**Ynys Ynni/ynni amgen yng Nghymru**

**Cynlluniau gwers/Nodiadau athrawon Cyfnod Allweddol 3**

Trosolwg o’r adnodd

Dyluniwyd Daearyddiaeth yn y Newyddion i fod yn ffynhonnell ddiddorol a chyfredol o wybodaeth ac adnoddau ar-lein i athrawon. Bydd yn helpu i gefnogi gofynion y Cwricwlwm Cenedlaethol ar gyfer cynnwys materion byd-eang a Chymreig cyfredol mewn modd hyblyg mewn gwersi daearyddiaeth, yn ogystal â chynlluniau dysgu mwy ffurfiol, a/neu gellir ei ddefnyddio i ysgogi gwaith pellach o fewn cynlluniau gwaith. Bydd pob rhifyn yn cynnwys un brif thema a dwy erthygl berthnasol sy’n ffurfio canolbwynt ar gyfer gweithgareddau gwers. Ar ben hynny, gellir defnyddio sgrin digwyddiadau byd-eang cyfredol yn rheolaidd fel hafan, neu fel ysgogiad i ddechrau gwers. Gall y dolenni ‘Oeddech chi’n gwybod?’ fod yn sail i drafodaethau daearyddol ehangach, er enghraifft ar gyfer gweithgareddau ar ddiwedd y wers.

Mae geiriau allweddol, gyda’u diffiniadau, wedi’u lliwddangos o fewn yr adnodd.

Bydd pob rhifyn yn cael ei archifo i ganiatáu i chi fynd at yr adnoddau a’u hailddefnyddio yn y dyfodol. Mae modd eu lawrlwytho’n llawn i alluogi i chi eu storio a’u defnyddio yn yr ystafell ddosbarth heb gysylltu â’r rhyngrwyd.

**Prif Thema**

Dyma’r prif gysylltiadau â’r Cwricwlwm Cenedlaethol:-

Ystod

* ‘Byw yng Nghymru’: eu hardal\* leol ac ymchwil i o leiaf un agwedd o ddaearyddiaeth Cymru gyfan.’
* ‘Disgrifio achos a chanlyniadau sut mae lleoedd ac amgylcheddau yn newid, *e.e. fesul tymor, o’r gorffennol hyd at heddiw; yr angen am gynaliadwyaeth,’*
* *Amgylcheddau dan fygythiad: eu nodweddion a’r posibiliadau iddyn nhw a’u datblygiad cynaliadwy.’*

Sgiliau

* *‘egluro achos ac effaith prosesau dynol a ffisegol a sut ryngberthynas sydd i’r prosesau, e.e. achos ac effaith gweithgaredd tectonig, dylanwad mudo ar Ewrop.’*
* ‘egluro sur a pham mae lleoedd ac amgylcheddau yn newid gan nodi tueddiadau a goblygiadau’r dyfodol, e.e. *twf poblogaeth, newid hinsawdd, globaleiddio.’*

**Cynnal:**

* + O leiaf un ymchwiliad grŵp ac un ymchwiliad annibynnol mewn i gwestiwn neu fater daearyddol
  + Ymchwil mewn i ‘ddaearyddiaeth yn y newyddion’, yn lleol ac yn fyd-eang.’

**Gofyn ac ateb y cwestiwn -** beth yw’r materion daearyddol sy’n wynebu pobl yn y lleoliad hwn? Sut a pham mae barn bobl ar y materion hyn yn wahanol a beth yw fy marn i?

