



Archwilio byd cadwraeth ystlumod trwy'r cwricwlwm cenedlaethol

Nodiadau i Athrawon

1. BETH YW YSTLUMOD?

Meysydd dysgu a phrofiad perthnasol:

Gwyddoniaeth a thechnoleg, Iaith, llythrennedd a chyfathrebu, Dyniaethau – daearyddiaeth, Mathemateg

1. Dosbarthiad

Mae dros 1,300 o rywogaethau o ystlumod yn y byd, ac maent i'w canfod ym mhob cwr o'r ddaear heblaw am y pegynnau. Is-ddosbarth y CHIROPTERA (sy'n dod o'r Groeg am llaw-aden) yw'r ail is-ddosbarth mwyaf llwyddiannus o famaliaid (cnofilod yw'r mwyaf niferus). Gwyddom fod dros 5,000 rhywogaeth o famaliaid yn y byd, ac mae rhywogaethau newydd yn cael eu disgrifio'n rheolaidd. Gall gweithio trwy'r amrywiol lefelau o anifeiliaid yn y dosbarthiadau gael ei addasu i bob oed a gallu.

Paratowch gasgliad eang o ffotograffau. O'u mowntio a'u lamineiddio, gallwch eu defnyddio dro ar ôl tro i'w didoli yn ddosbarthiadau, is-ddosbarthiadau a theuluoedd. Mae'r drafodaeth sy'n digwydd ochr yn ochr â hyn yn hollbwysig.

Dosbarthiadau

- Cymharwch symudiadau'r pum grŵp o fertebratau, gan amlygu pwysigrwydd asgwrn cefn hyblyg.
- Sut mae ystlumod yn wahanol i adar a phryfed sy'n hedfan? Mae pob ystlum yn defnyddio'u dwylo a'u breichiau i hedfan, (gweler Hedfan) ac mae'r llaw-adenydd hyn yn golygu ei bod hi'n hawdd iawn adnabod pob un ohonynt fel ystlum. Ac eto, dyma'r ail grŵp mwyaf amrywiol o famaliaid ar draws y byd – dim ond cnofilod sy'n fwy amrywiol.

Is-ddosbarthiadau

- Archwiliwch batrymau amrywiol o fewn a rhwng rhywogaethau o famaliaid, ac o fewn a rhwng gwahanol rywogaethau o ystlumod. Chwiliwch am nodweddion tebyg a gwahanol rhyngom ni ac ystlumod

Archwiliwch sut mae gofal rhieni'n amrywio ymhlith gwahanol famaliaid

Teuluoedd

Ar y daflen ffeithiau mae pob pen yn cynrychioli un o'r 18 teulu o ystlumod.

O edrych ar y pennau, dylai'r disgyblion fedru gweld pa un o'r pum synnwyr sydd bwysicaf iddyn nhw.

Genus a Rhywogaeth

Ym mhob teulu, mae rhywogaethau sy'n debyg iawn yn cael eu cyfuno i greu un grŵp neu *genus*.

Yn y Deyrnas Unedig mae un genus lle mae'r rhywogaethau mor debyg fel y gall fod yn anodd iawn gweld y gwahaniaeth rhyngddyn nhw, hyd yn oed o edrych yn fanwl iawn, sef ystlumod genus *Myotis*. Bellach rydyn ni'n gwybod bod gennym ni chwe rhywogaeth *Myotis* yn byw ac yn bridio yn y Deyrnas Unedig.

Cyfeiriwch at *Ystlumod Prydain – y gwahanol rywogaethau* i lunio tablau sy'n amlygu gwahaniaethau o ran maint, cynefin, bwyd a dosbarthiad. Ewch i wefan yr YCY www.bats.org.uk a chwiliwch o dan Rhywogaethau i gael rhagor o fanylion.

Pam rhoi enw Lladin i anifeiliaid?

E.g. *Myotis mystacinus*

Mae gan blanhigion ac anifeiliaid enw Lladin sy'n cael ei ddefnyddio gan wyddonwyr ar draws y byd, pa iaith bynnag maen nhw'n ei siarad, ac mae ffordd o ysgrifennu'r enw hwnnw wedi'i gytuno.

Yn gyntaf, daw enw'r genus, *Myotis*, yn dechrau gyda phriflythyren, yna enw'r rhywogaeth, *mystacinus*, gyda'r llythyren gyntaf yn un fach. Mae'r enw cyfan fel arfer yn cael ei ysgrifennu mewn llythrennau italig.

Estyniad

Estynnwch yr astudiaethau i ystlumod ar draws y byd. Chwiliwch mewn cyfeirlyfrau ac ar y we i gael gwybodaeth am wahanol ystlumod a theuluoedd o ystlumod a ble maen nhw'n byw.

- Ble mae'r bioamrywiaeth mwyaf? Pam?
- Ar ba nodweddion mae dosbarthiad wedi'i seilio? Beth yw'r sail ar gyfer peth anghytuno gwyddonol? Beth yw is-rywogaeth?

