ARCHWILIO COPR YN ERYRI

DEUNYDDIAU ATEGOL

Os oes angen cymorth pellach arnoch ar agweddau penodol ar ddysgu yn yr awyr agored, gall y deunyddiau hyn gyfoethogi'r profiadau sy'n ennyn diddordeb a ddarperir gennych. Gallant eich cefnogi wrth i chi ddylunio, cynllunio a gweithredu eich cwricwlwm. Mae dysgu yn yr awyr agored yn ffordd wych o ddatblygu sgiliau cyfannol dysgwyr (creadigrwydd ac arloesedd, meddwl yn feirniadol a datrys problemau, effeithiolrwydd personol, cynllunio a threfnu). Byddwch eisiau canolbwyntio ar pam mae dysgu o bwys a sicrhau eich bod yn diwallu anghenion eich dysgwyr.
Mae'r deunyddiau hyn yn dangos llwybr y gellid ei gymryd drwy'r gweithgaredd. Nid yw hyn i fod yn rhagnodol. Dylech addasu eich dull, yn dibynnu ar anghenion a diddordebau eich dysgwyr a'ch ardal leol.

TROSOLWG

Mae dysgwyr yn archwilio sut mae bodau dynol wedi echdynnu metelau a datblygu metelau newydd dros amser. Cânt eu cyflwyno i arteffactau hanesyddol sydd wedi'u darganfod yng Nghymru ac maent yn ystyried a ddylid dod â'r arteffactau hyn yn ôl i Gymru i'w harddangos. Mae dysgwyr yn archwilio copr yn nhermau ei briodweddau a'r defnydd ohono, cyn dylunio a gwneud troellwr gwynt. Maent yn ystyried sut mae copr yn dargludo trydan, cyn gwneud cerdyn cyfarch sy'n goleuo.

CWRICWLWM I GYMRU

Meysydd dan sylw:

- Y Celfyddydau Mynegiannol
- Y Dyniaethau
- Ieithoedd, Llythrennedd a Chyfathrebu
- Gwyddoniaeth a Thechnoleg

Mae'r gweithgaredd hefyd yn ymgorffori agweddau ar sgiliau trawsgwricwlaidd a amlinellir yn y FfLlRh a'r FfCD.

ADNODDAU

Dyfais y gellir ei defnyddio i gysylltu â'r rhyngrwyd a mynediad i'r rhyngrwyd.
Dull o wneud troellwr gwynt troellog, e.e. gefail, gwifren gopr, llinyn, ac ati.
Dulliau o dorri/llunio defnyddiau naturiol ar gyfer y troellwr gwynt, e.e. siswrn.
Dull o wneud cerdyn cyfarch sy'n goleuo, e.e. LED (bwlb), tâp copr (gallech ddefnyddio tâp gwrth-wlithod copr o ganolfan arddio), cerdyn, batri a thâp gludiog.

GWNEUD Y GWEITHGAREDD

- Yn y rhan fwyaf o dasgau, bydd gofyn i ddysgwyr weithio mewn parau neu grwpiau.
- Anogwch y dysgwyr i rannu eu syniadau ac egluro a chyfiawnhau eu syniadau pan fo modd, mewn ymateb i gwestiynu agored. Mae cwestiynau ffocws wedi'u hawgrymu ar gyfer arwain dysgwyr drwy'r tasgau.
- Gallai rhai tasgau fod yn fwy effeithiol os oes gan barau neu grwpiau o ddysgwyr fynediad at ddyfais sy'n darparu mynediad i'r rhyngrwyd.
- Sylwer, os gwelwch yn dda: i gael mynediad at is-deitlau Cymraeg ar fideo, cliciwch ar 'Settings', yna detholwch 'Subtitles', yna 'Auto-translate' a dewis 'Welsh'.
- Wrth fynd â dysgwyr i'r awyr agored, mae'n hanfodol cadw at y Cod Cefn Gwlad a bod unrhyw asesiadau risg perthnasol wedi'u cynnal a bod y risgiau wedi'u lliniaru.

TASG 1

METELAU'R OES EFYDD

Eglurwch wrth y dysgwyr y byddan nhw'n edrych ar sut mae bodau dynol wedi defnyddio metelau i wneud arteffactau, dros amser.

Sgrîn 3

Mewn grwpiau, gofynnwch i'r dysgwyr ystyried y ddelwedd.