Bydd y gweithgareddau’n rhoi cyfleoedd i ddysgwyr:

* Ddefnyddio TGCh i ymgyfarwyddo â digwyddiadau a gwybodaeth ddaearyddol gyfredol a pherthnasol
* Datblygu gwybodaeth a barn wybodus ar amryw o faterion a phroblemau daearyddol cyfredol a’r atebion sy’n cael eu hawgrymu i’w datrys
* Datblygu sgiliau ymchwilio yn ymwneud â materion cyfredol
* Gweithio’n annibynnol ac ar y cyd

**Prif erthygl: Ynys Môn - Ynys Ynni**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nod:** tynnu sylw at beryglon presennol defnyddio ynni a’r ateb i droi at dechnolegau amgen. Dysgu bod hyn yn strategaeth ddatblygu allweddol i lywodraeth Cymru a llywodraeth leol Ynys Môn i ddatblygu’r sector ynni amgen fel dull datblygu economi gynaliadwy. | |
| **Amcanion:** Bwriad y gweithgaredd yw rhoi astudiaeth achos diweddar ar ddatblygiad y sector ynni amgen yng Ngogledd Cymru. Bydd disgyblion yn dysgu bod hyn yn rhan o gynllun strategol y llywodraeth leol a chenedlaethol. Mi fyddan nhw’n dysgu’r cysyniad o begwn twf a’r cysyniad diferru (trickle down). Mi fyddan nhw’n dechrau dysgu pam bod amgylchedd ffisegol a dynol Cymru yn ei gwneud hi’n wlad addas iawn ar gyfer cynhyrchu ynni amgen. | |
| **Adnoddau angenrheidiol:**   * **Adnodd ar-lein** * **Argraffydd er mwyn lawrlwytho’r map neu roi copi papur** * **Cysylltiad â’r we/chwiliwr – adref o bosib** | |
| **Math o weithgaredd:**  Yn gyntaf, gellir dangos yr adnodd er mwyn cael trafodaeth ddosbarth. Dylai’r disgyblion un ai argraffu’r map sy’n amlinellu Gogledd Cymru neu dderbyn copi ohono. Yn defnyddio’r adnodd, dylai’r disgyblion gymryd rhan mewn trafodaeth grŵp am ‘beth yw’r cysyniad ‘ynys ynni’?’ . Dylid hefyd trafod termau allweddol fel ‘pegwn twf’ a diferu’. Dylai’r disgyblion ddefnyddio system GIS syml fel Google maps neu atlas CBAC er mwyn canfod y lleoliadau y sonnir amdanynt yn yr adnodd a’u hanodi nhw i’r map gwag. Ymchwil am fenter ynni arall yn yr ardal yw’r gweithgaredd ymestynnol. | **Awgrym amser:**  Mae’r gweithgaredd hwn wedi’i ddylunio i gymryd gwers awr o hyd a thasg gwaith cartref o bosib. Dylent gynhyrchu map wedi’i anodi yn dangos yr holl leoliadau allweddol yng Ngogledd Cymru y gellir eu defnyddio a’i datblygu yn y sector ynni. Wrth gwrs, gellir gwneud hyn yn y dosbarth. |
| **Cyflwyniad i’r wers:**  Yn dilyn y drafodaeth gychwynnol fel y sonnir amdani uchod dylai’r disgyblion ddarllen yr astudiaethau achos yn yr adnodd. Dylid eu hannog i farcio’r lleoliadau allweddol yn yr adnodd ar eu mapiau. Dylen nhw ychwanegu mwy o fanylion o’r astudiaeth achos. Darganfod mwy am enghreifftiau eraill o ddatblygiadau yn y sector ynni amgen yn yr ardal yw’r dasg ymestynnol. | |
| * **Cyfle am weithgaredd pellach 1:**   Gallai disgyblion wneud mwy o waith ymchwil dros fwy o Gymru – byddai edrych ar erthyglau gwyddoniaeth perthnasol yn y newyddion yn ganolbwynt da, erthyglau fel ‘Build it and be Dammed’ ar Argae Hafren.   * **Cyfle am weithgaredd pellach 2:**   Gallai’r disgyblion ymchwilio’r cyrsiau sydd ar gael yn y ganolfan ynni adnewyddadwy newydd sydd wedi’ hadeiladu ar gampws Coleg Menai yn Llangefni. | |
| **Nodiadau:** | |

