Adran 1

Mae'r cwricwlwm yng Nghymru yn prysur newid, ac mae'n amlwg bod mwy o bwyslais bellach ar ddatblygu gallu disgyblion i ddatrys problemau. Yn 2014, fe wnaeth holl ddisgyblion Blwyddyn 2 i Flwyddyn 9 sefyll profion rhesymu rhifiadol cenedlaethol am y tro cyntaf, sef profion a oedd yn asesu'n uniongyrchol eu gallu i ystyried a dewis *yn annibynnol* y sgiliau rhifedd *cywir* i'w defnyddio i ddatrys problemau bywyd go iawn. Bwriad y cymhwyster newydd TGAU Mathemateg – Rhifedd, a fydd yn cael ei addysgu o fis Medi 2015 ymlaen, yw cynnwys cyfleoedd asesu sy'n canolbwyntio'n bennaf ar rifedd *mewn cyd-destun*, ac felly bydd hefyd yn profi'r gallu hwn i ddatrys problemau. Yn yr un modd, bydd y manylebau newydd ar gyfer TGAU Cymraeg Iaith a TGAU Saesneg Iaith o 2015 ymlaen yn cynnwys meini prawf asesu mwy ymestynnol i asesu sgiliau darllen, ochr yn ochr â thestunau mwy heriol a mathau amrywiol o gwestiynau. Mae Cymwysterau Cymru yn nodi bod yn rhaid i'r deunydd pwnc a amlinellir yn y manylebau TGAU sydd i'w haddysgu yng Nghymru o fis Medi 2015, lle bo'n briodol, gefnogi cyd hefyd yfleoedd i ddatblygu'r sgiliau 'Meddwl yn Feirniadol' a 'Datrys Problemau' sydd hefyd yn rhan hanfodol o Graidd Bagloriaeth Cymru. Fel athrawon, os ydym ni am helpu myfyrwyr i wneud cynnydd trwy'r cwricwlwm yng Nghymru a bod yn llwyddiannus, rhaid i ni ymdrechu i godi proffil y broses o'u haddysgu i ddatrys problemau'n llwyddiannus.

Adran 2

Beth yw metawybyddiaeth a sut gall ei datblygu yn yr ystafell ddosbarth helpu disgyblion i ddatrys problemau'n well? Cyn i ni allu ateb y cwestiwn hwn, mae angen i ni gymryd cam yn ôl ac ystyried y sgiliau *gwybyddol* y gallai unrhyw blentyn neu oedolyn eu defnyddio pan fydd tasg heriol yn eu hwynebu. Efallai y bydd gofyn i unigolyn wneud y canlynol:

- gwneud cymhariaeth;
- dadansoddi ystyr a gaiff ei awgrymu;
- profi cywirdeb;
- ystyried dilysrwydd safbwyntiau cystadleuol;
- dod i gasgliadau ar sail tablau a graffiau...

…mae'r rhestr yn ddiddiwedd!

Fel dysgwyr, rydym ni'n cydnabod dros amser bod rhai strategaethau neu sgiliau gwybyddol penodol yn dueddol o fod yn angenrheidiol mewn cyd-destunau penodol, ac yn dueddol o weithio'n effeithiol. Er enghraifft, wrth ddadansoddi barddoniaeth, mae fel arfer yn ddefnyddiol gallu *rhoi prawf ar ddehongliadau symbolaidd geiriau a delweddau*. Mae dysgwyr sy'n deall hyn yn gynnar yn dueddol o allu dadansoddi barddoniaeth yn fwy dwfn ac yn fwy manwl. Bydd y dysgwyr hynny sy'n mynd i'r afael â barddoniaeth *yn gwybod eisoes* y bydd angen iddyn nhw wneud hyn hyd yn oed yn fwy llwyddiannus. Mewn cyd-destun gwahanol, pan fydd problem rhifedd yn eich wynebu sydd mewn disgrifiad rhyddiaith o sefyllfa bob dydd, mae fel arfer yn ddefnyddiol alldynnu'r ffigurau a'u rhoi o'r neilltu ar daflen ar wahân, ac yna gwneud yn siŵr nad oes unrhyw rifau wedi cael eu 'gadael' heb sylw yn y testun. Mae dysgwyr sy'n gwybod bod angen iddyn nhw wneud hyn yn llai tebygol o gael eu drysu gan y cyfuniad o destun a rhif, gan weithio trwy'r problemau rhesymu hyn yn fwy hyderus.

