

Gwersi Daear BYW: Pam mae morgwn yn bwysig?



Am beth mae hyn?

Yn y fideo hwn, mae'r biolegydd cadwraeth forol a'r ymchwilydd Dr David Shiffman o Brifysgol Talaith Arizona yn siarad am:

- Fioleg morgwn
- Ecoleg morgwn
- Yr hyn sy'n bygwth goroesiad morgwn

Gwylwch y fideo
yma:

[www.youtube.com/
watch?v=REkG27DJ1_Y](https://www.youtube.com/watch?v=REkG27DJ1_Y)

Agorwch y ffeil yn eich
porwr gwe er mwyn
clicio ar y dolenni.

Ffeithiau allweddol:

- Mae mwy na 1,000 rhywogaeth o forgwn a morgathod ac mae mwy yn cael eu darganfod drwy'r amser.
- Mae ffosiliaid morgwn yn dyddio'n ôl mwy na 400 miliwn o flynyddoedd, ac mae morgwn wedi goroesi dinosoriaid a rhywogaethau eraill.
- Mae morgwn yn pwyso 11 tunnell ac mae'r rhywogaethau sy'n byw yn amrywio o 8 modfedd o hyd yn unig i hyd at 40 modfedd o hyd.
- Mae 143 rhywogaeth o forgi dan fygythiad wedi'u rhestru gan yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur (sef y grŵp sy'n monitro difodiant bywyd gwyllt a bygythiadau iddo) i fod 'yn archolladwy' neu 'mewn perygl difrifol'. Darllenwch ragor amdano **yma**.
- Mae'r rhan fwyaf o forgwn yn anifeiliaid gwaed oer, ond mae'r morgi mawr gwyn yn rhannol gwaed cynnes
- Yr heulgi yw pysgodyn mwyaf Prydain (a'r ail fwyaf yn y byd). Gall dyfu i fod hyd at 11 o fetrau o hyd a phwyso hyd at saith tunnell, sef tua maint a phwysau bws deulawr. Darllenwch ragor amdano **yma**.
- Mae gan forgwn organ synhwyraidd ar ben eu trwynau sy'n synhwyro meysydd trydanol gan anifeiliaid gerllaw. Maent yn ei ddefnyddio i hela ac fe'i gelwir yn 'Amupllae Lorenzini'. Darllenwch ragor amndano **yma**.
- Rhywbeth i'w wylio? Cymerwch gipolwg o'r biolegydd Lizzie Daly yn plymio gyda morgwn **yma** ac yn trafod llochesi morgwn a'r effaith gadarnhaol maent yn ei chael ar eu niferoedd.

Am beth mae hyn?

Yn y fideo hwn, mae'r biolegydd cadwraeth forol a'r ymchwilydd Dr David Shiffman o Brifysgol Talaith Arizona yn siarad am fioleg ac ecoleg morgwn, a'r hyn sy'n bygwth eu goroesiad.

Mae morgwn, ynghyd â morgathod, chimera a chwningod môr, yn bysgod cartilagaidd, gyda sgerbwd a wnaed o gartilag yn hytrach nag esgyrn. Mae cartilag yn llai trwchus, yn fwy hyblyg ac yn gwella'n gyflymach nag esgyrn.

Gall morgwn synhwyro meysydd trydanol (electrodderbyn) a meysydd magnetig (magnetodderbyn). Mae magnetodderbyn yn galluogi morgwn i synhwyro anifeiliaid sy'n cuddio yn y tywod, gan eu bod yn gallu synhwyro'r maes trydanol sy'n cael ei allyrru gan eu hysglyfaeth. Mae magnetodderbyn yn helpu morgwn i ganfod eu ffordd drwy ddefnyddio maes magnetig yn y cefnfor a phrin yw'r tirnodau y gellir eu defnyddio.

Mae'r rhan fwyaf o bysgod yn atgenhedlu drwy fwrw sil;, lle mae'r benyw yn dodwy wyau ac mae'r pysgod ifanc yn datblygu y tu allan i'w chorff. Mae hyn yn defnyddio llai o egni i'r fam o'i gymharu â'r pysgod ifanc yn datblygu y tu mewn iddi, felly mae gan y rhan fwyaf o bysgod nifer fawr o bysgod bach ond nid yw'r rhan fwyaf ohonynt yn goroesi.

