defnyddio system codio lliwiau i ddangos a ydyn nhw'n cytuno â rhagfynegiadau grŵp arall ynglŷn â newidiadau yn yr hinsawdd, yn anghytuno â'u rhagfynegiadau neu ddim yn siŵr ynglŷn â'u rhagfynegiadau. Gofynnwch i'r disgyblion gyfiawnhau eu rhesymau i weddill y dosbarth.

Cwestiynau a awgrymir

Sut bydd hinsawdd Cymru yn debygol o newid erbyn 2200, yn eich barn chi? Sut bydd unrhyw newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar y tirwedd, adeiladau a phethau byw? Ym mha ffordd y mae rhagfynegiadau grwpiau eraill ynglŷn â'r newid yn wahanol i ragfynegiadau eich grŵp chi?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion feddwl am ffyrdd y byddai pobl yn gallu helpu arafu'r newid yn yr hinsawdd, trafod effeithiau'r newidiadau hyn a faint o amser y byddai'n ei gymryd cyn i bobl sylwi ar unrhyw effaith.

Mewn grwpiau, rhagfynegwch sut efallai y bydd yr hinsawdd yng Nghymru wedi newid erbyn 2200. Meddyliwch am rai effeithiau posibl y newidiadau hyn yn yr hinsawdd.

y newidiadau yn yr hinsawdd rydym yn eu rhagfynegi erbyn 2200	effeithiau posibl newidiadau yn yr hinsawdd

Cyfnewidiwch eich rhagfynegiadau â rhai grŵp arall.

Penderfynwch a ydych chi'n cytuno neu ddim yn cytuno â phob rhagfynegiad sy'n cael ei gynnig gan grŵp gwahanol.

Lliwiwch bob petryal i ddangos a ydych chi'n cytuno:

- ▶ gwyrdd – cytuno
- ▶ coch – ddim yn cytuno
- ▶ oren – ddim yn siŵr

Rhowch gyfiawnhad dros eich rhesymau i weddill y dosbarth.

Lefelau 3–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Planhigion, anifeiliaid a newid yn yr hinsawdd



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Y prif sgiliau y mae gofyn amdany'n nhw yn y gweithgaredd hwn yw dod o hyd i batrymau gwybodaeth a gwneud rhagfynegiadau yn ymwneud â thueddiadau perthnasol mewn data. Mae yna hefyd ofyn am ddatblygu syniadau ar y cyd a myfyrio ar syniadau trwy eu rhannu ag eraill.

Planhigion, anifeiliaid a newid yn yr hinsawdd

Golwg cyffredinol

Gofynnir i'r disgyblion ddewis un rhywogaeth o blanhigyn gwyllt ac un rhywogaeth o anifail gwyllt ac ystyried sut y byddai cynhesu byd-eang a newid yn yr hinsawdd efallai yn effeithio ar y pethau byw hyn a'u cynefinoedd.

Gweithgaredd

Dechreuwch y gweithgaredd hwn â thrafodaeth ar gynhesu byd-eang a newid yn yr hinsawdd a'i effeithiau posibl ar Gymru. Gofynnwch i'r disgyblion feddwl sut y gallai cynhesu byd-eang effeithio ar un math o anifail gwyllt ac un math o blanhigyn gwyllt. Fe fydden nhw'n gallu cofnodi eu syniadau ar y Daflen Ymholiad. Dylid eu hannog i egluro i ddisgyblion eraill yn eu grŵp pam eu bod yn meddwl y bydd yr effeithiau hyn yn debygol.

Cwestiynau a awgrymir

Sut y byddai eu cynefin yn newid o ganlyniad i gynhesu byd-eang?
Sut efallai y byddai anifail gwyllt yn newid i fod yn addas i'r newidiadau yn yr hinsawdd?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion ddychmygu eu bod yn newyddiadurwr yn gwneud adroddiad Rhyngwrwyd, adroddiad papur newydd neu log ar y we i ddangos y gwahanol effeithiau y byddai cynhesu byd-eang efallai yn eu cael ar, er enghraifft, pobl, adeiladau, chwaraeon a hamdden.

