



EFFAITH GWEITHGAREDDAU DYNOL AR ARFORDIROEDD

CYSYNIADAU CRAIDD

Mae'r adnodd hwn yn galluogi dysgwyr i ymgysylltu â'r cysyniadau bod newid hinsawdd a achosir gan ddyn yn effeithio ar y cefnforoedd a'r arfordiroedd. Bydd deall y cysylltiadau rhwng newid hinsawdd, digwyddiadau tywydd eithafol a chynnydd yn lefel y môr yn galluogi dysgwyr i ddeall yr effeithiau y bydd hyn yn ei gael ar yr arfordir o ran erydiad, ffermio a llifogydd. Mae'r adnodd hwn hefyd yn rhoi cyfle i ymchwilio i sut mae effeithiau dynol yn effeithio'n uniongyrchol ar gynefinoedd ac organebau naturiol yng Nghymru, gan ganolbwyntio ar sbwriel plastig a sut mae'n effeithio ar adar môr.



DOLENNI I'R DATGANIADAU O'R HYN SY'N BWYSIG:

GWYDDONIAETH A THECHNOLEG

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

Y DYNIAETHAU – Mae ein byd naturiol yn amrywiol a deinamig, wedi'i ddylanwadu gan brosesau a gweithredoedd dynol. Mae'r adnodd yn canolbwyntio'n benodol ar gysyniadau sy'n cynnwys cydberthnasau rhwng pobl a'r byd naturiol, achos ac effaith, newid a pharhad, prosesau ffisegol a sut mae pethau byw yn rhyngweithio â'u hamgylchedd.

Mae'r adnodd hwn wedi'i fwriadu ar gyfer **cam cynnydd 4** ond gellid ei addasu i'w ddefnyddio mewn camau cynnydd eraill. Mae'r adnodd yn cyfrannu at ddilyniant drwy ganolbwyntio'r dysgu ar y disgrifiadau dysgu canlynol ar gyfer yr adnodd hwn:

DISGRIFIADAU DYSGU

GWYDDONIAETH A THECHNOLEG: Rwy'n gallu disgrifio cyd-ddibyniaeth organebau mewn ecosystemau ac esbonio sut mae hyn yn effeithio ar eu siawns o oroesi.

Y DYNIAETHAU: Rwy'n gallu deall ac esbonio sut mae gweithredoedd dynol yn effeithio ar y prosesau ffisegol sy'n siapiau lleoedd, gofodau, amgylcheddau a thirffurfiau dros gyfnod o amser.

Rwy'n gallu deall ac esbonio'r ystod o ffactorau sy'n effeithio'r rhyngberthnasau rhwng pobl a phrosesau ffisegol.

Rwy'n gallu disgrifio ac esbonio sut mae lleoedd, gofodau, amgylcheddau a thirffurfiau wedi newid dros gyfnod o amser ac amlinellu'r prosesau sy'n achosi'r newidiadau hyn yn y byd naturiol.

ARWEINIAD

Mae newid hinsawdd a achosir gan bobl yn cael effeithiau enfawr ar ein cefnforoedd, sydd hwythau'n effeithio ar arfordiroedd. Wrth i dymheredd atmosfferig byd-eang godi, mae dŵr yn y cefnfor yn ehangu pan fydd yn cynhesu, ac yn toddi'r iâ mewn rhanbarthau pegynol, gan ychwanegu at gyfaint y dŵr yn y môr. Mae hyn yn golygu bod lefel y môr yn codi tua 3.8mm y flwyddyn yng Nghymru, ac yn y 30 mlynedd diwethaf, mae lefel y môr wedi codi 10cm, yn ôl yr Arolwg Ordans. Er nad yw hyn yn ymddangos yn llawer, o'i ychwanegu at lanw uchel neu gyflwr stormydd, mae ganddo'r potensial i lethu'r amddiffynfeydd môr presennol a chael mwy o effaith ar rwystrau naturiol ac ymylon arfordirol.

O ganlyniad i ddŵr môr yn gorlifo'r tir, gall y pridd ar dir fferm gael ei halogi â halen gan ei wneud

yn anaddas ar gyfer rhai crydau. Gall y dŵr halen hefyd halogi storfeydd dŵr croyw (dyfrhaenau) o dan y ddaear, a all fod yn bwysig yn lleol ar gyfer dyfrhau a dŵr yfed anifeiliaid. Gall cynaeafau llai arwain at brisiau bwyd uwch neu ostyngiad mewn elw i gynhyrchwyr. Mae gan dir sy'n agored i lifogydd werth is oherwydd yr amser cyfyngedig sydd ar gael i'w ddefnyddio a lleihad yn yr ystod o ddefnyddiau y gellir ei wneud. Mae hyn yn cael effaith economaidd negyddol ar y tîrffediannwr a chymunedau.