Mae bywyd y tu allan i'r ysgol (ac yn fwyfwy o fewn y cwricwlwm, fel y gwelwn) yn aml yn taflu problemau a heriau atom sy'n gofyn i ni ddefnyddio amrywiaeth o strategaethau a sgiliau gwybyddol ar yr un pryd, neu mewn ffyrdd newydd ac annisgwyl. Fel dysgwyr, mae gofyn i ni symud y tu hwnt i'r gred bod un sgìl priodol y dylid ei ddefnyddio ar gyfer pob tasg a ddaw ar ein traws. Er ei bod yn bosibl i ni, fel athrawon, rannu pynciau yn sgiliau ar wahân, ac felly, dylunio cynlluniau gwaith sy'n neilltuo ac yn datblygu sgiliau fel unedau unigol, ein nod yn y pen draw yw creu myfyrwyr sy'n gallu ymdopi pan fydd pethau'n mynd yn fwy cymhleth ac, yn bwysicach byth, sy'n gallu ymdopi â hyn yn annibynnol. Mae llawer o'r heriau y bydd dysgwyr yn eu hwynebu – yn PISA, o ran rhesymu rhifiadol neu yn y manylebau TGAU newydd – wedi cael eu llunio'n benodol i ail-greu'r sefyllfaoedd hyn. Mae meithrin hyder a gallu disgyblion er mwyn iddyn nhw adnabod elfennau allweddol problem ac adnabod y sgiliau meddwl sy'n debygol o'i datrys yn bwysicach nag erioed.

Gall datblygu metawybyddiaeth mewn myfyrwyr helpu â'r dasg hon. Gellir diffinio metawybyddiaeth fel a ganlyn:

- 'ymwybyddiaeth ac ystyriaeth yr unigolyn ei hun o'i brosesau gwybyddol' (Flavell, 1979);
- 'y gallu i dynnu ein prosesau meddwl, eu harchwilio, a'u rhoi yn ôl, gan eu haildrefnu os oes angen' (Fisher, 1998);
- 'ymwybyddiaeth o'r broses o sut mae dod o hyd i ateb, pa strategaethau a math o feddwl sydd wedi digwydd a'r profiadau blaenorol sydd wedi cael eu defnyddio' (Fisher, 1998).

Yn syml, metawybyddiaeth yw meddwl am feddwl. Mae'r enghraifft ganlynol yn disgrifio ei datblygiad:

Disgybl yn cael trafferth â phroblem.

↓

Disgybl yn meddwl 'Rydw i'n cael trafferth gyda'r broblem hon'.

↓

Disgybl yn meddwl 'Rydw i'n cael trafferth gyda'r broblem hon oherwydd dydw i ddim yn gallu adnabod y geiriau allweddol yn yr atebion aml ddewis'.

↓

Disgybl yn meddwl 'Bydda i'n gwneud cynnydd os gwna i neilltuo'r geiriau allweddol posibl fesul un a'u profi yn erbyn y testun…'

Gwrthdaro Gwybyddol

↓

Metawybyddiaeth

Mae datblygu metawybyddiaeth yn golygu:

- datblygu gallu disgyblion i weld y tu hwnt i'w prosesau meddwl a myfyrio ar y prosesau hynny;
- rhoi i ddisgyblion y gallu i fonitro'r strategaethau maen nhw'n eu defnyddio, a bod yn gwbl ymwybodol wrth werthuso pa mor llwyddiannus yw'r strategaethau hyn wrth wynebu tasg heriol;
- rhoi mantais i ddisgyblion allu adolygu, gwerthuso a chroes-gyfuno eu sgiliau meddwl, sgiliau llythrennedd a sgiliau rhifedd;
- gwella *gwydnwch* disgyblion, gan ymestyn yr amser y byddan nhw'n ei dreulio'n mynd i'r afael â phroblem.