Sgrîn 4

Eglurwch wrth y dysgwyr fod tystiolaeth yn dangos i ni fod copr wedi'i gloddio ym Mwyngloddiau'r Gogarth, Llandudno, yn yr Oes Efydd c.2500-2000 CC tan c.800 CC. Gofynnwch iddyn nhw drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Beth ydych chi'n ei wybod am fwynglawdd copr y Gogarth Fawr? Sut ydych chi'n gwybod hyn?
- Beth oedd pobl yn ei ddefnyddio fel offer i gloddio am gopr? Sut ydych chi'n gwybod?
- Beth yw'r adeiledd a welir yn y creigiau yn y ffotograff? Pam maen nhw'n ffurfio?
- Sut allwch chi ddweud mai mwynglawdd copr yw hwn?
- Ble arall yng ngogledd Cymru mae hen fwyngloddiau copr? Sut ydych chi'n gwybod?

Sgrîn 5

Ar y sgrîn hon, rhoddir gwybodaeth am ddefnyddio copr i wneud efydd o tua 2150 CC.

Sgrîn 6

Dangoswch y fideo: Life in the Bronze Age - The Story of Britain - BBC Teach (tua 6 munud o hyd). Yna, gofynnwch i'r dysgwyr drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Pam roedd yr Oes Efydd mor bwysig?
- Pam y cafodd efydd effaith mor fawr ar fywyd ar y pryd?
- Pa wahaniaethau a wnaeth efydd i fywydau bob dydd pobl?
- Pam fod pobl wedi cloddio mor bell i'r ddaear er mwyn dod o hyd i gopr, fel yn y Gogarth, ger Llandudno?

Sgrîn 7

Eglurwch wrth y dysgwyr fod llawer o fathau eraill o fwynau yn llechu ym mynyddoedd Eryri, gan gynnwys plwm, sinc, haearn, aur a manganîs, a bod y rhain i gyd wedi cael eu cloddio rywbryd neu'i gilydd. Hefyd, eglurwch y cafwyd llawer o ddarganfyddiadau archeolegol o arteffactau o'r gorffennol yng Nghymru, dros amser. Mae'r ychydig sgriniau nesaf yn rhoi rhai enghreifftiau.

Sgrîn 8

Ar y sgrîn hon, rhoddir gwybodaeth am arteffact aur, sef Lwnwla Llanllyfni, a ddarganfuwyd ger Llanllyfni ac sy'n dyddio i ddechrau'r Oes Efydd, 2400-2000 CC.

Sgrîn 9

Ar y sgrîn hon, rhoddir gwybodaeth am Glogyn aur yr Wyddgrug, clogyn seremonïol o len aur solet o Gymru yn dyddio o tua 1900-1600 CC yn ystod yr Oes Efydd.

Sgrîn 10

Ar y sgrîn hon, cyflwynir gwybodaeth am Darian Oes Efydd Rhos Rydd, sy'n dyddio o 1300 i 1000 CC ac a ddarganfuwyd mewn cors ym Mlaenplwyf ger Aberystwyth.

Sgrîn 11

Ar y sgrîn hon, cyflwynir gwybodaeth am Dancard Trawsfynydd sy'n dyddio o ddiwedd yr Oes Haearn, 50 CC i 75 OC.

Fan hyn, gallech chi ofyn i'r dysgwyr greu llinell amser o'r canfyddiadau hyn, er mwyn canfod a ydyn nhw'n deall CC ac OC.

Gobeithio bod dysgwyr wedi sylweddoli nad oes yr un o'r arteffactau hyn yn cael eu cadw yng Nghymru.

Sgrîn 12

Eglurwch wrth y dysgwyr y bu llawer o alwadau dros y blynyddoedd am i arteffactau hanesyddol Cymreig gael eu dychwelyd i Gymru, yn hytrach na chael eu cadw mewn amgueddfeydd yn Lloegr. Gofynnwch iddyn nhw drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Beth yw eich barn am yr arteffactau hyn yn cael eu cadw yn Lloegr?
- Pe byddai'r arteffactau'n cael eu dychwelyd yn ôl i Gymru, ble y dylid eu cadw? Pam?
- Unwaith y byddai'r arteffactau yn ôl yng Nghymru, pa fesurau y gallai fod eu hangen er mwyn cadw'r arteffactau'n ddiogel? Sut y gallem wneud hyn?

Sgrîn 13

Dywedwch wrth y dysgwyr eu bod am ganfod gwybodaeth am arteffactau hanesyddol a ddarganfuwyd yng Nghymru, gan ganfod beth ydyn nhw, beth yw eu harwyddocâd a ble maen nhw'n cael eu cadw ar hyn o bryd.