Mae tirweddau cyfnewidiol hefyd yn cael effaith ar ecoleg ardal a'r organebau sy'n byw yno. Mae'r adnodd hwn yn archwilio cysyniadau sylfaenol mewn ecoleg ac yn archwilio ymhellach sut y gall newid hinsawdd naturiol a dynol newid yr effaith ar organebau sy'n byw mewn ecosystem.



GWEITHGAREDDAU A AWGRYMIR

- 1 Ymchwiliwch i'r newidiadau ecolegol sy'n digwydd mewn ecosystem dŵr croyw sy'n cael ei boddi gan ddŵr y môr. Disgrifiwch ac eglurwch sut y gallai hyn effeithio ar y planhigion a'r anifeiliaid sy'n byw yn y cynefin hwn. Awgrymwch sut y gallai helwyr-gasglwyr fod wedi newid y ffordd y gwnaethant ddefnyddio Llyn Maelog ar ôl iddo gael ei foddi gan y môr.
- 2 Astudiwch we fwyd a diffiniwch yr hyn a olygir gan 'gyd-ddibyniaeth'. Gan ddefnyddio pêl o liny, gyda phob disgybl yn rhywogaeth wahanol yn y we fwyd, dangoswch y cysylltiad rhwng pob peth byw. Gofynnwch i un o'r disgyblion symud y llinyn (gan ddangos bod y boblogaeth yn lleihau), bydd unrhyw un sy'n canfod y symudiad yn cael ei ystyried wedi'i effeithio gan y rhywogaeth honno.
- 3 Trafodwch yr heriau y gallai cymunedau dynol y gorffennol fod wedi'u hwynebu trwy fyw ar Gwales.
- 4 Astudiwch y darlun o boblogaeth huganod Ynys Gwales a thrafodwch effaith bosibl plastig ar y boblogaeth huganod.
- 5 Creu arddangosfa wal i ddangos poblogaeth adar môr Cymru (<https://www.wtwales.org/wildlife-explorer/birds/seabirds>). Gallech ganolbwyntio ar un rhywogaeth neu arddangos ychydig. Ymchwiliwch i sut mae gweithgareddau dynol yn effeithio ar boblogaethau adar môr yng Nghymru, a disgrifiwch pa ymdrechion cadwraeth sydd eu hangen i warchod eu niferoedd.

CYNNYDD YN LEFEL Y MÔR A THIRWEDDAU NEWIDIOL YN Y GORFFENOL

Rhosneigr is a small village on the southwest coast of Anglesey. Below the village is a 20-hectare lake known as Llyn Maelog, which is separated from the beach by sand dunes that rise to about 20m high. The lake is a significant ecological habitat for a range of plants, birds and animals, but is also an important focal point for residents and tourists alike.

Once the ice retreated after the last Ice Age (15,000 years ago), it left behind Llyn Maelog, a freshwater lake that was much larger than it is today. We also know that the sea level was lower, with the coastline about 1km further away than its current location. Near Llyn Maelog is Llyn Cerrig Bach, Barclodiad Y Gawres, Bryn Celli Ddu Burial Chamber and other Mesolithic sites which indicate that the lake was nestled within an important prehistoric site. Hunter gatherers roaming the land

8,000 years ago may have used the lake as a source of freshwater, a site for hunting and fishing, or religious rituals.

Due to the warmer climate, glacier ice was melting and increasing sea levels. About 7,000 years ago, the sea breached the bank of Llyn Maelog and salt water infiltrated the freshwater lake, completely changing the ecology. For most organisms, this environmental change would have been too quick to adapt to, and Mesolithic people would have had to change the way they used the lake. Over the next thousand years, coastal processes formed a barrier in front of the lake. Research has shown us that in 4000 BC (about 6,000 years ago), a woodland was growing in front of the lake, on the site of where the beach is today. This woodland barrier cut the lake off from the sea, so it was able to re-establish as a freshwater lake as it is today.



Awyrlun o Lyn Maelog, Ynys Môn. Mae cyfateilad twyni i'w weld rhwng y traeth a'r llyn.