Mae disgyblion sy'n gallu gwneud hyn yn dda yn gallu ymdrin yn well â phroblemau nad ydyn nhw wedi eu canfod o'r blaen, neu sy'n gofyn am ddefnyddio amrywiaeth o sgiliau a strategaethau. Maen nhw mewn sefyllfa well i allu cymryd cam yn ôl a monitro a gwerthuso eu prosesau meddwl wrth iddyn nhw feddwl am y broblem ei hun.

Sut gellir datblygu metawybyddiaeth yn yr ystafell ddosbarth?

Rydym ni eisoes wedi gweld bod angen i ddisgyblion ymarfer camu y tu hwnt i'w gwybyddiaeth eu hunain, ond nid yw hyn yn hawdd! Yn anad dim, mae'n awgrymu datblygu llafaredd ar yr un pryd, wrth i ddisgyblion ddatblygu geirfa i ddisgrifio eu prosesau meddwl. Mae angen cyflenwad sefydlog o heriau a phroblemau arnyn nhw hefyd, sydd wedi'u dylunio i fod yn fwy penagored, ac sy'n fwriadol yn gofyn am ddefnyddio amrywiaeth o strategaethau gwybyddol.

Bydd yr adran ganlynol yn edrych ar enghreifftiau o ddatblygu metawybyddiaeth yn yr ystafell ddosbarth mewn amrywiol gyd-destunau. Yn gyffredinol, mae pedair prif ffordd o ddatblygu metawybyddiaeth:

1) Trwy roi pwyslais parhaus ac ailadroddus ar eiriau 'meddwl' mewn trafodaethau dosbarth. Er enghraifft, defnyddio geiriau fel:
gwirio, ystyried, ailystyried, rhagweld, archwilio, modelu, deall, profi, dyfalu, etc.

Datblygu'r eirfa sydd ei hangen ar ddisgyblion ar gyfer metawybyddiaeth.

2) Trwy ymgorffori set o gwestiynau metawybyddol. Er enghraifft:

- *'Sut ydych chi'n bwriadu mynd i'r afael â'r broblem/dasg hon?'*
- *'Ble mae anawsterau'r dasg hon a sut ydych chi'n mynd i geisio eu goresgyn?'*
- *'Sut rydym ni wedi datrys problemau tebyg o'r blaen?'*

Datblygu'r arfer ymhlith disgyblion o weld eu prosesau meddwl fel strwythur.

3) Trwy gynllunio cyfleoedd ar gyfer sesiynau trafod ac adolygu metawybyddol. Er enghraifft:

- *'Sut aethoch chi ati i feddwl fel hyn?'*
- *'Pa fath o brosesau meddwl wnaethoch chi eu rhoi ar waith?'*
- *'A oedd eich prosesau meddwl chi'n rhai da? Pam?'*
- *'Sut gallech chi wella eich prosesau meddwl y tro nesaf?'*

Datblygu gallu disgyblion i werthuso cryfderau a gwendidau eu prosesau gwybyddol yn feirniadol.

4) Trwy fodelu metawybyddiaeth a darparu sylwebaeth lafar i dasgau grŵp cyfan:

- *'Nawr, rydym ni'n profi pob gosodiad i weld a yw'n wir...'*
- *'Mae'r syniad hwn yn rhy gymhleth oni bai ein bod ni'n ei roi mewn diagram…'*

Rhoi cyfle i ddisgyblion glywed iaith metawybyddiaeth yn gweithio'n llwyddiannus mewn cyd-destun.