Serch hyn, mae gan forgwn foddau gwahanol o atgenhedlu. Er bod rhai morgwn yn dodwy wyau, mae rhai eraill yn fywesgorol (hynny yw, maent yn geni rhai bach sy'n fyw), ac mewn rhai rhywogaethau, mae'r rhai ifanc yn datblygu mewn wyau yng nghorff y fam – a dyma ffenomenon a welir mewn morgwn yn unig. Gall rhai rhywogaethau hefyd fynd drwy broses o barthenogenesis, sef pan fydd y fam forgi yn cynhyrchu rhai ifanc sy'n union yr un peth â hi (clonau).

O'u cymharu â physgod eraill, mae morgwn yn cael nifer gymharol fach o rai ifanc ar y tro, yn gymharol anaml ac yn hwyr ym mywyd sy'n golygu bod eu poblogaethau'n adfer yn arafach o or-bysgota na rhywogaethau eraill o bysgod. Y bygythiad mwyaf difrifol i boblogaethau o forgwn yw pysgota anghynaliadwy (gor-bysgota) am eu cig a'u hesgyll, a sgîl-ddal. I raddau llai, gall newid yn yr hinsawdd a llygredd plastig effeithio ar forgwn.

Mae morgwn yn rhan bwysig o ecosystem cefnfor iach, ac mae rheibwyr yn helpu i gadw cydbwysedd yn y gadwyn fwyd drwy reoli niferoedd eu hysglyfaethau.

Mae'r wers hon hefyd yn archwilio rhai o'r 551 o rywogaethau eraill o forgwn sy'n llai adnabyddus, gan gynnwys eu haddasiadau morffolegol ac ymddygiad allweddol. Mae'r rhain yn cynnwys morgwn afonydd sydd mewn perygl mawr; llwynogod y môr, sy'n defnyddio eu cynffon hir fel chwip i synnu eu hysglyfaeth; heulforgwn hidl-ymborthol, y gellir eu canfod oddi ar arfordir y DU; y morgi ceg enfawr, sy'n byw yn nyfnderoedd y cefnfor ac sydd â deintgig allanol sy'n goleuo yn y tywyllwch i ddenu ei ysglyfaeth i nofio i'w geg.

Dysgu mwy am hyn

- Mae Dr Shiffman ar gael i ymateb i gwestiynau ar y cyfryngau cymdeithasol (@WhySharksMatter).
- Dysgwch ragor am **addasiadau ymddygiad morgwn**.
- **Dysgwch ragor am** sut mae morgwn yn helpu i greu ecosystem cefnfor iach a chynnal **cadwyn fwyd** morol sefydlog.
- Ymchwiliwch i ba bysgod a bwyd môr a werthir yn y DU sy'n dod o bysgodfeydd cynaliadwy ac anghynaliadwy yng **Nghanllaw Pysgod Da y Gymdeithas Cadwraeth Forol**.
- Ymchwiliwch i ba forgwn, a rhywogaethau eraill, sydd mewn perygl difrifol ar **Restr Goch yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur**.
- Ymchwiliwch i sut caiff pysgodfeydd eu rheoli'n gynaliadwy yng Nghymru, gan ddefnyddio ymagwedd ecosystem gyfan **yma**.

Cwestiynau

Rhyngweithiol: Cliciwch ar y blwch er mwyn dechrau teipio

Beth mae ei angen ar bysgodfa i weithredu mewn ffordd gynaliadwy?

Pa effaith sydd gan dynnu morgwn ar rywogaethau eraill yng nghadwyni bwyd y cefnfor, a pham?

Yn ogystal â'r pum synnwr safonol, pa synhwyrau ychwanegol sydd gan forgwn a sut maent yn eu defnyddio?

Beth yw manteision ac anfanteision geni morgwn ifanc byw yn hytrach na dodwy wyau?

Pa addasiadau ymddygiad a chorfforol sydd gan y morgwn sy'n cael eu disgrifio yn y fideo, a sut maent yn eu defnyddio?

