Gyrfaoedd a sgiliau gwyddonol

Canllaw i Athrawon
Cymru

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

Deunyddiau cefnogi gyrfa

Beth ydyn nhw?

Mae’r deunyddiau cefnogi gyrfa wedi’u dylunio i helpu eich dysgwyr i ddeall sgiliau hanfodol ar gyfer y byd gwaith ac i archwilio’r gwahanol fathau o yrfaoedd sy’n defnyddio sgiliau gwyddonol. Darperir tri math o adnodd:

- ffeiliau ffeithiau am yrfaoedd
- didoli cardiau sgiliau
- poster gyrfaoedd.

Mae’r canllaw i athrawon yn rhoi syniadau a chefnogaeth ar gyfer defnyddio’r gwahanol adnoddau wrth addysgu yn yr ystafell ddosbarth ar gyfer gwahanol ystodau oedran: 4–7 oed, 7–9 oed neu 9–11 oed. Nid yw’n darparu cynlluniau gwersi manwl.

Mae’r syniadau ategol sy'n dilyn hefyd yn amlygu cyfleoedd i ymarfer llythrennedd a rhifedd yn ogystal â sgiliau gwyddonol ehangach, DT a TG.

Sut mae pob adnodd yn gweithio?

Mae’r **ffeiliau ffeithiau am yrfaoedd** yn rhoi gwybodaeth i ddysgwyr am wahanol yrfaoedd sy’n gysylltiedig â phynciau’r cwricwlwm a’r sgiliau sydd eu hangen ar gyfer pob swydd. Rydym wedi darparu dwy fersiwn. Mae gan un lai o destun a bydd yn addas i’w defnyddio gyda dysgwyr sydd angen cymorth gydag iaith.

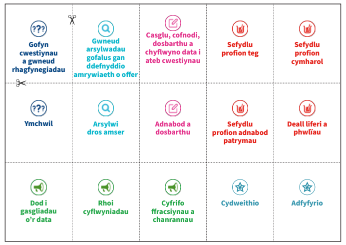
Mae **didoli cardiau sgiliau** yn gêm y gall dysgwyr ei chwarae i drafod a chytuno ar y sgiliau pwysicaf ar gyfer y gwahanol swyddi.

Mae’r **poster gyrfaoedd** yn gyfres o ddau boster y gallwch ei defnyddio i helpu dysgwyr i ddychmygu eu hunain mewn amrywiaeth o yrfaoedd gwyddonol.

Sut mae eu defnyddio?

Does dim ffordd gywir neu anghywir o ddefnyddio’r adnoddau gyrfa. Rydym yn argymell y ffyrdd canlynol, ac mae llawer o syniadau da ar y tudalennau sy'n dilyn:

1. **Eich cefnogi i addysgu am yrfaoedd drwy ddefnyddio cyd-destunau sy'n seiliedig ar wyddoniaeth.** Os ydych chi’n mynd at yr adnoddau gyrfa gyda’ch pwnc penodol mewn golwg, bydd yr adnoddau’n tynnu sylw at feysydd gwyddoniaeth y gallech chi gysylltu â nhw. Os ydych chi yn y sefyllfa hon, mae gennych yr hyblygrwydd i ddewis y cyd-destun gwyddonol sy’n cyd-fynd â’ch pwnc orau.
2. **Eich cefnogi i addysgu gwyddoniaeth gyda gyrfaoedd fel ‘bachyn’.** Os ydych chi’n mynd at yr adnoddau gyrfa gan ganolbwyntio ar addysgu gwyddoniaeth, bydd yr adnodd yn darparu ffyrdd o gyflwyno gyrfaoedd yng nghyd-destun gwyddoniaeth neu roi ‘bachyn’ ar gyfer y pwnc.
3. **Eich helpu i gynllunio ffocws ysgol gyfan neu grŵp blwyddyn gyfan ar yrfaoedd.** Os ydych chi’n mynd at yr adnoddau gyrfa gan ganolbwyntio ar yrfaoedd, naill ai ar draws yr ysgol neu mewn grŵp blwyddyn, bydd yr adnoddau’n eich helpu i ddod o hyd i weithgareddau sy’n briodol ar gyfer pob grŵp oedran.



ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

Rhagor o syniadau

Mae'r adnoddau gyrfa hyn yn cynnig cyfleoedd ar gyfer gweithgareddau sy'n ymwneud â gyrfaoedd sy'n gysylltiedig â gwyddoniaeth gynradd a'r cwricwlwm ehangach. Mae llawer o ffyrdd eraill hefyd y gallwch ymgorffori gyrfaoedd yn eich cwricwlwm cynradd, er enghraifft:

- Ymgorffori gyrfaoedd yn eich cynlluniau tymor hir.
- Annog pobl i ddod i mewn i siarad â'r myfyrwyr, ee rhieni/gofalwyr, y gymuned leol, llysgenhadon STEM.
- Gofyn i'r disgyblion dynnu llun o wyddonydd a nodi camsyniadau posibl.
- Gallai pob grŵp blwyddyn gael ei gysylltu â diwydiant, ee ffermio, milfeddygon, meddyginiaeth neu wyddor bwyd, felly erbyn i ddysgwyr adael yr ysgol bydd ganddyn nhw syniad am chwe diwydiant gwahanol.
- Creu cornel gyrfaoedd gyda phosteri/gwybodaeth/arddangosfeydd.
- Defnyddio 'Mantle of the Expert' fel techneg addysgu sy'n defnyddio cyd-destunau dychmygol i lunio gweithgareddau pwrpasol a diddorol ar gyfer dysgu: https://www.mantleoftheexpert.com/what-is-moe/
- Defnyddio llyfrau stori i gyflwyno gyrfaoedd neu i seilio gwers arnyn nhw ee mae 'The City of Ember' yn cysylltu â thrydan neu mae 'Flat Stanley' yn cysylltu â gyrfaoedd meddygol.
- Cynnal wythnos gyrfaoedd, gan wahodd ymwelwyr, neu ofyn iddyn nhw recordio fideos yn egluro eu swyddi a phwysigrwydd gwyddoniaeth.
- Ar gyfer pob uned astudiaeth/pob hanner tymor, gallai pob grŵp blwyddyn ganolbwyntio ar wyddonydd cysylltiedig (gwyddonydd allweddol) ac yna dysgu amdano a defnyddio hynny fel bachyn ar gyfer ymchwiliadau.
- Gwisgo i fyny yn yr yrfa rydych wedi'i hastudio.
- Defnyddio tasgau bore sy'n canolbwyntio ar y gyrfaoedd wrth i ddysgwyr ddod i mewn i'r ystafell ddosbarth.
- Cysylltu'r gwaith am yrfaoedd â dysgu am arian, lle bydd dysgwyr yn treulio diwrnod mewn gyrfa ac yn sefydlu busnes, ee sefydlu marchnad ffermwyr. Gallai hyn hefyd gysylltu â Dylunio a Thechnoleg yn gwneud (er enghraifft) bwyd neu eitemau i'w gwerthu yn y farchnad.