Unwaith y bydd ganddynt yr holl wybodaeth, byddant yn ysgrifennu postiad ar gyfer cyfryngau cymdeithasol yr ysgol er mwyn annog pobl i feddwl am ddychwelyd arteffactau hanesyddol i Gymru.

Anogwch y dysgwyr i ddefnyddio'r grid CwAMFf ar y sgrîn nesaf er mwyn helpu i strwythuro eu hymchwil.

Sgrîn 14

Darperir grid CwAMFf i ddysgwyr ei gwblhau.

Sgrîn 15

Gofynnwch i'r dysgwyr drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Beth yw'r darnau allweddol o wybodaeth? Pam ydych chi'n meddwl hynny?
- Beth allech chi ei adael allan? Pam?
- Sut y byddwch yn sicrhau nad ydych yn copïo testun yn uniongyrchol? Pam mae hyn yn bwysig?
- Sut byddwch chi'n cyflwyno'r wybodaeth hon yn eich postiad? Pam?
- Sut byddwch chi'n diddori ac yn ennyn diddordeb y darllenydd?
- Ble byddwch chi'n chwilio am ddelweddau o ansawdd da i'w cynnwys? Pam?
- A fyddai'r delweddau hyn yn rhad ac am ddim? Sut ydych chi'n gwybod? A fyddai hawlfraint arnynt? Beth sy'n gwneud i chi feddwl hynny?

Sgrîn 16

Gwahoddwch y dysgwyr i ysgrifennu a chyhoeddi eu postiad ar y cyfryngau cymdeithasol a chadw golwg ar yr ymatebion a geir.

TASG 2

SUT YDYM NI'N DEFNYDDIO COPR?

Eglurwch wrth y dysgwyr y byddan nhw'n archwilio i briodweddau copr a'r defnydd a wneir ohono, cyn dylunio a gwneud troellwr gwynt, yn y dasg hon.

Sgrîn 3

Gofynnwch i'r dysgwyr drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Pa eitemau ydych chi'n gwybod amdanynt, sydd wedi eu gwneud o gopr?
- Ar gyfer beth mae'r eitemau hyn yn cael eu defnyddio?
- Pam ydych chi'n meddwl bod yr eitemau hyn wedi'u gwneud o gopr, yn hytrach na defnydd arall?

Sgrîn 4

Disgrifir copr ar y sgrîn. Gofynnwch i'r dysgwyr drafod y cwestiwn canlynol ac ychwanegu eu syniadau at y tabl.

Cwestiwn ffocws

- Beth yw ystyr y termau hydrin, hydwyth, dargludedd thermol a dargludedd trydanol?

Sgrîn 5

Gwahoddwch y dysgwyr i ymchwilio i'w syniadau yn y tabl er mwyn darganfod gwir ystyr y termau a chwblhau'r tabl.

Sgrîn 6

Rhoddir priodweddau copr eto ar y sgrîn. Gan feddwl am briodweddau copr, gofynnwch i'r dysgwyr drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Pa eitemau bob dydd sy'n gwneud defnydd o un o briodweddau copr:
  - hydrin
  - hydwyth
  - dargludedd thermol
  - dargludedd trydanol?
- Pa eitemau bob dydd sy'n gwneud defnydd o fwy nag un o briodweddau copr? Rhestrwch gymaint o eitemau ag y gallwch.

Nodiadau ar gopr: *Defnyddir copr fel dargludydd gwres a thrydan, fel defnydd adeiladu, ac fel cyfansoddyn aloiau metel amrywiol: megis arian pur a ddefnyddir mewn gemwaith, nicel coprog a ddefnyddir i wneud caledwedd morol a darnau arian, yn ogystal â chonstantan a ddefnyddir mewn mesuryddion straen a thermocyplau ar gyfer mesur tymheredd.*

Copr yw un o'r ychydig fetelau sy'n bodoli ym myd natur mewn ffurf fetelaidd y gellir ei ddefnyddio'n uniongyrchol (metelau brodorol). Arweiniodd hyn at ddefnydd cynnar iawn ohono gan fodau dynol mewn sawl rhanbarth o tua 8000 CC.

Cyfansoddion y deuir ar eu traws yn gyffredin yw halwynau copr (II), sy'n aml yn rhoi lliwiau glas neu wyrdd i fwynau fel asurfaen, malachit a glasfaen, ac sydd wedi'u defnyddio'n helaeth fel pigmentau yn y gorffennol.