2. Esblygiad

Damcaniaeth neu theori yw **Esblygiad**, sef syniad gyda llawer o dystiolaeth i esbonio'r broses sy'n golygu bod pethau byw yn gallu newid yn raddol dros amser. Datblygwyd theori esblygiad gan Charles Darwin ac Alfred Russel Wallace nôl yn 1859.

Dysgwch fwy am Charles Darwin, sut datblygodd ei theorïau, a pha dderbyniad gawson nhw gan bobl ar y pryd.

Ffosiliau yw gweddillion neu olion anifeiliaid a phlanhigion a gafodd eu cadw yn y graig, ond does gennym ni ddim gwybodaeth am darddiad ystlumod oherwydd bod eu sgerbydau bach, ysgafn ddim yn cadw'n dda, ac felly anaml byddwn ni'n cael hyd iddyn nhw. Rydyn ni'n gwybod bod yr ystlumod cynnar hyn yn bwyta pryfed trwy edrych ar ddannedd ffosiliau ystlumod a gwyfynod sydd wedi ffosileiddio yn eu stumogau. Roedd y ffosiliau ystlumod cynharaf eisoes yn edrych yn debyg iawn i'r ystlumod rydyn ni'n eu gweld heddiw. O'r dystiolaeth sydd gennym ni, rydyn ni'n credu bod ystlumod wedi dod i fodolaeth o bosib ryw 100 miliwn o flynyddoedd yn ôl.

Tystiolaeth gynnar. Pydew Messel (*Grube Messel* yn Almaeneg) yw un o'r safleoedd enwocaf a mwyaf cyforiog o ffosiliau yn y byd, ac mae wedi dod yn amlwg am ansawdd y ffosiliau y cafwyd hyd iddyn nhw yno.

Chwiliwch ar y we am ffotograffau a disgrifiadau o'r ffosiliau ystlumod y cafwyd hyd iddyn nhw yno. Rydyn ni'n tybio bod ystlumod, fwy na thebyg, wedi esblygu o famaliaid bychain oedd yn byw mewn coed ac yn bwyta pryfed, a ddatblygodd fembranau i'w helpu i gleidio o goeden i goeden. Trafodwch.

P'un ddaeth gyntaf? Roedd y ffosiliau a gafwyd hyd yma yn dangos bod ystlumod yn gallu hedfan ac eoleoli, ond mae gwyddonwyr yn dal i ddadlau ynghylch beth ddaeth gyntaf, hedfan neu eoleoliad. Ym mha ffyrdd roedd ffosil yr ystlum y rhoeson nhw'r enw *Onychonycteris* iddo, a ddarganfuwyd yn Wyoming mewn creigiau a ffurfiwyd 52 miliwn o flynyddoedd yn ôl, yn wahanol i ffosiliau 'ifancach'? Trafodwch arwyddocâd hyn yng nghyswllt esblygiad.

Archwilio'r drafodaeth ynghylch esblygiad ystlumod.

- Beth yw'r prif wahaniaethau rhwng y ddau is-is-ddosbarth a ddisgrifir fel micro-chiroptera a mega-chiroptera yn y dosbarthiad traddodiadol?
- Pa wahanol gasgliadau sydd wedi'u llunio ar sail technegau molecwlaidd mwy diweddar?

Mae'n bwysig chwilio am yr wybodaeth ddiweddaraf sydd ar gael, ac o ddewis o fwy nag un ffynhonnell. Wrth ddyfynnu, cofiwch nodi'r ffynhonnell a'r dyddiad bob amser.

Amrywiaeth o ystlumod. Ar hyd miliynau lawer o flynyddoedd mae ystlumod wedi esblygu'n raddol er mwyn medru byw mewn llawer o wahanol gynefinoedd a bwydo ar wahanol ffynonellau o fwyd. Mae'r gwahaniaethau hyn yn eu galluogi i fwydo a hedfan mewn ffyrdd a mannau sydd rywfaint yn wahanol.

- Dewch o hyd i enwau'r 18 teulu gwahanol o ystlumod ar draws y byd. Plotiwch nifer y rhywogaethau ym mhob un.
- Archwiliwch ble gallwch chi ddod o hyd iddyn nhw yn y byd, a gweld oes yna berthynas â'u cynefin.
- Casglwch wybodaeth am wahanol rywogaethau o ystlumod a'r bwydydd maen nhw'n dibynnu arnyn nhw.
- Cyfeiriwch at atlas o'r byd i weld sut arweiniodd esblygiad hedfan at ystlumod yn cael dosbarthiad ehangaf yr holl is-ddosbarthiadau o famaliaid.
- Sut mae rhywogaethau o ystlumod yn Seland Newydd yn wahanol i ystlumod mewn mannau eraill? Pam? Sut mae hynny wedi'u gwneud nhw'n arbennig o agored i niwed?
- Lluniwch goeden phylogenetig i famaliaid a gweld pa mor agos yw'r berthynas rhwng ystlumod ac is-ddosbarthiadau eraill o famaliaid – efallai gallech chi ddilyn patrwm coeden deulu.