Adran 3

Yn yr adran hon, byddwn yn edrych ar rai cwestiynau o gyd-destunau go iawn. Ar gyfer pob enghraifft, byddwn yn *ail-greu* y camau gwybyddol y gellir eu cymryd i'w datrys yn llwyddiannus.

Enghraifft 1

Cyd-destun: Rhifedd arddull PISA

Mae'n rhaid i forlo anadlu hyd yn oed pan mae'n cysgu. Roedd Martin yn gwylio morlo am un awr. Ar ddechrau ei arsylwad, deifiodd y morlo i waelod y môr a dechrau cysgu. 8 munud ar ôl dechrau arsylwi, sylweddolodd Martin bod y morlo yn ôl ar wyneb y dŵr er mwyn cymryd anadl. Mewn 3 munud, roedd yn ôl ar waelod y môr eto, a dechreuodd y broses gyfan eto mewn ffordd reolaidd iawn.

Aml ddewis

Ar ôl awr, a oedd y morlo…

a) Ar y wyneb?
b) Ar wely'r môr?
c) Ar ei ffordd i fyny?
ch) Ar ei ffordd i lawr?

I gael yr ateb cywir, (c), gellir dilyn sawl ffordd sydd ychydig yn wahanol i'w gilydd, ond mae pob ffordd yn debygol o fod yn amrywiad ar y dilyniant o strategaethau sydd wedi'i amlinellu isod:

- nodwch y rhifau allweddol yn y cwestiwn (1 awr, 8 munud, 3 munud);
- nodwch fod y broses yn un ‘rheolaidd’ (felly gellir ei throsi yn ddilyniant mathemategol *rheolaidd*);
- gwnewch yn siŵr eich bod yn gwybod yn union beth yw dilyniant gweithgarwch y morlo trwy ddarllen y testun yn ofalus;
- crëwch y datrysiad mathemategol (er y bydd llunio diagram yn ddefnyddiol i lawer o bobl sy’n mynd i’r afael â’r broblem hon hefyd).

8 munud i gwblhau’r dilyniant, sef deifio – codi i’r wyneb – anadlu.
Mae 3 munud cyntaf y dilyniant hwn yn cael eu treulio’n deifio i’r gwaelod, ac mae’r 5 munud nesaf yn cael eu treulio’n codi i’r wyneb.
7 lluosi â 8 (munud) yw 56 (munud), felly ar ôl 56 munud mae’r morlo wedi cwblhau’r dilyniant 7 gwaith ac mae ar y wyneb. Bydd y morlo’n cymryd 3 munud arall i ddeifio i’r gwaelod (59 munud o’r dechrau), ac felly, ar yr awr (60 munud), bydd yn dychwelyd i’r wyneb.

Enghraifft 2

Cyd-destun: Rhifedd arddull PISA

Mewn dosbarth mathemateg, mesurwyd taldra pob myfyriwr. Taldra’r bechgyn ar gyfartaledd oedd 160 cm, a thaldra’r merched ar gyfartaledd oedd 150 cm. Rhian oedd y ferch dalaf – ei thaldra oedd 180 cm. Rhys oedd y bachgen byrraf – ei daldra oedd 130 cm. Roedd dau fyfyriwr yn absennol o’r dosbarth y diwrnod hwnnw, ond roedden nhw yn y dosbarth y diwrnod canlynol. Mesurwyd eu taldra, ac ail-gyfrifwyd taldra’r dosbarth ar gyfartaledd. Yn rhyfeddol, ni newidiodd taldra’r merched ar gyfartaledd na thaldra’r bechgyn ar gyfartaledd.

Pa rai o’r casgliadau canlynol y gellir dod atyn nhw o’r wybodaeth hon?