Gyda phartner, meddyliwch am un math o blanhigyn gwyllt ac un math o anifail gwyllt sydd i'w cael yng Nghymru. Trafodwch sut y gallai cynhesu byd-eang effeithio ar y planhigyn a'r anifail a'u cynefinoedd.

Dangoswch eich syniadau i ddisgyblion eraill yn eich grŵp.

	enw'r planhigyn gwyllt:	enw'r anifail gwyllt:
		
sut y byddai cynhesu byd-eang efallai yn effeithio ar ei GYNEFIN		
sut y byddai cynhesu byd-eang efallai yn effeithio arno		

Eglurwch pam eich bod yn meddwl y byddai'r effeithiau hyn yn debygol o ddigwydd.

Lefelau 4–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Monitro planhigion ac anifeiliaid
- ▶ mynediad i'r Rhyngwrwyd



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Yn y fan hyn mae gofyn i'r disgyblion newid eu cynnig i ffurf sy'n caniatáu arsylwi ar newidiadau, yn ansoddol ac yn feintiol, gan ddefnyddio offer a thechnegau priodol i wneud hyn er mwyn gallu disgrifio newidiadau a thueddiadau dros gyfnod o amser.

Monitro planhigion ac anifeiliaid

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn gwahodd y disgyblion i ystyried sut y bydden nhw'n monitro newidiadau dros gyfnod o amser ymysg poblogaeth o'r anifail gwyllt neu'r planhigyn gwyllt y maen nhw wedi ei ddewis.

Gweithgaredd

Dechreuwch y gweithgaredd hwn trwy drafod beth a olygir wrth y term gwyddonol 'poblogaeth', sut a pham y byddai poblogaeth efallai yn newid a pham y dylid monitro poblogaeth. Gofynnwch i'r disgyblion weithio mewn parau i benderfynu pa fesuriadau neu arsylwadau y bydden nhw'n gallu eu gwneud i fonitro unrhyw newidiadau o fewn poblogaeth o'u hanifail gwyllt neu o'u planhigyn gwyllt (a ddewiswyd ganddyn nhw ar gyfer y gweithgaredd blaenorol). Fe ddylen nhw ddisgrifio'n fanwl beth y bydden nhw'n ei fesur neu'n arsylwi arno a sut y bydden nhw'n gwneud hyn. Fe ddylai'r disgyblion gofnodi eu syniadau ar y Daflen Ymholiad.

Cwestiynau a awgrymir

- Sut y byddech chi'n mesur nifer yr anifeiliaid gwyllt neu blanhigion gwyllt?
- Sut y byddech chi'n penderfynu ar sampl o'ch poblogaeth i'w fesur neu i arsylwi arno?
- Pa offer fydddech chi'n ei ddefnyddio?
- Pa mor aml fydddech chi'n cofnodi mesuriadau neu arsylwadau?
- Pam y byddech chi'n cofnodi mor aml â hyn?
- Am faint o amser fydddech chi'n parhau â'ch mesuriadau?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion ddefnyddio'r Rhyngwrwyd i ddarganfod sut mae pobl yn arsylwi ar wahanol boblogaethau bywyd gwyllt yng Nghymru, ac yn eu mesur. Bydden nhw'n gallu darganfod pa boblogaethau o bethau byw sy'n cael eu monitro yng Nghymru.

Mewn parau, penderfynwch pa fesuriadau neu arsylwadau y byddech chi'n gallu eu gwneud i fonitro unrhyw newidiadau o fewn poblogaeth o'ch planhigyn gwyllt, neu o'ch anifail gwyllt.

Disgrifiwch mor fanwl â phosibl sut y byddech yn gwneud y monitro.

planhigyn gwyllt:	
beth y bydden ni'n ei fesur neu'n arsylwi arno	sut y bydden ni'n ei fesur neu'n arsylwi arno

anifail gwyllt:	
beth y bydden ni'n ei fesur neu'n arsylwi arno	sut y bydden ni'n ei fesur neu'n arsylwi arno

Lefelau 2–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Gwarchod y Ddaear



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae gofyn i'r disgyblion fyfyrar ar eu gweithredoedd a datgan barn ystyriol eu hunain, mewn perthynas â defnyddio adnoddau'r Ddaear.

Gwarchod y Ddaear

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn annog y disgyblion i feddwl sut y bydden nhw'n gallu newid eu gweithredoedd eu hunain i warchod rhai o adnoddau naturiol y Ddaear.