Rhestrau gwirio sgiliau

Gellir defnyddio'r rhestrau gwirio sgiliau hyn gydag unrhyw un o'r adnoddau gyrfa, a gellir hefyd eu defnyddio ar eu pennau'u hunain pan fyddwch chi'n addysgu am yrfaoedd. Er enghraifft, gallech eu defnyddio i wneud y canlynol:

- gofyn i'r myfyrwyr gynnal 'archwiliad sgiliau' cyn dechrau unrhyw un o'r gweithgareddau gyrfaoedd a ddarperir, gan edrych ar eu cryfderau a'u gwendidau eu hunain neu'r pethau maen nhw'n eu mwynhau fwyaf neu leiaf. Gweler y dudalen ganlynol am fersiynau i ddysgwyr o'r rhestrau hyn
- gofyn i'r myfyrwyr adolygu'r rhestr wirio sgiliau ar ôl cyflawni tasg gweithio'n wyddonol, gan nodi'r sgiliau roedden nhw'n teimlo eu bod wedi'u defnyddio ar gyfer y dasg honno
- rhoi'r dysgwyr mewn grwpiau bach, a rhoi sgil wahanol neu set o sgiliau i bob grŵp o'r rhestr wirio, cyn gofyn iddyn nhw ddylunio arbrawf neu ran o arbrawf i ateb yr un cwestiwn gan ddefnyddio'r sgiliau hynny.

4–7 oed

Ar gyfer y grŵp oedran hwn, y sgiliau gwyddonol i'w hystyried yw:

- gofyn cwestiynau syml
- gwneud rhagfynegiadau syml
- arsylwi'n fanwl
- adnabod a dosbarthu
- cyflawni profion syml
- awgrymu atebion i gwestiynau gan ddefnyddio arsylwadau a syniadau
- casglu a chofnodi data.

7–9 oed

Ar gyfer y grŵp oedran hwn, y sgiliau gwyddonol i'w hystyried yw:

- gofyn cwestiynau a gwneud rhagfynegiadau
- gwneud arsylwadau gofalus gan ddefnyddio amrywiaeth o offer
- casglu, cofnodi, dosbarthu a chyflwyno data i ateb cwestiynau
- sefydlu ymholiadau ymarferol, profion cymharol a theg
- dod i gasgliadau o'r data.

9–11 oed

Ar gyfer y grŵp oedran hwn, y sgiliau gwyddonol i'w hystyried yw:

- gofyn cwestiynau a gwneud rhagfynegiadau ar sail gwybodaeth
- cynllunio a sefydlu gwahanol fathau o ymholiadau gwyddonol i ateb cwestiynau, gan gynnwys nodi a rheoli newidynnau
- gwneud arsylwadau a mesuriadau systematig a gofalus gan ddefnyddio amrywiaeth o offer gwyddonol gan wella cywirdeb a thra-chywirdeb wrth ddefnyddio ystod o offer
- casglu, cofnodi, dosbarthu a chyflwyno data mewn amrywiaeth gynyddol o ffyrdd, gan gynnwys diagramau a labeli, allweddi dosbarthu, tablau a graffiau.

Pob grŵp oedran

Gallai dysgwyr hefyd ystyried ymddygiadau dysgu eraill, fel:

- cydweithio
- canolbwyntio
- chwilfrydedd
- archwilio
- rhoi cynnig arni
- datrys problemau
- adfyfyrio
- gwytnwch
- dyfeisgarwch.

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

Rhestrau gwirio sgiliau – ar gyfer dysgwyr

Mae'r fersiynau hyn o'r sgiliau wedi'u cynllunio i fod yn addas i ddysgwyr eu defnyddio eu hunain.

Sgiliau gwyddonol 4–7 oed

- ☐ Gofyn cwestiynau
- ☐ Gwneud rhagfynegiadau
- ☐ Arsylwi'n ofalus
- ☐ Adnabod
- ☐ Dosbarthu
- ☐ Cyflawni profion syml
- ☐ Awgrymu atebion i gwestiynau
- ☐ Casglu data
- ☐ Cofnodi data

Sgiliau gwyddonol 7–9 oed

- ☐ Gofyn cwestiynau
- ☐ Gwneud rhagfynegiadau
- ☐ Arsylwi'n ofalus
- ☐ Adnabod
- ☐ Dosbarthu
- ☐ Cyflawni profion syml
- ☐ Awgrymu atebion i gwestiynau
- ☐ Casglu data
- ☐ Cofnodi data
- ☐ Defnyddio cyfarpar
- ☐ Cyflwyno data
- ☐ Sefydlu ymholiadau ymarferol
- ☐ Sefydlu profion cymharol
- ☐ Sefydlu profion teg
- ☐ Dod i gasgliadau o'r data