Mae copr a ddefnyddir mewn adeiladau, fel arfer ar gyfer toi, yn ocsideiddio i ffurfio patina gwyrdd o gyfansoddion o'r enw rhwd copr (ferdigris). Defnyddir copr weithiau mewn celf addurniadol, yn ei ffurf metel elfennol ac mewn cyfansoddion ar ffurf pigmentau. Defnyddir cyfansoddion copr fel cyfryngau gwrthfacteria, ffwngleiddiaid a chadwolion pren.

Sgrîn 7

Dywedwch wrth y dysgwyr eu bod yn mynd i wneud troellwr gwynt (sbiral) o wifren gopr a defnyddiau naturiol. Dangoswch y fideo: Wind Spiral with Marble, Sea Green (llai na 30 eiliad). Gofynnwch i'r dysgwyr drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Pa rith optegol a achosir gan y troellwr gwynt yn y fideo?
- Ym mhle ydych chi wedi gweld rhithiau optegol o'r blaen? Beth oedden nhw?
- Beth ydych chi'n meddwl sy'n achosi rhith optegol? Pam?

Erthygl ddefnyddiol ar rithiau optegol: Optical Illusion: Definition, Types, Explanation, Working And Pictures (Saesneg yn unig).

Sgrîn 8

Dywedwch wrth y dysgwyr y byddan nhw'n mynd allan i'r awyr agored i benderfynu ym mhle i osod eu troellwr gwynt a dod o hyd i ddefnyddiau eraill y gallent eu defnyddio. Gofynnwch iddyn nhw drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Ym mhle allech chi osod eich troellwr gwynt?
- A gaiff y lleoedd hyn ddigon o wynt? Pam?
- A allai'r lleoedd hyn gael gormod o wynt? Pam?
- Pa broblemau y gallai eich troellwr gwynt eu hachosi i organebau eraill? Sut y gallwch chi leihau unrhyw broblemau?
- Os y byddech chi'n tyfu eich llysiau neu'ch ffrwythau eich hun, sut allech chi ddefnyddio troellwyr gwynt i amddiffyn eich cnydau?
- Pa mor fawr ddylai eich troellwr gwynt fod? Pam?
- Pa ddefnyddiau naturiol sydd ar gael i chi eu defnyddio i wneud eich troellwr gwynt? Pa rai yw'r rhai gorau i'w defnyddio? Pam?

Sgrîn 9

Ewch â'r dysgwyr allan i'r awyr agored i benderfynu ar leoliad, maint ac unrhyw ddefnyddiau naturiol y gallent eu defnyddio.

Sgrîn 10

Gwahoddwch y dysgwyr i ymchwilio ar-lein i ddod o hyd i ddelweddau o droellwyr gwynt sbiral a storio'r delweddau'n ddigidol.

Sgrîn 11

Gan y bydd y troellwyr gwynt yn cael eu gwneud o wifren gopr, gofynnwch i'r dysgwyr ystyried priodweddau copr a thrafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Sut bydd priodweddau copr yn eich galluogi i wneud troellwr gwynt?
- Pa rai o'ch delweddau sydd wedi'u storio, fyddai'n hawdd eu hatgynhyrchu gan ddefnyddio gwifren gopr? Pam?
- Sut allech chi ddefnyddio defnyddiau naturiol yn eich dyluniad? Pa ddefnyddiau fyddech chi'n eu defnyddio?
- Dewiswch eich hoff ddyluniad. A fyddech chi eisiau newid unrhyw elfennau o'r dyluniad? Pam? Sut byddwch chi'n newid yr elfennau hyn?
- Pa mor fawr fydd eich troellwr gwynt? Pam?

Yna, gofynnwch i'r dysgwyr wneud dyluniad o'u troellwr gwynt, gan gynnwys unrhyw fesuriadau.

Sgrîn 12

Dywedwch wrth y dysgwyr y byddant yn cael: gefail, gwifren gopr, llinyn. Gofynnwch iddyn nhw drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Pa offer neu adnodd arall fydd ei angen arnoch er mwyn gwneud eich troellwr gwynt? Pam?
- Pa ddefnyddiau naturiol fyddwch chi'n eu defnyddio? Pam?
- Sut byddwch chi'n defnyddio'r defnyddiau naturiol hyn?