*Atebwch ‘**Cywir**’ neu ‘**Anghywir**’ ar gyfer pob casgliad.*

	Cywir (Ydyn, rydym ni'n gwybod hynny)	*Anghywir (Na, allwn ni ddim bod yn sicr o hynny)*
Mae'r ddau fyfyriwr yn ferched.		
Mae un o'r myfyrwyr yn fachgen ac mae'r llall yn ferch.		
Mae gan y ddau fyfyriwr yr un taldra.		
Ni newidiodd taldra'r holl fyfyrwyr, ar gyfartaledd.		
Rhys yw'r byrraf o hyd.		

Mae hon yn broblem sy'n fwy cymhleth nag a feddylir ar yr olwg gyntaf! Yr allwedd i brofi a yw'r gosodiadau'n gywir neu'n anghywir yw adnabod yn glir yn gyntaf o dan ba amodau y gallai'r taldra ar gyfartaledd aros yr un fath. Ar ôl gwneud hyn, mae'n weddol hawdd profi pob gosodiad yn ei dro. Fodd bynnag, i'r rhan fwyaf, bydd datrys sut gallai'r taldra ar gyfartaledd aros yr un fath yn golygu llawer o waith meddwl! Un ffordd bosibl yw torri'r cyfan i lawr trwy ail-greu rhywfaint o ddata a fyddai'n 'gweithio':

Diwrnod 1

	Bechgyn	**Taldra**		**Merched**	**Taldra**	
Talaf	Tom			Rhian	180	
↑	Stephen			Gwen		
	Ryan			Masie		
	Ethan			Bethan		
↓	Ben			Alison		
Byrraf	Rhys	130		Jane		
	Cyfartaledd	160		Cyfartaledd	150	

Nid oes angen llenwi'r taldra 'coll'. Trwy edrych ar y data sydd wedi'u hail-greu ar gyfer Diwrnod 1, gallwn ni ystyried sut gallai dau fyfyriwr ychwanegol ar gyfer Diwrnod 2 beidio â newid y taldra ar gyfartaledd. Gellir meddwl am dri phosibilrwydd:

1. Mae'r ddau ddisgybl newydd yn un bachgen ac un ferch sy'n mesur taldra ar gyfartaledd o 160 cm a 150 cm.
2. Mae'r ddau ddisgybl newydd yn ferched, ac mae eu taldra yn gwneud cyfartaledd o 150 cm.
3. Mae'r ddau ddisgybl newydd yn fechgyn, ac mae eu taldra yn gwneud cyfartaledd o 160 cm.

Gellir profi cyfuniadau eraill hefyd (e.e. dwy ferch â thaldra uwch na'r taldra ar gyfartaledd). Ar ôl i ni fodloni mai'r tri dewis uchod yw'r unig rai sydd ar gael, mae'n hawdd i ni brofi'r gosodiadau, a gweld eu bod i gyd yn 'Anghywir'.