Gweithgaredd

Mae llawer o wyddonwyr yn rhybuddio y dylai pobl leihau'r swm o adnoddau'r Ddaear y maen nhw'n eu defnyddio.
Gofynnwch i'r disgyblion weithio mewn grwpiau i feddwl am ffyrdd y gallen nhw a'u teuluoedd newid eu gweithredoedd efallai i helpu gwarchod adnoddau'r Ddaear. Efallai y byddan nhw'n meddwl am y teithiau maen nhw'n eu gwneud, cadw'n gynnes, bwyd a diod, defnyddiau yn y cartref, ac ati. Gallai'r disgyblion ddefnyddio'r Daflen Ymholiad neu wneud animeiddiad digidol i ddangos eu syniadau.

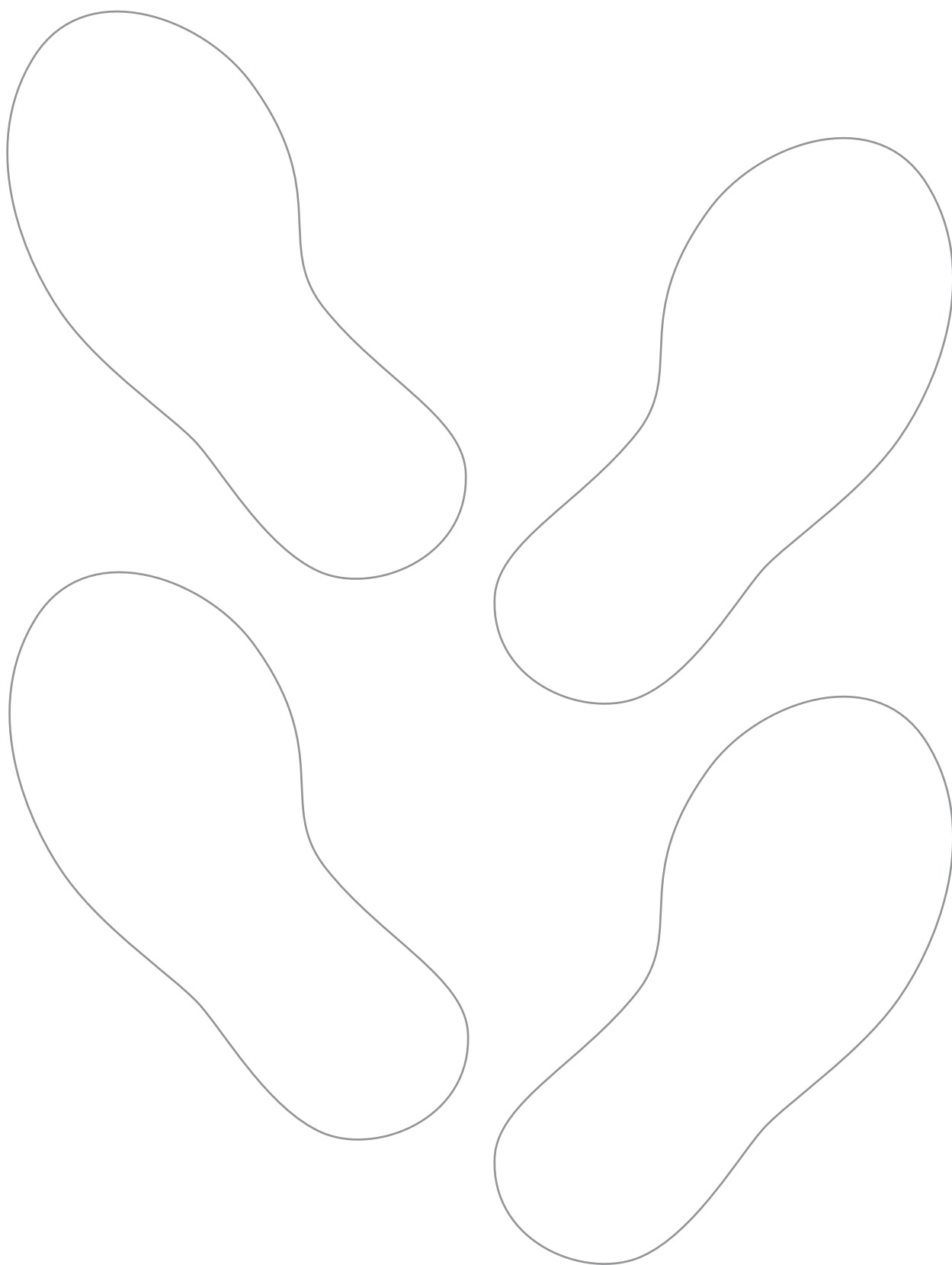
Cwestiynau a awgrymir

Beth fyddwch chi'n ei wneud bob dydd sy'n defnyddio adnoddau'r Ddaear?
Beth fydddech chi'n gallu ei wneud i leihau'r adnoddau rydych chi'n eu defnyddio?
Pa gyngor fydddech chi'n ei roi i bobl eraill ynglŷn â gwarchod adnoddau'r Ddaear?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion ymchwilio i'r pellter y mae bwyd a diod penodol yn ei deithio i gyrraedd eu cartrefi a'r hyn fyddai'n bosibl ei arbed pe byddai bwyd a diod lleol yn cael eu defnyddio.
Fe fydden nhw'n gallu gwneud ffilm fer yn dangos sut y gellir perswadio pobl eraill i helpu gwarchod adnoddau'r Ddaear.
Gallai'r disgyblion gadw dyddiaduron i ddangos y pellter y mae disgyblion yn ei deithio mewn car bob dydd am gyfnod o fis.

Mewn grwpiau, meddyliwch am y camau y byddech chi a'ch teulu yn gallu eu cymryd i helpu 'gwarchod' adnoddau'r Ddaear. Ysgrifennwch un 'cam' ym mhob un o'r 'olion troed' hyn.



Lefelau 3–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Honiadau a thystiolaeth