Sgiliau gwyddonol 9–11 oed

- ☐ Gofyn cwestiynau
- ☐ Gwneud rhagfynegiadau
- ☐ Arsylwi'n ofalus
- ☐ Adnabod
- ☐ Dosbarthu
- ☐ Cyflawni profion syml
- ☐ Awgrymu atebion i gwestiynau
- ☐ Casglu data
- ☐ Cofnodi data
- ☐ Defnyddio cyfarpar
- ☐ Cyflwyno data
- ☐ Sefydlu ymholiadau ymarferol
- ☐ Sefydlu profion cymharol
- ☐ Sefydlu profion teg
- ☐ Dod i gasgliadau o'r data
- ☐ Adnabod newidynnau
- ☐ Rheoli newidynnau
- ☐ Gwneud mesuriadau cywir a thra-chywir
- ☐ Cyflwyno data gan ddefnyddio diagramau a labeli
- ☐ Defnyddio allweddi dosbarthu
- ☐ Defnyddio tablau a graffiau

Sgiliau dysgu eraill – pob grŵp oedran

- ☐ Cydweithio
- ☐ Canolbwyntio
- ☐ Chwilfrydedd
- ☐ Archwilio
- ☐ Rhoi cynnig arni
- ☐ Datrys problemau
- ☐ Adfyfyrio
- ☐ Gwytnwch
- ☐ Dyfeisgarwch

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

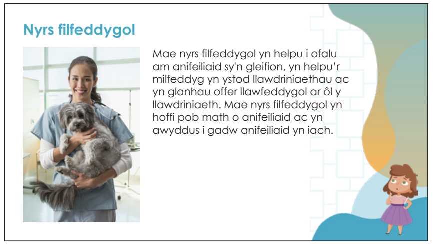
Gêm didoli cardiau sgiliau

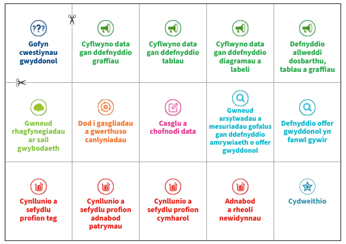
Sut mae eu defnyddio yn yr ystafell ddosbarth?

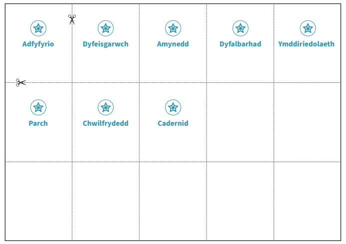
- Dechreuwch drwy roi i'ch dysgwyr y cardiau sgiliau sy'n briodol i'w grŵp oedran.
- Trafodwch y sgiliau sydd wedi'u rhestru a gwnewch yn siŵr bod pob dysgwr yn deall beth mae pob sgil yn ei olygu.
- Rhowch y dysgwyr mewn grwpiau bach, gyda set o gardiau sgiliau a tharged.
- Dangoswch y sleidiau, gan ddechrau â'r ddelwedd gyntaf. Mae'n debygol y bydd angen i chi drafod yr enghraifft gyntaf gyda'r dosbarth, a gofyn iddyn nhw pa sgiliau sydd fwyaf/lleiaf pwysig ar gyfer yr yrfa honno, a pham. Gofynnwch iddyn nhw roi'r cardiau sgiliau yn y lle priodol ar y targed (canol ar gyfer y pwysicaf, y tu allan ar gyfer y lleiaf pwysig).
- Yna rhowch 5 munud iddyn nhw edrych ar bob sleid a gwneud yr un peth ar gyfer pob gyrfa.
- Gallech ofyn i'r grwpiau dynnu llun o bob targed gyda chamera.
- Ar y diwedd, gallech ofyn:
  - A oedd rhai sgiliau yn bwysig i lawer o yrfaoedd?
  - A oedd unrhyw sgiliau nad oeddent yn bwysig o gwbl?
  - Ym mha yrfa oedd ganddyn nhw ddiddordeb o bosibl?
  - Pa sgiliau oedden nhw'n teimlo eu bod yn gallu eu gwneud orau?
- Defnyddiwch ddull diemwnt naw i ddidoli'r cardiau sgiliau o'r mwyaf i'r lleiaf pwysig, a chofnodi hyn yn eu llyfrau.

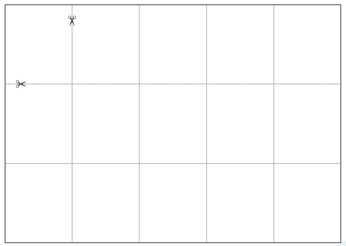
Pa ddeunyddiau a ddarperir?

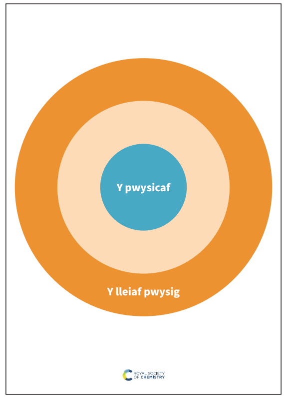
- 'Targed' A4 – gwnewch yn siŵr fod un ar gyfer pob grŵp
- Cardiau sgiliau – un set ar gyfer pob grŵp
- Sleidiau o wahanol yrfaoedd (lluniau a theitlau)











ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

7–9, 9–11 oed

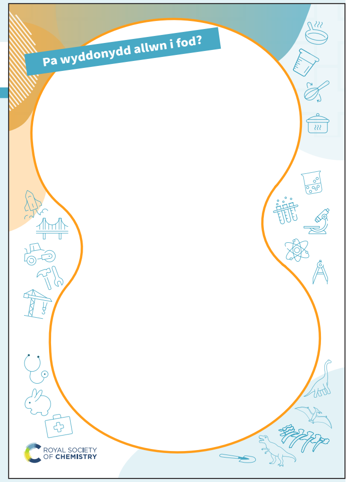
Posteri gyrfaoedd

Sut mae eu defnyddio yn yr ystafell ddosbarth? 4–7 oed

- Rhowch boster i’w liwio i bob un o’r dysgwyr.
- Siaradwch yn gryno am y gwahanol gymeriadau yn y poster a gwnewch yn siŵr bod y dysgwyr yn gwybod beth yw pob un o’r gyrfaoedd a ddangosir.
- Cyn dechrau lliwio, gallech siarad fel dosbarth am y gwahanol yrfaoedd a gofyn iddyn nhw pa fath o sgiliau (gallech chi ddefnyddio’r cardiau sgiliau yma) fyddai’n ddefnyddiol ar gyfer y gwahanol rolau.
- Rhowch amser i’r dysgwyr liwio’r cymeriadau.
- Yna gallai’r dosbarth drafod pa un (neu fwy) o’r gyrfaoedd sy’n ennyn eu diddordeb fwyaf.
- Gallai’r poster hefyd fod yn eitem dysgu gartref dda y gall y dysgwyr ei drafod gyda’u rhieni cyn mynd ati i’w liwio.
- Yna gallech greu arddangosfa gyda’r posteri gorffenedig.
- Gallech ddefnyddio’r posteri gorffenedig i chwarae gemau fel:
  - **Tabŵ:** mae’r dysgwyr yn dewis gyrfa ac yn ei disgrifio heb ei henwi.
  - **21 cwestiwn:** mae un dysgwr yn dewis gyrfa ac mae'r gweddill yn gofyn cwestiynau er mwyn dyfalu pa un ydyw. Dim ond atebion ie/na a ganiateir.
  - **Mi welaf i:** yn hytrach na rhoi’r llythyren gyntaf, rhowch ddarn o gyfarpar neu ddillad sydd eu hangen ar y person, ac mae’n rhaid i’r dysgwyr eraill ddyfalu pa un ydyw.

Pa ddeunyddiau a ddarperir?

- Dau boster ar gyfer gwahanol grwpiau oedran
- Ochr lliwio: 4–7 oed
- Ochr tynnu llun ohonoch chi eich hun: 7–9 oed



Sut mae eu defnyddio yn yr ystafell ddosbarth? 7–9 oed

- Rhowch boster i dynnu llun ohono’i hun i bob un o’r dysgwyr.
- Siaradwch am y gwahanol fathau o yrfaoedd maen nhw’n gallu meddwl amdanyn nhw sy’n defnyddio gwyddoniaeth, gan ddefnyddio’r awgrymiadau ar y poster neu’r gwaith rydych chi wedi’i wneud yn barod am yrfaoedd.
- Gofynnwch i’r dysgwyr dynnu llun ohonyn nhw eu hunain yn y canol, yn gwneud gwaith maen nhw’n credu y bydden nhw’n ei fwynhau neu’n gallu ei wneud yn dda. Anogwch nhw i gynnwys cliwiau am yr yrfa maen nhw wedi’i dewis, fel dillad neu offer.
- Yna gallai’r dosbarth drafod pam eu bod wedi dewis yr yrfa honno a pha sgiliau sydd ganddyn nhw sy’n golygu y bydden nhw’n gallu ei gwneud yn dda.
- Gallai’r poster hefyd fod yn eitem dysgu gartref dda y gall y dysgwyr ei drafod gyda’u rhieni.
- Gallech greu arddangosfa gyda’r posteri gorffenedig.
- Gallwch gysylltu’r gwaith hwn â thynnu hunanbortreadau wrth drefnu’r cwricwlwm.

Ffeiliau ffeithiau am yrfaoedd

Sut mae eu defnyddio yn yr ystafell ddosbarth?

- Defnyddiwch y rhain fel bachyn mewn gwers gwyddoniaeth (ee, cyflwynwch y pwnc cyffredinol, edrychwch ar y ffeiliau ffeithiau ar gyfer swyddi sy'n gysylltiedig â dysgu'r pwnc hwnnw, cyn symud ymlaen i addysgu cynnwys y pwnc).
- Defnyddiwch y rhain i addysgu gwers am yrfaoedd, gan edrych ar wahanol yrfaoedd a'r math o sgiliau sydd eu hangen ar gyfer pob un.
- Defnyddiwch y rhain i addysgu am sgiliau ochr yn ochr â'r cardiau sgiliau. Gallech ofyn i fyfyrwyr gynnal 'archwiliad sgiliau' cyn edrych ar y ffeiliau ffeithiau am yrfaoedd a nodi'r amrywiaeth o yrfaoedd sydd o ddiddordeb iddynt a defnyddio'u cryfderau personol o ran sgiliau.
- Defnyddiwch y rhain fel bachyn ar gyfer thema dysgu ar draws y cwricwlwm. Er enghraifft, gallech ddefnyddio'r ffeiliau ffeithiau i ddysgu am yrfaoedd o fewn y pwnc cyflwr mater, cyn ehangu ar draws eich gwersi Saesneg, Dylunio a Thechnoleg, mathemateg a daearyddiaeth.
- Defnyddiwch y rhain i ddatblygu dysgwyr gydol oes sy'n ceisio datblygu eu sgiliau dysgu.
- Defnyddiwch y rhain i ddatblygu eu goreuon personol.
- Defnyddiwch y rhain fel bod dysgwyr yn gallu llunio cwestiynau ac arwain eu hymholiadau eu hunain.

Cysylltiadau â'r cwricwlwm

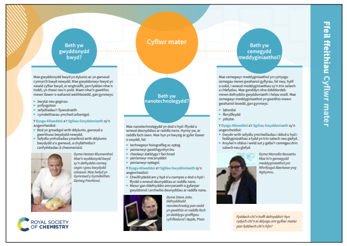
4–7 oed
- Deunyddiau bob dydd

7–9 oed
- Creigiau a phriddoedd
- Cyflwr mater

9–11 oed
- Priodoleddau a newidiadau deunyddiau

Pa ddeunyddiau a ddarperir?