Enghraifft 3

Cyd-destun: Darllen arddull PISA

Darllenwch y darn canlynol

Yr hyn sy'n peri dryswch yw nad yw pawb yn gwybod pwy yw Calzaghe, er ei fod yn cael ei ystyried yn arwr gan unrhyw un sydd o gwmpas ei bethau (a phawb yng Nghymru). Mae'n troi oddi wrth fyd yr enwogion, a phan ofynnodd Marks and Spencer iddo fodelu dillad isaf, na oedd ei ateb, yn rhannol am nad oedd ei gariad yn hoff o'r syniad. Nid yw ychwaith yn un i ddangos ei hun na gwneud sioe fawreddog, ac yn anarferol i focsiwr, nid oes arno angen tîm enfawr i roi hyder iddo: yn hytrach, mae'n well ganddo dreulio'r oriau cyn ymladd ar ei ben ei hun yn gwrando ar ei iPod. Yn y blynyddoedd diwethaf, mae wedi datblygu ofn hedfan ar ôl profi tyrfedd yn yr awyr a gwylio gormod o raglenni dogfen am ddamweiniau awyren. Ar un pwynt, roedd mor ddrwg fe wrthododd fynd ar awyren i Efrog Newydd ar y funud olaf. Roedd wedi cofrestru wrth gyrraedd y maes awyr, ond pan sylweddolodd nad oedd yr awyren yn un 'jumbo', aeth i boeni. Mae bellach yn cymryd meddyginiaeth i reoli'r ofn. Mae Calzaghe yn cydnabod yr angen i 'werthu mwy ar ei hun', ond mae'n teimlo ychydig yn flin nad yw eisoes yn deilwng i gael ei gymryd o ddifri, o ystyried ei holl lwyddiannau. Mae hefyd yn eithaf swil. Mae'n rhoi'r bai am hyn ar gyfnod ofnadwy yn yr ysgol pan oedd yn cael ei fwlio. Dywed, "Yn fy nhrydedd blwyddyn, dechreuodd pobl bigo arnaf fi. Roeddwn i'n dawel ac yn un o'r bechgyn lleiaf yn y flwyddyn, ac roedden nhw'n galw enwau arnaf fi ac yn gwneud hwyl am fy mhen. Doedd neb yn siarad â mi, ac es i mewn i fy nghragen. Roedd yn cael effaith fawr arnaf fi, ond wnes i ddim dweud wrth fy mam na fy nhad. Roeddwn i'n cadw fy nheimladau i gyd i mewn, ac roeddwn i'n teimlo'n isel iawn."

Ffynhonnell: Addasiad o erthygl Celia Dodd, *The Times*.

Aml-ddewis

Pa rai o'r gosodiadau hyn sydd ddim yn cael eu cefnogi gan y paragraff a gymerwyd o 'The Boxer's Tale'?

- *a) Mae ar Joe Calzaghe ofn hedfan.*
- *b) Yn wahanol i'r rhan fwyaf o focswyr, mae'n paratoi ar ei ben ei hun cyn ymladd.*
- *c) Roedd yn teimlo embaras ynglŷn â'r syniad o fodelu dillad isaf.*
- *ch) Cafodd brofiadau negyddol yn yr ysgol.*

Mae'r camau sydd eu hangen i adnabod yr ateb cywir i'r cwestiwn hwn yn weddol syml. Ar ôl ailddarllen y darn i wneud yn siŵr ein bod ni'n gwybod yn union beth mae'r awdur yn ceisio ei gyfleu, gallwn ddarllen y testun yn fras i chwilio am gyfeiriadau priodol er mwyn profi'r gosodiadau uchod. Mae gosodiadau (a), (b) ac (ch) yn aralleiriad eithaf clir o syniadau yn y testun. I adnabod (c) fel yr ateb cywir, mae angen i ni ystyried *pa mor agos* mae'n cyfateb i'r sylw am fodelu dillad isaf yn y testun. Ar ôl ystyried, nid yw'r gyfatebiaeth rhwng y gosodiad a'r testun yn gwbl daclus: nid ydym ni'n cael gwybod yn union *pam* nad oedd Calzaghe ei hun am fodelu dillad isaf.

Enghraifft 4

Cyd-destun: Darllen arddull PISA

Darllenwch y darn canlynol:

Beth fyddai dyn o'r fath yn ei feddwl am Crufts? Byddai'n credu ei fod mewn gwallgofdy, neu yn eglwys gadeiriol rhyw grefydd od sy'n addoli cŵn. Roedd ffrind i mi yno, a dywedodd bod llawer o bobl wedi gadael yn dal bagiau 'baw ci' gyda logo The Kennel Club arnyn nhw, a oedd yn cael eu dosbarthu yn rhad ac am ddim. Cafodd ei hatgoffa o blant bach yn mynd adref gan ddal bagiau parti, ar ôl prynhawn caled o basio'r parsel. Eto, er ei bod hi'n sylweddoli bod y sefyllfa yn un ddoniol, gwallgof hyd yn oed, fe wnaeth hi hefyd gyfaddef iddi bendroni dros goler diamante £75 ar gyfer ei chi bach hi.