- ▶ erthyglau o bapurau newydd a chylchgronau (yn cynnwys honiadau a thystiolaeth ynglŷn â newid yn yr hinsawdd neu gynhesu byd-eang)
Mae cyswllt rhwng y gweithgaredd hwn ag uned 4 – Beth sy'n y newyddion?
(Deunyddiau Asesu Dewisol Gwyddoniaeth CA2 2006)

Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Prif bwyslais y gweithgaredd hwn yw annog myfyrion beirniadol mewn perthynas â chyfleu ffeithiau, credoau a barnau. Fe wneir hyn drwy archwilio'r dystiolaeth sy'n cefnogi honiadau.

Honiadau a thystiolaeth

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn annog y disgyblion i ddod o hyd i dair erthygl mewn papurau newydd a chylchgronau, sy'n gwneud honiadau ynglŷn â newid yn yr hinsawdd a chynhesu byd-eang. Ar ôl dod o hyd i erthyglau o'r fath, mae gofyn wedyn i'r disgyblion nodi'r dystiolaeth gefnogol sy'n cael ei chyflwyno o fewn yr erthyglau hynny.

Gweithgaredd

Cyn gwneud y gweithgaredd hwn, casglwch erthyglau addas o bapurau newydd a chylchgronau, sy'n cyfeirio at newid yn yr hinsawdd a chynhesu byd-eang. Trafodwch ystyr y term 'honiad' â'r disgyblion, fel y mae'n cael ei ddefnyddio yn y cyd-destun hwn.
Rhowch amrywiaeth o erthyglau i grwpiau o ddisgyblion eu darllen. Gofynnwch iddyn nhw chwilio yn yr erthyglau am honiadau ynglŷn â newid yn yr hinsawdd, megis cynhesu byd-eang. Fe fydden nhw'n gallu rhestru neu amlygu mewn lliw yr holl honiadau maen nhw'n eu darganfod. Wedyn, gofynnwch i'r disgyblion ddewis tri honiad o'u rhestr ac edrych am dystiolaeth yn yr erthyglau i gefnogi'r honiadau hyn. Fe fydden nhw'n gallu cofnodi eu tri honiad ac unrhyw dystiolaeth y maen nhw'n ei darganfod i gefnogi pob honiad, ar y Daflen Ymholiad.