- Pedair ffeil ffeithiau (gyda dwy fersiwn o bob un) yn canolbwyntio ar wahanol yrfaoedd sy'n gysylltiedig â'r pynciau canlynol:
  - Deunyddiau bob dydd (blwyddyn 1 a 2)
  - Creigiau a phriddoedd (blwyddyn 3)
  - Cyflwr mater (blwyddyn 4)
  - Priodoleddau a newidiadau deunyddiau (blwyddyn 5).
- Rydym wedi darparu dwy fersiwn o bob ffeil ffeithiau. Mae gan un lai o destun ac felly byddai'n addas i ddysgwyr sydd angen cymorth gydag iaith.



ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

Ar y tudalennau nesaf yn y llawlyfr Sut i Wneud hwn, fe welwch awgrymiadau manylach ar ddefnyddio pob ffeil ffeithiau wrth addysgu'r cwricwlwm mewn gwyddoniaeth ac ar draws y cwricwlwm.

4–7, 7–9, 9–11 oed

Deunyddiau bob dydd

Cyflwyno'r pwnc

Wrth fynd i'r afael â'r pwnc hwn, bydd dysgwyr yn datblygu ymwybyddiaeth bod deunyddiau'n ffurfio popeth o'n cwmpas. Gallech ddechrau'r pwnc gyda bag mawr o drysor i ennyn diddordeb y dysgwyr ac annog datblygu geirfa.

Dyfeisiwr

- **Saesneg:** Gallai'r dysgwyr ddyfeisio eu côt eu hunain. Yna gallen nhw dynnu llun ohoni a'i labelu ac ysgrifennu cyfarwyddiadau ar sut i ddefnyddio eu dyfais.
- **Celf:** Gallai'r dysgwyr ddefnyddio celf i arddangos eu syniadau am ddyfeisiadau. Gallen nhw greu gludweithiau gan ddefnyddio amrywiaeth o ddeunyddiau.
- **Dolenni llyfrau:** Gan ddefnyddio *We're Going on a Bear Hunt* gan Michael Rosen, gall dysgwyr fynd ar helfa am ddeunyddiau ac yna creu fersiwn newydd o'r stori gan ddefnyddio'r deunyddiau maen nhw wedi dod o hyd iddyn nhw. Defnyddiwch *Paddington* gan Michael Bond fel bachyn i brofi gwahanol ddeunyddiau i greu côt 'Macintosh' newydd sy'n dal dŵr ar gyfer Paddington Bear (gan gysylltu â'r dyfeisiwr, Charles Macintosh).

Gwneuthurwr teganau

- **Saesneg:** Gallai dysgwyr ddyfeisio eu tegan eu hunain. Yna gallen nhw dynnu llun ohono a'i labelu ac ysgrifennu cyfarwyddiadau ar sut i ddefnyddio eu tegan.
- **Mathemateg:** Gallai dysgwyr roi detholiad o deganau mewn trefn o'r hiraf i'r byrraf neu o'r trymaf i'r ysgafnaf.
- **Hanes/Cyfrifiadura:** Drwy gysylltu â phwnc Hanes Teganau, gallai'r dysgwyr ymchwilio i ddeunyddiau a ddefnyddiwyd yn y gorffennol i wneud teganau a sut mae hynny wedi newid dros amser. Gallai'r dysgwyr hefyd greu llinell amser.

Peiriannydd strwythurol

- **Saesneg/Dylunio a Thechnoleg:** Bydd y dysgwyr yn dylunio, yn gwneud ac yn gwerthuso tai o wahanol ddeunyddiau. Gellid cysylltu hyn â'r *Tri Mochyn Bach* a gallai'r dysgwyr eu helpu i greu strwythur cryf a chadarn.
- **Saesneg/Dylunio a Thechnoleg:** Gellid rhoi detholiad o ddeunyddiau i'r dysgwyr adeiladu pont a dod yn 'beiriannydd strwythurol'. Gallai'r deunyddiau gynnwys adnoddau ar gyfer y dosbarth (ee gwellt celf, glud a cherdyn) neu ddeunyddiau o'r awyr agored (ee ffyn, cerrig a dail). Gellid cysylltu hyn â'r *Tri Bwch Gafr* lle bydd y dysgwyr yn adeiladu pont i gynnig llwybr arall i'r geifr ei ddefnyddio er mwyn cyrraedd man diogel.

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

Ffeiliau ffeithiau am yrfaoedd
Cysylltiadau â'r Cwricwlwm: Creigiau a phriddoedd

Ffeil ffeithiau Creigiau a phriddoedd

Creigiau a phriddoedd

Beth yw daearegydd?

Mae daearegydd yn astudio'r Ddaear a sut mae wedi'i gwneud. Efallai y bydd yn edrych ar yr arwyneb neu'n ddwfn o dan y ddaear. Mae daearegwyr yn gweithio mewn llawer o wahanol ddiwydiannau, fel:

- cloddio a chwarela
- peirianneg
- olew a phetrolewm
- diogelu'r amgylchedd
- fylcanoleg (astudio llosgfynyddoedd)
- seismoleg (astudio daeargrynfeydd)
- British Lithium (cwmni cloddio).

Y Dysgu Allweddol a'r Sgiliau Gwyddoniaeth sy'n angenrheidiol:

- Chwilfrydedd ynghylch y byd o'u cwmpas oherwydd bydd daearegwyr yn defnyddio mapiau i deithio'r byd, gan dreulio amser yn yr awyr agored.
- Arsylwi a chofnodi eu canfyddiadau'n ofalus a chyflwyno manylion cywir ynghylch yr hyn sydd yn y ddaear.

Dyma Lucy Crane. Mae hi'n ddaearegydd sy'n gweithio gyda chwmni sy'n bwriadu cloddio am lithiwm i'w ddefnyddio mewn batris ar gyfer ceir trydan.