Ffynhonnell: Addasiad o erthygl o *The Independent* (9 Mawrth 2004).

Aml-ddewis

Pa un o'r canlynol sydd ddim yn cael ei bwysleisio gan y paragraff hwn?

a) Bod perchenogion cŵn weithiau'n edrych ychydig yn od.
b) Ei bod hi'n bosibl i berchenogion cŵn wario llawer o arian ar eu hanifeiliaid anwes.
c) Ei bod hi'n bosibl i berchenogion cŵn golli ymdeimlad o bersbectif.
ch) Bod perchenogion cŵn yn hoffi copïo ei gilydd.

Eto, mae angen i ni edrych i weld pa mor agos mae'r gosodiadau'n cyfateb i'r cyfeiriadau yn y testun, ac adnabod y gosodiad sy'n cyfateb lleiaf i'r testun. Mae'r cwestiwn hwn yn heriol oherwydd mae gosodiad (a) *yn* cael ei gefnogi gan y testun, er ei fod yn aralleiriad eithaf *eang*. Mae'r un fath yn wir am (c). Mae gosodiad (b) yn amlwg yn cael ei gefnogi gan y testun, felly gellir ei ddiystyru yn eithaf buan. Er bod y testun yn dweud bod llawer o'r perchenogion cŵn yn cario'r un eitemau, mae angen i'r myfyrwyr egluro nad yw hyn wir yn cefnogi'r syniad a gyflwynir yn (ch), eu bod nhw'n hoffi copïo ei gilydd. Nid yw'r gosodiad hwn wir yn aralleirio syniad yn y testun. Mewn gwirionedd, mae'n awgrymu rhywbeth gwahanol. Felly, nid yw'n disgrifio rhywbeth y mae'r paragraff hwn yn ei bwysleisio.

Enghraifft 5

Cyd-destun: Llythrennedd gwyddonol arddull PISA

Astudiwch y tabl canlynol:
Cymharu Y DU a China – ffeithiau a ffigurau:

	Y DU	*China*
Poblogaeth	*62 miliwn (2011)*	*1.3 biliwn (1 biliwn = 1000 miliwn) (2011)*
Cyfradd diweithdra	*7.8% (2011)*	*4.1% (2011)*
CMC y pen	*$38,974*	*$5,445 (2011)*
Allyriadau CO2 (tunnell fetrig) y person	*7.7 (2011)*	*5.8 (2011)*
Defnydd o egni fesul person (cyfwerth â kg o olew)	*3012 (2011)*	*1807 (2011)*
Buddsoddiad mewn egni adnewyddadwy	*$3.3bn (2010)*	*$54.4bn (2010)*
Disgwyliad oes adeg geni (menyw)	*84 (2011)*	*75 (2011)*
Twf poblogaeth (y flwyddyn)	*0.8% (2011)*	*0.5% (2011)*

Ffynhonnell: Banc y Byd

Aml-ddewis

Pa ffynhonnell sy'n crynhoi orau'r wybodaeth yn y tabl uchod?

a) Mae gan China gyfanswm poblogaeth llawer mwy na'r DU, ond mae China yn rhyddhau llai o CO2 y person ac yn buddsoddi mwy mewn egni adnewyddadwy.
b) Mae gan China boblogaeth ychydig yn fwy na'r DU, ac mae'n cynhyrchu mwy o CO2 y person ond mae'r defnydd o egni fesul person yn llai nag yn Y DU.
c) Mae gan China gyfanswm poblogaeth llawer mwy na'r DU, ac er bod allyriadau CO2 y person yn uwch, mae'r defnydd o egni fesul person yn llai nag yn Y DU.
ch) Mae gan China gyfanswm poblogaeth llawer mwy na'r DU, ac er bod allyriadau CO2 y person yn is, mae'r defnydd o egni fesul person yn fwy nag yn Y DU.