**Erthygl gysylltiedig 1: Ynni yng Nghymru**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nod:** dylai disgyblion ddysgu bod sawl ffynhonnell ynni amgen a allai gymryd lle llosgi tanwydd ffosil. Dylen nhw ddysgu bod gan Gymru botensial enfawr i fod yn arweinydd y farchnad yn y sector yma. Mae’r maes yma wedi’i ddylunio i barhau ar ôl cyfres o wersi yn delio gyda dylanwad negyddol yr ynni sy’n cael ei ddefnyddio ar hyn o bryd - newid hinsawdd a glaw asid. | |
| **Amcanion:** Bwriad y gweithgaredd yw cyflwyno’r cysyniad o ynni amgen mewn cyd-destun Cymreig. Mae’n edrych ar ynni adnewyddadwy morol gan ganolbwyntio’n benodol ar bŵer y llanw a’r datblygiad posib o amryw dechnolegau i harnesu‘r adnoddau gwerthfawr hyn. Yna, mae’n edrych ar bŵer gwynt ar y tir ac allfor, biodanwydd ac yn enwedig ynni o wastraff. Y prif ffocws yma yw edrych ar ddatblygu treuliad anaerobig yn ogystal â gwastraff coedwigaeth. H.E.P yw’r canolbwynt nesaf sy’n gysylltiedig â’n chwaer-gylchgrawn ‘Gwyddoniaeth yn y Newyddion’ er mwyn ystyried storio ynni, yn enwedig storfa bwmpio. Y ffocws terfynol - yn rhyfedd iawn, pŵer solar a’i dwf yng Nghymru. Asesir y deall yn defnyddio cwis a llythyr ffurfiol ysgrifenedig. | |
| **Adnoddau sydd eu hangen:**   * **Adnodd ar-lein** * **Mynediad i bapur ysgrifenedig neu feddalwedd DTP** | |
| **Math o weithgaredd:**  Dylai trafodaeth ddosbarth gychwynnol ganolbwyntio ar yr adnodd a’r gwahanol fathau o ynni amgen a welir arno a pham bod amgylchedd ffisegol/dynol Cymru yn ei gwneud hi’n addas i ddatblygu’r mathau hyn o ynni. Dyluniwyd yr adnodd hwn i’w ddefnyddio i helpu disgyblion ysgrifennu llythyr at Lywodraeth Cymru yn mynegi eu barn ar sut y dylai Cymru fynd i’r afael â’r materion ynni. Nid yw disgrifion lefelau’r disgyblion yn gopïau o ddogfennau’r CC ond maen nhw wedi’u dylunio i helpu’r disgyblion ddeall y gwahanol lefelau/cymhlethdod a’r ymateb angenrheidiol ar gyfer pob lefel. | **Awgrym amser:**  Mae’r gweithgaredd yma yn gofyn am wers un awr neu sesiwn waith cartref er mwyn cael mynediad i’r adnodd. Yna, mae angen trafodaeth. Mae angen dwy wers awr o hyd ar ddisgyblion Blwyddyn 9 ar Lefel 5/6 er mwyn gwneud cyfiawnder a’u hunain yn y llythyr. Bydd y rhai mwyaf galluog a thalentog angen mwy o amser ac weithiau gwneir hynny adref. |
| **Cyflwyniad i’r wers:**  Dylai trafodaeth gychwynol y wers ganolbwyntio ar wahanol ffynonellau ynni amgen fel y gwelir yn yr adnodd. Dylai cyfres o gwestiynau gysylltu hyn yn ôl at y gwaith blaenorol a wnaed ar ddylanwadau negyddol defnyddio ynni, fel newid hinsawdd.  Mae hyn wedyn yn arwain at edrych ar nodweddion ffisegol a dynol Daearyddiaeth Cymru sy’n ei gwneud hi’n hynod addas i’r datblygiadau technoleg hyn. Yna, dylai disgyblion ddarllen yr adnodd a cheisio gwneud y cwis. Yna, bydd trafodaeth am dair elfen y llythyr yn ogystal â gofynion ffurfiol yr asesiad. | |
| * **Cyfle am weithgaredd pellach 1:**   Dylai’r disgyblion wneud ymchwil i’r technolegau eraill sydd ar gael i’w defnyddio yng Nghymru.   * **Cyfle am weithgaredd pellach 2:**   Dylai’r disgyblion wneud ymchwil i ddylanwadau negyddol eraill y technolegau gwahanol hyn oherwydd bod disgwyl iddyn nhw wahaniaethu eu hunain ar lefel uwch yn y llythyr hwn. | |
| **Nodiadau:** | |