Cwestiynau a awgrymir

Pa honiad sy'n cael ei wneud yn yr erthygl rydych chi wedi ei darllen?
Pa dystiolaeth sydd yn yr erthygl i gefnogi'r honiad hwn?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion feddwl am ymchwiliad gwyddonol y maen nhw wedi mwynhau ei wneud yn ddiweddar yn y dosbarth. Fe fydden nhw'n gallu ysgrifennu erthygl neu wneud pod-ddarllediad sy'n cynnwys honiad a thystiolaeth o'r honiad hwnnw, ar sail canlyniadau eu hymchwiliad.

Dewiswch dri honiad gwahanol o'r erthyglau rydych wedi eu darllen.

Edrychwch ar yr erthyglau a ffynonellau gwybodaeth eraill i weld a allwch chi ddarganfod tystiolaeth o unrhyw rai o'r tri honiad.

Ysgrifennwch yn y blychau hyn eich tri honiad ac unrhyw dystiolaeth rydych chi'n gallu ei darganfod.

honiad 1	tystiolaeth o honiad 1 
honiad 2	tystiolaeth o honiad 2 
honiad 3	tystiolaeth o honiad 3 

Lefelau 4–6

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Rhagfynegiadau gwyddonwyr
- ▶ mynediad i'r Rhyngrwyd



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae gan y gweithgaredd hwn ffocws penodol ar adnabod, disgrifio ac egluro tueddiadau, patrymau a pherthnasoedd. Techneg benodol sy'n cael ei defnyddio yw allosod graff llinell. Hefyd, mae'r disgyblion yn gorfod defnyddio eu gwybodaeth wyddonol flaenorol i ragfynegi achos ac effaith.

Rhagfynegiadau gwyddonwyr

Golwg cyffredinol

Yn y gweithgaredd hwn mae dau ragfynegiad sydd wedi eu gwneud gan wyddonwyr ynglŷn â lefel y môr yn codi a chynhesu byd-eang, yn cael eu cyflwyno i'r disgyblion. Gofynnir iddyn nhw feddwl am dystiolaeth sy'n berthnasol i'r rhagfynegiadau hyn.

Gweithgaredd

Eglurwch wrth y disgyblion fod rhai gwyddonwyr yn dadlau fod y Ddaear yn cynhesu'n raddol. Wrth i dymheredd y Ddaear godi, mae'r iâ yn yr Arctig yn ymdoddi'n fwy cyflym. Wrth i'r iâ yn yr Arctig ymdoddi, mae gwyddonwyr yn rhagfynegi y bydd lefel y môr yn parhau i godi. Dangoswch y graff ar y Daflen Ymholiad 'Rhagfynegiadau gwyddonwyr', i'r disgyblion. Gofynnwch iddyn nhw drafod beth mae'r graff yn ei ddangos a sut olwg efallai fydd ar linell y graff os bydd rhagfynegiadau'r gwyddonwyr ynglŷn â lefel y mor yn parhau i godi hyd at 2200, yn cael eu profi'n gywir. Hefyd, gofynnwch iddyn nhw drafod sut olwg fydd ar linell y graff os bydd rhagfynegiadau'r gwyddonwyr yn cael eu profi'n anghywir. Fe fydden nhw'n gallu braslunio llinellau eraill ar y graff i ddangos eu syniadau. Mae ail ran y Daflen Ymholiad yn dangos rhagfynegiadau'r gwyddonwyr y bydd y Ddaear yn cynhesu. Gan weithio mewn paru, gofynnwch i'r disgyblion drafod beth fyddai'n digwydd mewn gwahanol rannau o'r byd pe byddai'r Ddaear yn cynhesu a lefel y môr yn parhau i godi. Fe roddir rhestr o bum cwestiwn iddyn nhw i ennyn trafodaeth. Fe fyddai'r disgyblion yn gallu cofnodi rhai o'u syniadau trwy ddefnyddio labeli neu nodiadau ('post-it') ar fap mawr o'r byd. Dylid annog y disgyblion i chwilio am fwy o wybodaeth i'w helpu â'u trafodaeth.