ECOSYSTEMAU

TERMAU ALLWEDDOL

Rhywogaeth	Organeb sy'n gallu atgynhyrchu gydag organeb arall i gynhyrchu epil ffrwythlon.
Poblogaeth	Cyfanswm organebau rhywogaeth o fewn ardal.
Cyd-ddibyniaeth	Pan fydd organebau mewn ecosystem yn dibynnu ar ei gilydd i oroesi. Os effeithir ar boblogaeth un rhywogaeth, bydd hyn yn effeithio ar boblogaeth y rhywogaeth sy'n dibynnu arni.
Cystadleuaeth	Yna mae'r organebau o fewn ecosystem yn cystadlu am adnoddau.
Cynhyrchydd	Organebau ar waelod cadwyn fwyd sy'n ffotosyntheseiddio. Maent yn trosi egni o'r haul yn siwgr (glwcos) sy'n cynhyrchu biomas.
Defnyddwyr	Gelwir anifeiliaid sy'n bwyta cynhyrchwyr yn ddefnyddwyr.
Dadelfenyddion	Micro-organebau (fel bacteria a ffyngau) sy'n dadelfennu organebau marw ac yn ailgylchu'r maetholion.
Llysysyddion	Anifeiliaid sy'n bwyta planhigion yn unig.
Hollysyddion	Animals that consume plants and animals. Anifeiliaid sy'n bwyta planhigion ac anifeiliaid.

EFFEITHIAU A ACHOSIR GAN DDYN AR YR ARFORDIR

Mae Ynys Gwales yn Sir Benfro yn gartref i drydedd nythfa fwyaf y byd o huganod (math o adar môr). O ganlyniad i dwf y nythfa huganod ar Gwales ynghyd â'r ffordd y maent yn adeiladu eu nythod, mae'r llystyfiant ar yr ynys yn lleihau. Dyma archeoleg ddadlennol pobl a fu'n byw ar yr ynsoedd hyn ar un adeg. Mae'n hysbys bod Oes yr Efydd a'r Haearn, a phobl ganoloesol wedi ymgartrefu yma. Mae'r dystiolaeth archeolegol sy'n weddill yn cynnwys strwythurau hirsgwar, ffiniau caeau cerrig sy'n dangos bod pobl yn byw ac yn ffermio ar Gwales. Mae'r ynys 6 milltir o arfordir Cymru, a fyddai wedi gwneud y cymunedau sy'n byw yma yn ynysig iawn. Rhoddwyd y gorau iddi ryw bryd yn ystod y canol oesoedd, efallai oherwydd hinsawdd galetach, gan wneud bywyd ar yr ynys yn anodd iawn.



Ynys Gwales ar arfordir Sir Benfro. Mae'n gartref i 39 000 pâr o huganod!

Mae hinsawdd a thirwedd sy'n newid yn golygu bod yn rhaid i bobl naill ai addasu i'w hamgylchedd newydd neu ddod o hyd i rywle arall i fyw. Gwyddom fod byw gyda newid wedi bod yn rhan o fywydau ein cyndeidiau, yn union fel y mae'n digwydd i gymunedau heddiw a chymunedau'r dyfodol. Yn ogystal â newid yn yr hinsawdd a thirwedd naturiol, mae dyn yn ysgogi newid yn yr hinsawdd, gan gyflymu newid yn yr amgylchedd a thirwedd. Mae hyn yn golygu nad yw organebau'n cael y cyfle i addasu'n ddigon cyflym i ecosystemau sy'n newid, sy'n effeithio ar fioamrywiaeth ac yn parhau â'r materion sy'n gysylltiedig â newid yn yr hinsawdd. Yn ogystal â hinsawdd sy'n newid, mae ffactorau fel malurion plastig yn effeithio'n ddifrifol ar ein harfordiroedd, ac mewn un achos, yn effeithio ar boblogaeth huganod Gwales.