**Erthygl gysylltiol 2: Stormydd trofannol**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nod:** dylai disgyblion ddysgu bod 2011 wedi bod yn flwyddyn brysur i stormydd trofannol ac erbyn bydd yr adodd hwn yn fyw mi ddylai mwy o benawdau fod wedi’u creu. | |
| **Amcanion:** Bwriad y gweithgaredd yw egluro bod ffurfiant y stormydd trofannol yng nghlwm â thymheredd arwyneb y moroedd yn y trofannau. Dylen nhw ddysgu am fecanwaith ffurfio storm drofannol a’r elfennau sy’n gwneud y rhain yn drychinebau naturiol mor ddinistriol. Dylen nhw hefyd wneud y cysylltiad rhwng bod tymheredd y môr yn codi o ganlyniad i newid hinsawdd a’r ffaith y bydd graddfa’r ardal sy’n bwydo’r stormydd yn cynyddu ac o’r herwydd yn cynyddu’r posibilrwydd y bydd mwy o stormydd, a’r rheiny’n stormydd mawr. | |
| **Adnoddau angenrheidiol:**   * **Adnodd ar-lein** * **Meddalwedd DTP** * **Meddalwedd cyflwyno** | |
| **Math o weithgaredd:**  Dylai’r drafodaeth gychwynol y wers ganolbwyntio ar yr adnodd; trafodwch y mecanwaith sy’n ffurfio storm a’r anghenion ar gyfer ei chryfhau’n storm cryfder corwynt. Dylai’r drafodaeth hon ganolbwyntio ar y bocs ffaith ‘Graddfa Saffir-Simpson’. Dylai hyn arwain at gwestiwn am rannau elfennol pecyn perygl y storm, pwysedd/ymchwydd, gwyntoedd/tonnau a dyodiad. Yn olaf, lluniwch gysylltiadau posibl gyda newid hinsawdd. | **Awgrym amser:**  Mae’n debyg y bydd y gweithgaredd hwn angen gwers un awr o hyd ond gellir datblygu’r gweithgaredd newyddion. Gall hwn ffurfio ffocws ar gyfer gweithgaredd llafaredd gyda’r disgyblion yn ysgrifennu’r sgriptiau i gyd-fynd â’r cyflwyniadau a chysylltu hyn gyda strategaethau llythrennedd sydd ynghlwm ag ysgrifennu’r fersiynau papur newydd. |
| **Cyflwyniad i’r wers:**  Dylai trafodaeth gychwynol y wers ganolbwyntio ar drafod mecanwaith sut mae storm yn ffurfio a’r anghenion i’w chryfhau’n storm cryfder corwynt. Dylai’r drafodaeth symud ymlaen i ganolbwyntio ar y bocs ffaith am y Raddfa Saffir-Simpson’.  Dylai hyn arwain at gwestiwn am rannau elfennol pecyn perygl y storm, pwysedd/ymchwydd, gwyntoedd/tonnau a dyodiad . Yn olaf, lluniwch gysylltiadau posibl gyda newid hinsawdd. | |
| * **Cyfle am weithgaredd 1:**   Dylai disgyblion baratoi sgriptiau sy’n cyflwyno eu barn nhw i gyd-fynd â’u cyflwyniadau. Gall hyn ffurfio rhan o weithgaredd llafaredd.   * **Cyfle am weithgaredd 2:**   Gellir annog disgyblion mwy galluog a thalentog i egluro’r cysyniadau o wres synhwyrol a chudd a gododd yn yr erthygl ond na ddatblygwyd. Gellir gofyn iddynt ddiffinio ac egluro’r termau hyn ac yna egluro pam eu bod nhw mor bwysig o ran deall ffurfiad storm drofannol a rhaniad ardaloedd sy’n ffynhonnell storm. | |
| **Nodiadau:** | |