Yr her gyntaf yma yw deall y data, yn arbennig yr unedau mesur yn y tabl. Mae llawer o ddata i'w dehongli, ac nid oes angen y cyfan i ateb y cwestiwn. Yr ail her yw natur 'eiriol' y gosodiadau cwestiwn eu hunain. Mae'r ffaith eu bod nhw i gyd wedi eu llunio yn yr un ffordd i ddechrau yn ei gwneud yn anodd eu datglymu, ond trwy eu hastudio ymhellach, gallwn weld eu bod i gyd wedi eu hadeiladu ar dri chynnig. Mae yna'n dasg symlach edrych ar bob rhan o'r gosodiad yn ei dro a phrofi ei ddilysrwydd. Trwy wneud hyn, gallwn gadarnhau mai (a) yw'r ateb cywir.

Enghraifft 6

Cyd-destun: Llythrennedd gwyddonol arddull PISA

Darllenwch y darn canlynol:

Dyfodol anadnewyddadwy i China?
China yn adeiladu mwy o orsafoedd pŵer
Mae China bellach yn adeiladu 550 o orsafoedd pŵer tân glo – tua dau yr wythnos. Er nad oedd pwynt beio China am allyriadau CO2 byd-eang cynyddol, dywedodd John Sauven, cyfarwyddwr Greenpeace, bod y person cyffredin yn China yn allyrru dim ond 3.5 tunnell fetrig o CO2 y flwyddyn, ac mae Prydeinwyr yn allyrru bron i 10 tunnell fetrig, ac Americanwyr yn allyrru 20 tunnell fetrig. Symudodd gwledydd y gorllewin eu canolfannau gweithgynhyrchu i China gan wybod ei bod yn llygru llawer mwyn na Japan, Ewrop ac UDA. Nid oedd dim amodau amgylcheddol ynghlwm wrth y symudiad hwn; yn wir, yr unig beth a oedd o ddiddordeb i weithgynhyrchwyr oedd pris llafur.

Ffynhonnell: Newyddion y BBC (2007)

Aml-ddewis (sawl ateb cywir)

Pa rai o'r gosodiadau canlynol sy'n cyd-fynd â safbwyntiau'r newyddiadurwr yn y darn uchod?

- *a) Mae diwydiant yn China yn llygru mwy na diwydiant yn Ewrop.*
- *b) Yn unigol, mae dinasyddion UDA yn rhyddhau mwy o CO2 na dinasyddion China.*
- *c) Y prif gymhelliant am leoli diwydiant yn China yw llafur rhad.*
- *ch) Mae China yn bennaf gyfrifol am newid hinsawdd.*

Mae'r cwestiwn hwn yn heriol oherwydd nid ydym ni'n cael gwybod sawl un o'r pedwar gosodiad allai fod yn gywir. Rydym ni'n gwybod y bydd yn rhaid i ni wirio eu dilysrwydd hyd yn oed yn fwy trylwyr nag o'r blaen! Y newyddion da yma yw bod y testun yn eithaf byr, er bod synnwyr clir o ddadl a safbwynt awdurol ynghylch egni adnewyddadwy a China. Mae cefnogaeth uniongyrchol ar gyfer (a) yn y drydedd frawddeg, ac mae'r ffigurau yn yr ail frawddeg yn cefnogi (b). Gallwn aildrefnu'r bedwaredd brawddeg er mwyn iddi gyfateb yn eithaf agos i'r gosodiad yn (c). Os yw'r tri gosodiad hyn yn gywir, mae angen i ni brofi dilysrwydd (ch). Nid oes digon yn y testun ei hun i gefnogi (ch) ac, yn wir, gallwn weld bod yr awdur yn dechrau llunio dadl y gallai'r Gorllewin fod yn 'gyfrifol' am waethygu'r newid yn yr hinsawdd trwy symud ei ganolfan gweithgynhyrchu i China. Dylid diystyru'r gosodiad hwn o'n hateb ni.