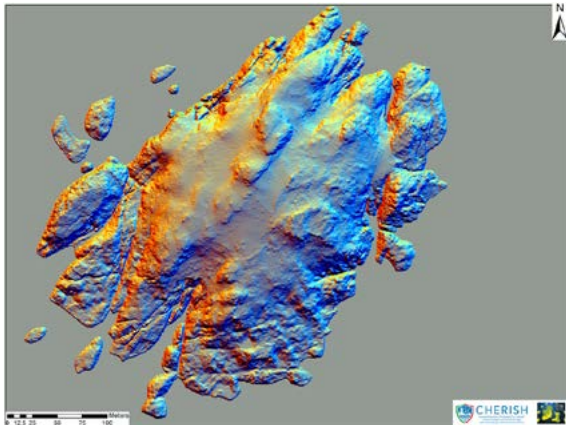
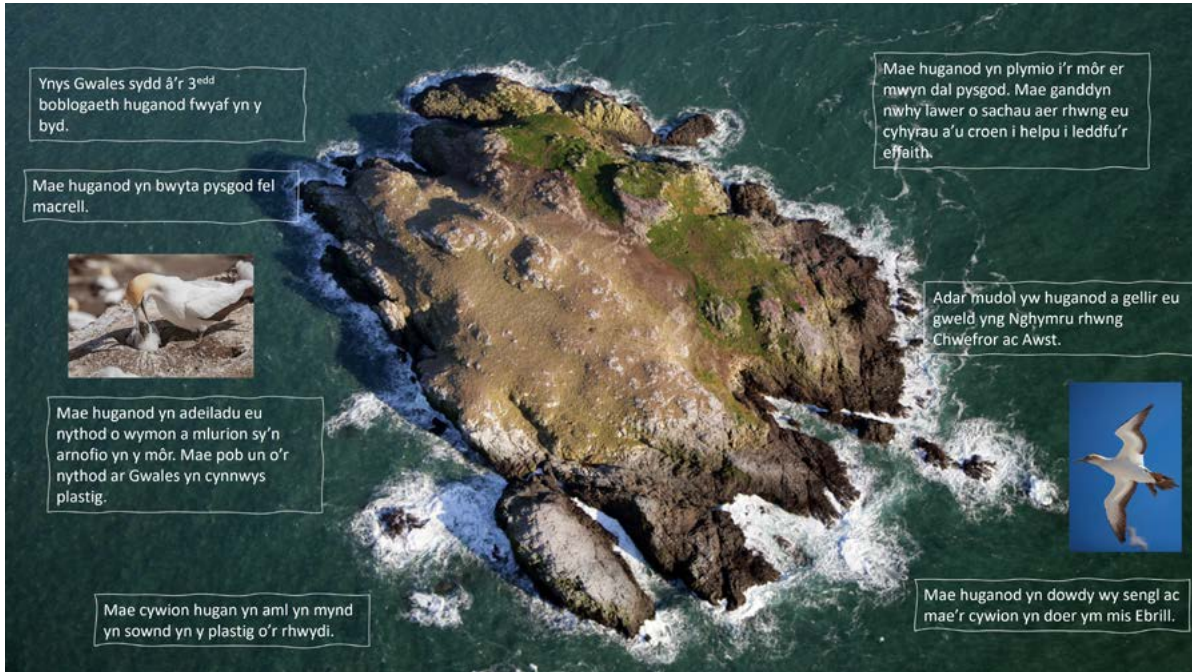
Llun yn dangos maint y llygredd plastig ar Ynys Gwales. Mae'r plastig wedi'i gludo yno o'r môr a glan y môr gan y huganod i adeiladu eu nythod gyda nhw.

Mae huganod yn adar mudol a gellir eu gweld ar arfordir Cymru rhwng Chwefror ac Awst. Maen nhw'n adeiladu nythod mawr, sy'n cynnwys yn bennaf guano (baw adar) wedi'i gymysgu â gwymon, glaswellt, ac unrhyw blastig y maen nhw'n ei ddarganfod yn arnofio yn y môr. Mae huganod yn hela trwy hedfan i fyny'n uchel a chylchu o gwmpas, gan edrych am heigiau o bysgod fel penwaig neu fecryll. Unwaith y bydd eu golwg ysbieddych yn dal golwg ar eu hysglyfaeth, maent yn plymio i'r môr hyd at ychydig fetrau. Defnyddiant eu hadenydd a'u traed i'w gyrru'n ddyfnach (hyd at 30m). Mae'r adar anhygoel hyn dan fygythiad gan falurion plastig. Mae'r cywion yn aml yn cael eu clymu ac ni fyddant yn cyrraedd oedolaeth.



Delwedd o huganod gyda malurion plastig yn ei phig.
Diolch: Georg Wietschorke

ENGHRAIFFT O WAL ARDDANGOS ADAR MÔR



Crëwyd y ddelwedd hon gan ddefnyddio data LiDAR. Ystyr LiDAR yw canfod ac amrywio golau, sef technoleg sy'n creu modelau cydraniad uchel o'r ddaear a pha mor uchel ydyw. Gellir defnyddio data LiDAR ar Gwales sy'n dangos sut mae'r dirwedd, llystyfiant a phoblogaeth adar y môr yn newid.



Mae'r twmpathau bach sy'n ymddangos yn y ffotograff hwn yn dangos y nythod huganod ar Gwales. Maent wedi'u gwneud o guano (baw adar) a malurion plastig. Mae arogl y guano yn drewi ar yr ynys, ac mae cymaint ohono sy'n llosgi oddi ar y glaswellt ac yn amlygu'r archeoleg oddi tani. Mae'r archeoleg sy'n cael ei datgelu bellach yn fwy agored i erydiad a dinistr.



Comisiwn Brenhinol Henebion Cymru
Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Wales