Sgrîn 13

Gofynnwch i'r dysgwyr wneud eu troellwr gwynt a'i hongian y tu allan yn yr awyr agored. Yna, dylent drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Pa mor dda mae eich troellwr gwynt yn troelli yn y gwynt?
- Pa rith(iau) optegol y mae eich troellwr gwynt yn ei achosi?

Gwahoddwch y dysgwyr i wneud unrhyw newidiadau sydd eu hangen er mwyn gwella eu troellwr gwynt.

Sgrîn 14

Gwahoddwch y dysgwyr i ddechrau ar waelod y triongl a meddwl sut y gwnaethon nhw eu troellwr gwynt: yn unigol, mewn grwpiau, ar-lein , gwaith pâr. Yna, i ystyried y strategaethau a ddefnyddiwyd ganddynt o blith y canlynol: darllen, ymchwilio, tynnu lluniau, myfyrio ar waith blaenorol, dosbarthu, trafod, gwneud prototeipiau, defnyddio modelau, defnyddio enghreifftiau, gwneud rhestrau. Gallant hefyd awgrymu strategaethau eraill a ddefnyddiwyd. Yn olaf, gofynnwch i'r dysgwyr ystyried pa strategaethau a weithiodd orau. Bydd y wybodaeth olaf hon yn ddefnyddiol ar gyfer gweithgareddau tebyg yn y dyfodol.

TASG 3

SUT GALLWN NI DDEFNYDDIO PRIODWEDDAU TRYDANOL COPR?

Eglurwch wrth y dysgwyr y byddan nhw'n ystyried sut mae copr yn dargludo trydan cyn gwneud cerdyn cyfarch sy'n goleuo.

Sgrîn 3

Eglurwch wrth y dysgwyr fod metelau'n dargludo trydan oherwydd bod ganddyn nhw 'electronau rhydd'. Mae'r rhain yn electronau nad ydynt wedi'u rhwymo i atom.

Dangoswch y fideo: What is electricity? - STEM kids (tua dwy funud a hanner o hyd). Yna, gofynnwch i'r dysgwyr drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Beth yw atom?
- Beth yw cerrynt trydanol?
- Beth mae 'dargludydd trydan' yn ei olygu?
- Pam mae metelau yn dargludo trydan?
- Beth mae 'ynysydd' yn ei olygu?
- Pam mae gwifrau trydan wedi'u hamgylchynu gan gas plastig?
- Beth sydd ei angen er mwyn gwneud i drydan lifo?

N.B. *Am ragor o wybodaeth gefndir: Conductors and insulators - KS3 Physics - BBC Bitesize (Saesneg yn unig).*

Sgrîn 4

Dywedwch wrth y dysgwyr eu bod yn mynd i wneud cerdyn cyfarch sy'n goleuo, gan ddefnyddio cylched drydan.

Dangoswch y ddau fideo sy'n dangos sut i wneud hyn:

60 Seconds DIY Paper Circuit Tutorial (tua 1 munud o hyd)

Cupcake Paper Circuit Card with LED Light (tua 6 munud o hyd).

Sgrîn 5

Dywedwch wrth y dysgwyr y bydd ganddyn nhw: LED (bwlb), tâp copr, cerdyn, batri a thâp gludiog.

Gofynnwch iddyn nhw feddwl yn ôl i'r ddau fideo ac ysgrifennu neu dynnu llun y cynllun maen nhw am ei ddilyn.

Sgrîn 6

Gofynnwch i'r dysgwyr dynnu llun eu cylched drydan, gan ddangos ochrau positif a negyddol y batri a'r LED a sut bydd y switsh yn gweithio. Yna, dylent drafod y cwestiynau canlynol.

Cwestiynau ffocws

- Pam ydych chi'n meddwl bod gan fatrïau a LED ochr bositif ac ochr negatif?
- Sut mae'r switsh yn gweithio?

N.B. *Os oes angen cymorth ar ddysgwyr i ddefnyddio symbolau cydrannau trydanol, gallech chi ddangos: How do you draw electrical symbols and diagrams? - BBC Bitesize (tua 1 munud a hanner o hyd) (Saesneg yn unig).*

Sgrîn 7

Gwahoddwch y dysgwyr i wneud eu cerdyn cyfarch sy'n goleuo.

Sgrîn 8

Gofynnwch i'r dysgwyr ddangos eu cerdyn i bobl eraill a gofyn iddynt roi adborth ar:

- Dau beth roedden nhw'n meddwl oedd yn dda, gan egluro pam.
- Un peth y gallai fod yn well, gan egluro pam.