Beth yw gwyddonydd pridd?

Mae gwyddonydd pridd yn astudio'r pridd o dan ein traed. Mae hyn yn bwysig mewn llawer o ddiwydiannau, fel:

- ffermio
- diogelu'r amgylchedd
- adeiladu a thirlunio.

Y Dysgu Allweddol a'r Sgiliau Gwyddoniaeth sy'n angenrheidiol:

- Diddordeb yn y byd naturiol ac yn mwynhau bod yn yr awyr agored yn dysgu am briddoedd a sut maen nhw'n helpu planhigion.
- Cyflawni profion syml i ganfod y mathau o bridd a sut i'w defnyddio.

Dyma Sahil. Mae o'n wyddonydd pridd sy'n gweithio mewn gwahanol rannau o'r byd. Mae wedi bod yn astudio sut mae gwahanol blanhigion yn helpu i wella'r pridd mewn gwledydd sych.

Beth yw paleontolegydd?

Mae paleontolegydd yn astudio ffosiliau (gan gynnwys dinosoriaid!) i ddysgu am hanes bywyd ar y Ddaear. Mae paleontolegwyr yn gweithio mewn gwahanol leoedd, gan gynnwys:

- amgueddfeydd
- prifysgolion
- yn yr awyr agored yn datgloddio ffosiliau.

Y Dysgu Allweddol a'r Sgiliau Gwyddoniaeth sy'n angenrheidiol:

- Amynedd a gwytnwch wrth ddefnyddio offer yn ofalus i ddod o hyd i ffosiliau a'u datgelu.
- Arsylwi'n ofalus gan ddefnyddio dulliau adnabod a dosbarthu (didoli a grwpio) i ddod o hyd i ffosiliau newydd a chanfod i ba ddinosor roedden nhw'n perthyn.

Dyma Xu Xing. Mae o'n baleontolegydd ac yn gweithio yn Tsieina. Mae wedi enwi mwy o ddinosoriaid nag unrhyw baleontolegydd byw arall.

Fyddech chi'n hoffi defnyddio'r hyn rydych chi'n ei ddysgu am greigiau a phriddoedd pan fyddwch chi'n hŷn? Efallai y byddech chi'n hoffi bod yn ddaearegydd neu'n baleontolegydd? Tybed a oes rhagor o swyddi sy'n defnyddio'r hyn a ddysgir am greigiau a phriddoedd?

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

Creigiau a phriddoedd

Cyflwyno'r pwnc

Wrth fynd i'r afael â'r pwnc hwn, cyfeiriwch at y dysgwyr fel 'daearegwyr' tra byddan nhw'n astudio creigiau, ffosiliau a phriddoedd. Dylid sicrhau bod cyfleoedd i'r dysgwyr ddarganfod, trin ac ymchwilio drostynt eu hunain.

Daearegydd

- **Mathemateg:** Gallai'r dysgwyr ddefnyddio priodoleddau gwahanol greigiau i greu cardiau *Top Trumps*. Yna gallen nhw gymharu, trefnu, dosbarthu a chanfod y gwahaniaeth wrth ddefnyddio'r cardiau.
- **Dolenni llyfrau:** *The Pebble in my Pocket: A history of Earth* gan Meredith Hooper.
- **Daearyddiaeth:** Bydd y dysgwyr yn archwilio creigiau yn eu hardal leol. Mae eglwys leol yn lle da i edrych ar greigiau, gan gynnwys y rhai a ddefnyddir mewn adeiladau a cherrig beddi, ac archwilio sut a pham y gallen nhw fod wedi newid dros amser.
- **Celf:** Gallai'r dysgwyr wneud mowldiad ffosil neu ffosil ambr.
- **Ymarfer corff:** Gallai'r dysgwyr ddatblygu dawns i ddangos sut mae creigiau'n ffurfio.
- **Cyfrifiadura:** Gallai'r dysgwyr ddatblygu eu dealltwriaeth drwy ymchwilio i adnoddau eilaidd.

Dolen Ehangach:

- **Minecraft:** Efallai y bydd gan rai dysgwyr sydd wedi chwarae'r gêm wybodaeth dda am greigiau fel gwenithfaen, cwarts ac obsidian.

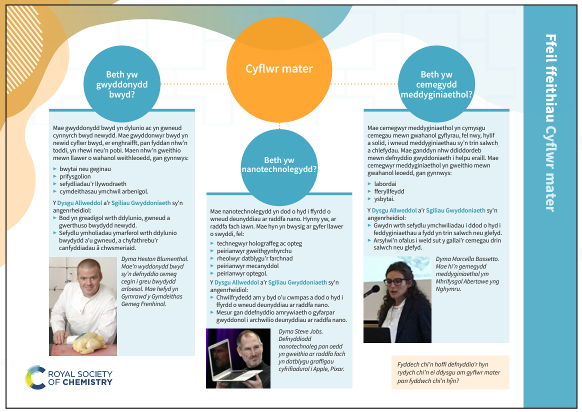
Gwyddonydd pridd

- **Gwyddoniaeth:** Bydd dysgwyr yn defnyddio eu gwybodaeth am bridd wrth astudio planhigion. Gallen nhw gynnal amrywiaeth o ymchwiliadau sy'n ymwneud ag iechyd planhigion.