Ymarfer

Ymchwiliwch i o leiaf dair rhywogaeth o forgi nad oeddent wedi'u cynnwys yn y fideo (er enghraifft, y morgi morfilaid, y morgi pen morthwyl a'r morgi mawr gwyn), ac ar gyfer pob un ohonynt, disgrifiwch eu haddasiadau corfforol ac ymddygiad penodol.

I athrawon a'r rhai sy'n addysgu yn y cartref

Cysylltiadau â Chwricwlwm CA4

UG Biolog: Biocemeg Sylfaenol a Threfniant Celloedd: Caiff gwybodaeth genetig ei chopio a'i throsglwyddo i epilgelloedd [(e) y gwahaniaethau rhwng mitosis a meiosis, gan gynnwys bod mitosis yn cynhyrchu epilgelloedd sydd yr union yr un peth yn enetig ond mae meiosis yn cynhyrchu epilgelloedd nad ydynt union yr un peth] – rôl mitosis a meiosis yn strategaethau atgenhedlu gwahanol morgwn (ffurfio wyau a pharthenogenesis).

UG Biolog: Bioamrywiaeth a Ffisioleg Systemau'r Corff: Mae'r holl organeddau'n perthyn i'w gilydd drwy eu hanes esblygiadol [(a) categoreiddio organeddau mewn grwpiau yn seiliedig ar y perthnasoedd esblygiadol ac mae categoreiddio yn rhoi organeddau mewn grwpiau hierarchaidd a phwyllog gyda rhywogaethau eraill sy'n perthyn yn agos] – categoreiddio morgwn a'r gwahaniaethau morffolegol rhwng pysgod cartilagaidd a physgod esgyrnog.

UG Biolog: Bioamrywiaeth a Ffisioleg Systemau'r Corff: Mae organeddau yn perthyn i organeddau eraill drwy eu hanes esblygiadol [(n) y mathau gwahanol o addasiadau organeddau i'w hamgylcheddau, gan gynnwys addasiadau anatomegol, ffisiolegol ac ymddygiad] – addasiadau morgwn yn gyffredinol (e.e. electrodderbyn a magnetodderbyn), a'r addasiadau o rywogaethau gwahanol i ddal ysglyfaeth mewn rhannau gwahanol o'r cefnfor (e.e. Yn y dyfnderoedd tywyll).

A2 Biolog: Egni, Homeostasis a'r Amgylchedd: Maint poblogaethau ac ecosystemau [(a) poblogaethau a'r ffordd maent yn tyfu - triniaeth ansoddol syml gan gynnwys mewnfudo, allfudo, cyfraddau geni a marw; (h) trosglwyddo bio-màs o blanhigion i anifeiliaid, gan gynnwys lefelau troffig, effeithiolrwydd trosglwyddo; cynhyrchiad gros a gwir a phyrnidiau bio-màs] - pwysigrwydd morgwn fel ysglyfaethwyr wrth gynnal gweithrediad cadwyni bwyd y cefnfor, a'r ffactorau sy'n effeithio ar adferiad poblogaethau o forgwn.

A2 Biolog: Egni, Homeostasis a'r Amgylchedd: Effaith pobl ar yr amgylchedd [(a) rhesymau dros rywogaethau'n dod dan berygl ac achosion difodiad; (d) pwysau cynyddol gan bobl ar yr amgylchedd, gan gynnwys yr angen i gyflawni cynaliadwyedd drwy newid agweddu pobl a gwneud dewisiadau gwybodus] – bygythiadau i forgwn a'r cefnfor yn ehangach (gan gynnwys newid yn yr hinsawdd a llygredd plastig), a'r gwahaniaethau rhwng rheoli pysgodfeydd cynaliadwy a'r rhai nad ydynt yn gynaliadwy.

A2 Biolog: Egni, Homeostasis a'r Amgylchedd: Y system nerfol – sut mae gweithgaredd trydanol mewn anifeiliaid ysgytlath yn galluogi morgwn i'w synhwyro drwy electrodderbyn, a sut mae'r synnwyr hwn yn gweithio.

hwb.gov.wales/storage/779c7300-574d-4a12-a518-c873557d6a7a/science-in-the-national-curriculum.pdf



Swansea University
Science for
Schools Scheme



Swansea
University
Prifysgol
Abertawe



(S4) Ariennir gan Gronfa Gymdeithasol Ewrop a Llywodraeth Cymru.