Cwestiynau a awgrymir

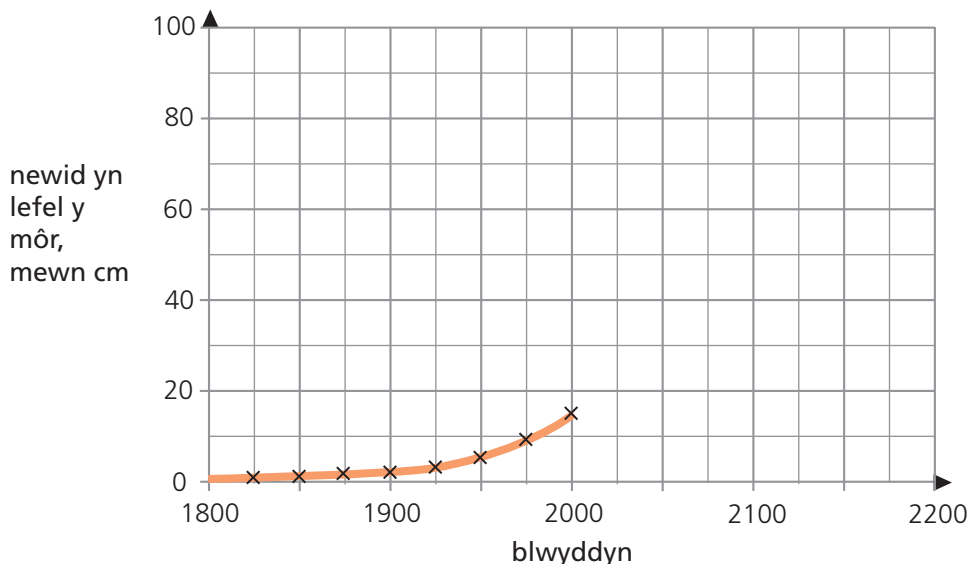
Sut y bydd lefel y môr yn newid yn y dyfodol, yn marn gwyddonwyr?
Sut olwg fyddai ar y graff llinell pe byddai tystiolaeth o blaid rhagfynegiadau'r gwyddonwyr?
Sut y byddai pobl yn gallu arafu'r codi yn lefel y môr?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion ysgrifennu cyfres o benawdau 'papur newydd' sy'n gysylltiedig â newid yn yr hinsawdd, gan ddefnyddio cyfrifiadur. Fe fydden nhw'n gallu braslunio graffiau i gynrychioli newidiadau yn yr hinsawdd yr adroddir amdanynt nhw yn y papurau newydd.

Mae gwyddonwyr yn rhagfynegi 'Bydd lefel y môr yn parhau i godi hyd at 2200'.

Newidiadau yn lefel y môr rhwng y blynyddoedd 1800 a 2000.



Trafodwch beth mae'r graff yn ei ddangos.

Trafodwch sut olwg fydd ar linell y graff pe byddai rhagfynegiadau'r gwyddonwyr yn cael eu profi'n gywir erbyn 2200.

Sut olwg fydd ar linell y graff pe byddai rhagfynegiadau'r gwyddonwyr yn cael eu profi'n anghywir erbyn 2200? Brasluniwch linellau eraill ar y graff i ddangos eich syniadau.

Mae gwyddonwyr yn rhagfynegi 'Bydd y Ddaear yn cynhesu'

Trafodwch mewn parau, beth rydych chi'n ei feddwl fyddai'n digwydd i rannau o'r Ddaear pe byddai'r Ddaear yn cynhesu a lefel y môr yn dal i godi. Chwiliwch am fwy o wybodaeth i helpu eich trafodaeth.

Dyma rai cwestiynau y byddech chi'n gallu eu trafod:

- ▶ Beth efallai fyddai'n digwydd i ddiffaethwch Sahara?
- ▶ Beth efallai fyddai'n digwydd i lefelau glawiad yn India? Sut byddai hyn efallai yn effeithio ar y bobl?
- ▶ Beth efallai fyddai'n digwydd i nifer y stormydd, tornados, ac ati?
- ▶ Beth efallai fyddai'n digwydd i eirth gwynion?
- ▶ Beth efallai fyddai'n digwydd i batrymau mudo adar a phatrymau gaeafgysgu anifeiliaid?

Fe fyddech chi'n gallu ysgrifennu eich syniadau ar nodiadau ('post-it') a'u gludo ar fap mawr o'r byd yn eich dosbarth.