Paleontolegydd

- **Saesneg:** Gallai'r dysgwyr ysgrifennu naratif neu ddefnyddio stribed comig i ddangos eu dealltwriaeth o daith ffosil o'i ffurf wreiddiol i gael ei ffosileiddio.
- **Dolenni llyfrau:** *Stone Age Boy* gan Stoshi Kitamura a *Stig of the Dump* gan Clive King.
- **Hanes:** Bydd y dysgwyr yn archwilio Oes y Cerrig ac yn edrych sut roedd creigiau'n siapio bywyd bob dydd; byddan nhw hefyd yn ystyried pam fod creigiau mor bwysig o ran cynnig porth i ddeall hanes newidiadau ym Mhrydain o Oes y Cerrig i'r Oes Haearn. Gellid cysylltu hyn â gwaith ymchwilio i rôl archeolegwyr hefyd.
- **Dylunio a Thechnoleg:** Gallai'r dysgwyr ddylunio, gwneud, a gwerthuso model o Gôr y Cewri. Yn ystod eu taith i wneud y model, gallen nhw ymchwilio i amrywiaeth o ddeunyddiau y byddai'n well eu defnyddio.
- **Cyfrifiadura:** Gallai'r dysgwyr ymchwilio i Mary Anning gan ddefnyddio'r llyfr: *Stone Girl Bone Girl: The Story of Mary Anning of Lyme Regis* neu BBC Teach True Stories: Mary Anning: https://www.bbc.co.uk/teach/class-clips-video/true-stories-maryanning/zn7gd6f

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY


Beth yw gwyddonydd bwyd?
Cyflwr mater
Beth yw cemegydd meddyginiaethol?
Beth yw nanotechnolegydd?
Ffeil ffeithiau Cyflwr mater

Cyflwr mater

Cyflwyno'r pwnc

Wrth fynd i'r afael â'r pwnc hwn, gwnewch yn siŵr fod y dysgwyr yn deall beth yw nwy, hylif a solid cyn cymryd rhan mewn gweithgareddau didoli.

Gwyddonydd bwyd

- **Saesneg:** Bydd y dysgwyr yn ysgrifennu adolygiad prawf blasu fel beirniaid ar gyfer cwmnïau diodydd ynghylch sut mae gwella blas eu diodydd pop.
- **Mathemateg:** Wrth gymharu a grwpio deunyddiau yn ôl a ydyn nhw'n solid, yn hylif neu'n nwy, gallai'r dysgwyr 'fynd i siopa bwyd' . Rhowch fag siopa i'r dysgwyr a gofynnwch iddynt ddidoli'r cynnwys mewn tri chylch: solid, hylif neu nwy. Gallai hyn gynnwys gwerthoedd ariannol a gellid ei gysylltu â Mathemateg – Arian. Pa eitemau sy'n fwy drud? Solid, hylif neu nwy?
- **Daearyddiaeth:** Gallai'r dysgwyr archwilio gwareiddiad y Maiaid a sut roedden nhw'n defnyddio ffa i greu siocled. Er mwyn treiddio'n ddyfnach, gallai dysgwyr ymchwilio i'r llwybrau masnach.
- **Celf:** Bydd y dysgwyr yn defnyddio siocled i greu celf. Er enghraifft, gallai'r dysgwyr doddi'r siocled a defnyddio bag peipio i greu llun neu i ysgrifennu eu henw'n greadigol. Yna gallan nhw edrych ar sut mae'n newid o soled i hylif cyn dychwelyd i fod yn solid. Gallai'r dysgwyr hefyd greu celf swigod a meddwl am wahanol gyflyrau mater sy'n rhan o'r broses.
- **Dylunio a Thechnoleg:** Gallai'r dysgwyr baratoi pryd sy'n cynnwys toddi neu rewi cynhwysion fel siocled. Gallai'r dysgwyr hefyd ddylunio, gwneud a gwerthuso eu diod pop eu hunain gan ddefnyddio amrywiaeth o gynhwysion ac archwilio pa gynhwysion sy'n toddi.
- **Gwyddoniaeth/Gweithio'n Wyddonol:** Gan ddefnyddio'r 'Arbrawf Resins yn Dawnsio', gellid gofyn i'r dysgwyr feddwl yn ddwfn am y sgiliau maen nhw'n eu defnyddio, a pha yrfaoedd allai fod angen defnyddio'r un sgiliau.

Nanotechnolegydd

- **Cyfrifiadura:** Gallai'r dysgwyr fod yn nanotechnolegwyr a defnyddio sgiliau codio. Mae sawl llwyfan i wneud hyn. Er enghraifft:

  https://microbit.org
  https://www.purplemash.com/
  https://hourofcode.com/uk/learn

Cemegydd meddyginiaethol

- **Saesneg:** Gallai'r dysgwyr ysgrifennu eu cyfarwyddiadau eu hunain ar sut i wneud edlynnau neu feddyginiaethau.
- **Dolenni llyfrau:** *George's Marvellous Medicine* gan Roald Dahl a Quentin Blake. *River Story* gan Meredith Hooper a Bee Willey.
- **Hanes:** Gallai dysgwyr archwilio hanes meddyginiaeth. Er enghraifft, yr Eifftiaid Hynafol, defnydd o'r Afon Nîl, yr Hen Roegiaid, dealltwriaeth o'r pedwar gwlybwr a'r Rhufeiniaid, iechyd y cyhoedd.

Ffeiliau ffeithiau am yrfaoedd
Cysylltiadau â'r cwricwlwm: Priodoleddau a newidiadau deunyddiau

Ffeil ffeithiau Priodoleddau a newidiadau deunyddiau

Priodoleddau a newidiadau deunyddiau

Beth yw gwyddonydd ymchwil batris?

Mae gwyddonydd batris yn ceisio gwneud batris sy'n perfformio'n well drwy ddefnyddio gwahanol ddeunyddiau. Mae hyn yn bwysig mewn llawer o weithleoedd, fel:

- labordai ymchwil
- prifysgolion
- diwydiant, gan gynnwys cwmnïau cerbydau.

Y Dysgu Allweddol a'r Sgiliau Gwyddoniaeth sy'n angenrheidiol:
- Gweithiwr tîm ac yn amyneddgar wrth ymchwilio.
- Gwneud rhagfynegiadau ar sail ei ddealltwriaeth o drydan o ran pa ddeunyddiau sy'n fwy addas nag eraill.

Dyma Lizzie. Mae hi'n wyddonydd ymchwil batris sy'n gweithio ym Mhrifysgol Birmingham. Mae ei hymchwil yn edrych ar wneud deunyddiau batri newydd ar gyfer batris Li-ion. Gellir dod o hyd i'r batris hyn mewn ffonau symudol a dyfeisiau tabled.

Beth yw cemegydd ffisegol?

Mae cemegydd ffisegol yn astudio sut mae deunyddiau'n newid a sut mae adweithiau cemegol yn digwydd. Newidiodd Ruth Benerito briodweddau cotwm fel nad yw'n crychu nac yn staenio, ac mae'n gallu gwrthsefyll fflamau. Mae ei gwaith hi a gwaith cemegwyr ffisegol eraill yn bwysig mewn llawer o weithleoedd, fel:

- siopau gwerthu dillad
- prifysgolion
- labordai ymchwil.

Y Dysgu Allweddol a'r Sgiliau Gwyddoniaeth sy'n angenrheidiol:
- Cydnerthedd wrth sefydlu ystod o ymholiadau ymarferol i ddatrys problemau.
- Dod i gasgliadau i ddatrys problemau drwy chwilio am batrymau neu gynnal profion cymharol a theg.

Dyma Ruth Benerito. Dyfeisiodd ffabrig cotwm nad yw'n crychu. Cydnabyddir mai hi achubodd y diwydiant cotwm.

Beth yw technegydd lliwiau?

Mae technegydd lliwiau'n fath o driniwr gwallt sy'n defnyddio gwyddoniaeth a dylunio a thechnoleg i greu gwahanol lifynnau. Mae'r llifynnau'n cael eu defnyddio i liwio gwallt. Mae'n bosib iddyn nhw weithio mewn:

- salonau trin gwallt
- sbas neu barlyrau harddwch
- gwestai neu longau mordeithio.

Y Dysgu Allweddol a'r Sgiliau Gwyddoniaeth sy'n angenrheidiol:
- Creadigrwydd a chydweithio i greu llifynnau sy'n addas ar gyfer gwahanol fathau o wallt.
- Arsylwi'n ofalus sut mae llifynnau'n newid lliw gwallt.

Dyma Alisha Dobson. Mae hi'n trin gwallt yn Llundain ac yn arbenigo mewn lliwio gwallt. Mae hi wedi lliwio gwallt enwogion, gan gynnwys Jessie J, Motsi Mabuse a M.I.A.

Fyddech chi'n hoffi defnyddio'r hyn rydych chi'n ei ddysgu am briodoleddau a newidiadau deunyddiau pan fyddwch chi'n hŷn? Tybed a oes rhagor o swyddi sy'n defnyddio'r hyn a ddysgir am briodoleddau a newidiadau deunyddiau?

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

Priodoleddau a newidiadau deunyddiau

Cyflwyno'r pwnc

Wrth fynd i'r afael â'r pwnc hwn, mae'n bwysig adeiladu ar wybodaeth flaenorol. Bydd dysgwyr ym mlwyddyn 1 a 2 wedi profi deunyddiau. Ym mlwyddyn 3, byddan nhw wedi gwneud hynny mewn perthynas â phriodoleddau creigiau a sut mae deunyddiau'n ymateb i fagnetau a grymoedd. Ym mlwyddyn 4, bydd y dysgwyr wedi edrych ar ddargludedd deunyddiau.

Ymchwilydd batris

- **Dylunio a Thechnoleg/Saesneg:** Bydd y dysgwyr yn defnyddio gwahanol fatris i greu cerdyn neu wrthrych sy'n goleuo neu i bweru cerbyd. Yna gallai'r dysgwyr ysgrifennu adroddiad anghronolegol am eu dyluniad sy'n defnyddio batri.
- **Mathemateg:** Gallai'r dysgwyr ymchwilio i ffynonellau o ynni adnewyddadwy ac anadnewyddadwy ac arddangos eu canfyddiadau mewn diagram Venn.
- **Daearyddiaeth:** Gall y dysgwyr ddefnyddio map o'r byd i ddangos y prif wledydd sy'n cynhyrchu deunydd batris.

Cemegydd ffisegol

- **Saesneg:** Bydd y dysgwyr yn ysgrifennu hysbyseb ar gyfer cotwm nad yw'n crychu, ac yn egluro sut roedd Ruth Benerito wedi gwella cynnyrch cotwm a sut y gall newid eich bywyd!
- **Dolenni llyfrau:** *The Borrowers* gan Mary Norton a *Kensuke's Kingdom* gan Michael Morpurgo (gweler https://www.stem.org.uk/resources/community/collection/341333/kensukes-kingdom-properties-materials) - mae'r ddau'n cynnig ffordd o ddarparu cyd-destun ystyrlon.
- **Gwyddoniaeth:** Dilynwch y ddolen hon i ddod o hyd i ragor o ffyrdd o gysylltu â chemegwyr ffisegol: https://edu.rsc.org/primary-science/primary-science-videodemonstrations/4013260.article

Technegydd lliwiau

- **Celf a Dylunio/Hanes/Saesneg:** Gallai'r dysgwyr ddysgu sut y gellir creu llifynnau naturiol o ddeunyddiau planhigion a chreu eu llifynnau naturiol eu hunain a'u defnyddio i lifo cotwm. O hyn, gall y dysgwyr greu gwisg y cyfnod ar gyfer doli beg ac yna ysgrifennu llyfryn gwybodaeth am ddillad a hetiau o'r oesoedd canol i ddynion a merched, cyfoethog a thlawd.
- **Celf:** Bydd y dysgwyr yn arbrofi â gwahanol lifynnau a sut maen nhw'n newid lliw gwahanol ddeunyddiau.
- **Ysgol Goedwig:** Bydd y dysgwyr yn defnyddio llifynnau naturiol o blanhigion (ee tyrmerig neu fetys) i greu dillad clymliwiedig.

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY