



Datblygu **rhif**

Deunyddiau Asesu Sgiliau Dewisol

Amser



Deunyddiau Asesu Sgiliau Dewisol

Datblygu rhif

- Cynulleidfa** Athrawon yng Nghyfnod Allweddol 2, yn enwedig y rhai sydd â dosbarthiadau Blwyddyn 5; awdurdodau lleol; tiwtoriaid hyfforddiant cychwynnol athrawon; a phobl eraill sydd â diddordeb mewn addysg.
- Trosolwg** Mae'r deunyddiau newydd hyn yn cefnogi dysgu, addysgu ac asesu sgiliau dysgwyr Blwyddyn 5. Maen nhw wedi eu dylunio i gynorthwyo ysgolion wrth roi'r cwrwclwm ysgol diwygiedig a'i fframweithiau ar waith.
- Camau i'w cymryd** Gofynnir i uwch reolwyr ysgolion a chynghorwyr awdurdod leol codi ymwybyddiaeth o'r deunyddiau newydd hyn o fewn eu hysgolion, ac i annog athrawon i ddefnyddio'r deunyddiau er mwyn cefnogi eu ffocws ar ddatblygu sgiliau dysgwyr.
- Rhagor o wybodaeth** Dylid cyfeirio ymholiadau am y ddogfen hon at:
Yr Is-adran Cwrwclwm ac Asesu
Yr Adran Plant, Addysg, Dysgu Gydol Oes a Sgiliau
Llywodraeth Cynulliad Cymru
Parc Cathays
Caerdydd
CF10 3NQ
Ffôn: 0800 083 6003
e-bost: C&A3-14.C&A3-14@cymru.gsi.gov.uk
- Copïau ychwanegol** Ar gael drwy gysylltu:
Ffôn: 0870 242 3206 (cyfrwng Cymraeg)
0845 603 1108 (cyfrwng Saesneg)
Ffacs: 01767 375920
e-bost: dcells1@prolog.uk.com
- Neu drwy ymweld â gwefan Llywodraeth Cynulliad Cymru
www.cymru.gov.uk/addysgasgiliau
- Dogfennau cysylltiedig** *Deunyddiau Asesu Sgiliau Dewisol ar gyfer Blwyddyn 5 – Trosolwg;*
Deunyddiau Asesu Sgiliau Dewisol: Datblygu cyfathrebu; Deunyddiau Asesu Sgiliau Dewisol: Datblygu meddwl (Llywodraeth Cynulliad Cymru, 2009)

Mae'r deunyddiau hyn ar gael yn Saesneg hefyd.

Cynnwys

Trosolwg	2
Cysylltiadau â'r fframwaith sgiliau	3
Cysylltiadau â'r cwricwlwm	4
Gweithgaredd 1: Y flwyddyn ar y Ddaear	5
Cysylltiadau â'r fframwaith sgiliau	5
Cyd-destun	5
Adnoddau	5
Datblygu'r gweithgaredd (rhan 1)	6
Datblygu'r gweithgaredd (rhan 2)	9
Datblygu'r gweithgaredd (her bellach)	10
Beth i chwilio amdano	12
Taflenni i'w llungopïo	13
Gweithgaredd 2: Blwyddyn sy'n newid	17
Cysylltiadau â'r fframwaith sgiliau	17
Cyd-destun	17
Adnoddau	17
Datblygu'r gweithgaredd (rhan 1)	18
Datblygu'r gweithgaredd (rhan 2)	22
Beth i chwilio amdano	24
Taflenni i'w llungopïo	25
Gweithgaredd 3: Rhanbarthau amser	27
Cysylltiadau â'r fframwaith sgiliau	27
Cyd-destun	27
Adnoddau	27
Datblygu'r gweithgaredd (rhan 1)	28
Datblygu'r gweithgaredd (rhan 2)	31
Beth i chwilio amdano	33
Taflenni i'w llungopïo	34

Trosolwg

Darperir tri gweithgaredd perthynol sydd wedi'u seilio ar y thema amser:

- **Gweithgaredd 1: Y flwyddyn ar y Ddaear**
- **Gweithgaredd 2: Blwyddyn sy'n newid**
- **Gweithgaredd 3: Rhanbarthau amser**

Yng Ngweithgaredd 1, mae'r dysgwyr yn ystyried y ffyrdd sydd o fesur treigl amser ar y Ddaear. Maen nhw hefyd yn ystyried y rheolau y gellir eu defnyddio i weld os yw blwyddyn yn flwyddyn naid ai peidio a'r rheswm dros fodolaeth blyneddodedd naid.

Yng Ngweithgaredd 2, mae'r dysgwyr yn ystyried goblygiadau mesur amser pan nad oes ond 88 diwrnod mewn blwyddyn. Gofynnir i'r dysgwyr gyfrifo, mewn rhai cyd-destunau anghyfarwydd lle nad oes bellach 365 diwrnod mewn blwyddyn.

Yng Ngweithgaredd 3, mae'r dysgwyr yn ymchwilio i'r amseroedd gwahanol sydd ar glochau mewn ardaloedd gwahanol ar y Ddaear a'r rheswm dros hyn. Mae meddalwedd gyfrifiadurol **Amser ar draws y byd** ar gael i gefnogi'r ymchwil. Hefyd, mae'r dysgwyr yn cynllunio taith 'fyd eang', gan nodi'r gwahaniaethau yn yr amser rhwng y dinasoedd yr hoffon nhw ymweld â nhw, a'r pellteroedd rhyngddyn nhw.

Nid tasgau asesu sydd wedi'u hamseru yw'r gweithgareddau hyn, felly dylech deimlo'n rhydd i addasu'r deunyddiau a ddarperir, i weddu anghenion eich dysgwyr.

Awgrymiadau yw'r amseroedd a roddir ar ddechrau'r gweithgareddau. Bydd rhai gweithgareddau yn cymryd llai o amser, tra bod eraill yn cymryd llawer mwy. Bydd hwn yn dibynnu ar y llwybrau mae'r dysgwyr yn dilyn a'u diddordeb yn y gweithgaredd ei hun.



Grwpio'r dysgwyr

I hyrwyddo cydweithio, dylid trefnu'r dysgwyr mewn grwpiau neu barau a'u hannog i rannu a thrafod eu syniadau. Ar adegau pwrpasol, dylai'r grwpiau ddod at ei gilydd i gyflwyno a chymharu eu syniadau a'r dulliau a ddefnyddiwyd ganddyn nhw.

Ar adegau eraill, efallai y byddwch yn dymuno gofyn i'r dysgwyr weithio'n annibynnol i ddarparu tystiolaeth o'u gwybodaeth a'u sgiliau. O ganlyniad, gellir defnyddio'r taflenni gwaith gyda grwpiau, parau neu unigolion, fel y gwelwch chi sydd fwyaf addas.

Cysylltiadau â'r fframwaith sgiliau

Wrth i'r dysgwyr weithio ar y deunyddiau hyn, byddan nhw'n creu tystiolaeth fydd yn cyfrannu tuag at eu proffil sgiliau unigol.

Yn yr adran 'Datblygu rhif ar draws y cwricwlwm' o'r fframwaith sgiliau mae tair prif elfen:

Defnyddio gwybodaeth fathemategol, Cyfrifo a Dehongli canfyddiadau a'u cyflwyno. Rhennir y tair hyn ymhellach yn ddau neu'n dri llinyn. Gelwir y llinynnau hyn yn 'egwyddorion' yn y fframwaith sgiliau. Dangosir yr egwyddorion hyn isod.

Defnyddio gwybodaeth fathemategol

- Defnyddio rhifau
- Mesur
- Casglu gwybodaeth

Cyfrifo

- Defnyddio'r system rifau
- Defnyddio amrywiaeth o ddulliau

Dehongli canfyddiadau a'u cyflwyno

- Trafod ac esbonio gwaith
- Cymharu data
- Cofnodi a dehongli data a chyflwyno canfyddiadau

Gellir cysylltu'r dystiolaeth a gynhyrchir gan y gweithgareddau â'r celloedd er mwyn cael syniad o gynnydd dysgwr unigol yn y sgil perthnasol.

Fodd bynnag, wrth wneud hyn, dylech fod yn ymwybodol o'r pwyntiau canlynol:

- Rhan fechan o'r holl dystiolaeth sydd ar gael i chi a gynhyrchir gan y gweithgareddau hyn.
- Cynhyrchir llawer o dystiolaeth yn ystod dysgu ac addysgu beunyddiol arall; dylid cynnwys rhannau ystyrlon o hyn hefyd ym mhroffil sgiliau'r dysgwyr.
- Bydd y dystiolaeth a gynhyrchir gan unrhyw weithgaredd yn debygol o gyfrannu tuag at amrywiaeth o egwyddorion a chelloedd.

Mae'r pwynt olaf o fudd arbennig wrth i chi ddarllen yr adran **Beth i chwilio amdano** sydd yn rhan o bob gweithgaredd.

Bwriad yr adrannau hyn yw hwyluso casglu'r dystiolaeth drwy ganolbwyntio ar ddau neu dri yn unig o'r wyth egwyddor. Fodd bynnag, golyga hyn mai ond peth o'r dystiolaeth a ddefnyddir.

Wrth i chi ddod yn fwyfwy cyfarwydd â'r gweithgareddau hyn, dylech weld eich bod yn ymgorffori rhagor o'r dystiolaeth a gewch i rai o'r egwyddorion a/neu'r celloedd eraill.

Ymhob egwyddor mae chwe chell sy'n cyfateb i'r camau sydd yn natblygiad pob sgil. Er enghraifft, dangosir isod y chwe chell o'r egwyddor **Mesur**.

Cymharu dau wrthrych neu ragor gan gymharu eu priodweddau ffisegol yn uniongyrchol.	Mesur a chymharu hyd a màs; trefnu digwyddiadau yn ôl amser.	Dewis a defnyddio unedau mesur bob dydd ac offer mesur cyfarwydd; darllen graddfeydd â lefel briodol o gywirdeb.	Defnyddio offer mesur cywirach â graddnodau manylach. Amcangyfrif yn rhesymol ystod o fesuriadau mewn sefyllfaoedd bob dydd. Defnyddio unedau cywir ar gyfer mesuriadau cyfansawdd megis cyfaint, dwysedd neu gyflymder.	Darllen graddfeydd ar amrywiaeth o offer mesur â lefelau penodol o gywirdeb.	Gwneud arsylwadau cywir a dibynadwy gan ddewis offer addas; mesur mewn amrywiaeth o unedau priodol.
---	--	--	--	--	---

Cysylltiadau â'r cwricwlwm

Gwyddoniaeth

Ystod: Y Ddaear gynaliadwy

1. symudiadau beunyddiol a blynyddol y Ddaear a'u heffaith ar hyd diwrnod a blwyddyn

TGCh

Sgiliau: Darganfod a dadansoddi gwybodaeth

2. darganfod gwybodaeth o amrywiaeth o ffynonellau ar gyfer diben a ddiffinnir
3. dewis gwybodaeth addas a llunio barn syml am ffynonellau gwybodaeth

Daearyddiaeth

Sgiliau: Lleoli lleoedd, amgylcheddau a phatrymau

1. canfod a lleoli lleoedd ac amgylcheddau trwy ddefnyddio globau, atlasau a mapiau

Mathemateg

Sgiliau: 1. Datrys problemau mathemategol

- dewis a defnyddio'r fathemateg, deunyddiau, unedau mesur ac adnoddau priodol i ddatrys problemau mewn cyd-destunau amrywiol

Cymraeg (Llafaredd)

Sgiliau:

3. cyfathrebu yn glir ac yn hyderus, mewn modd sy'n addas ar gyfer y gynulleidfa a'r pwrpas, gan ddefnyddio ystum a goslef yn briodol
4. datblygu eu hymwybyddiaeth o gonfensiynau cymdeithasol sgwrsio a thrafod

ABCh

Sgiliau: Datblygu meddwl

- ffurfio barn bersonol a gwneud penderfyniadau gwybodus

ABCh

Sgiliau: Datblygu cyfathrebu

- gwrando'n astud, gofyn cwestiynau ac ymateb i bobl eraill

ABCh

Sgiliau: Gweithio gydag eraill

- cydweithio i ddatrys problemau

Gweithgaredd 1: Y flwyddyn ar y Ddaear



Cysylltiadau â'r fframwaith sgiliau

Er mwyn hwyluso'r dasg o gasglu tystiolaeth, y cynnig yw eich bod yn canolbwyntio i ddechrau ar bob un o'r egwyddorion a ddangosir fel prif ffocws yn y tabl isod.

Defnyddio gwybodaeth fathemategol

- Defnyddio rhifau
- Mesur
- Casglu gwybodaeth

Cyfrifo

- Defnyddio'r system rifau
- Defnyddio amrywiaeth o ddulliau

Dehongli canfyddiadau a'u cyflwyno

- Trafod ac esbonio gwaith
- Cymharu data
- Cofnodi a dehongli data a chyflwyno canfyddiadau

Allwedd

- Prif ffocws
- Ffocws achlysurol
- Dim ffocws bwriadol

Mae'r adran **Beth i chwilio amdano** ar ddiwedd y gweithgaredd hwn yn cynnig syniadau am y fath o dystiolaeth y gallwch ei ddisgwyl a'r celloedd y bydd yn perthyn iddyn nhw. Fodd bynnag, mae'n bwysig i chi sylweddoli y gall ystod o dystiolaeth arall gael ei greu ac y bydd hwn yn perthyn i egwyddorion neu gelloedd eraill.

Cyd-destun

Mae'r gweithgaredd hwn mewn dwy ran. O ganlyniad, efallai y byddwch yn dymuno ei daenu dros ddau neu fwy o sesiynau.

Yn rhan gyntaf y gweithgaredd, gofynnir i'r dysgwyr ystyried sut mae mesur treigl amser ar y Ddaear. Ar un lefel, gall hyn ysgogi'r dysgwyr i ddwyn i gof nifer o ffeithiau rhif, er enghraifft, 'Chwe deg munud mewn awr', 'Un deg pedwar diwrnod mewn pythefnos', ac ati. Ar lefel uwch, gall ysgogi gwaith cyfrifiannu heriol, er enghraifft, 'Sawl awr sydd mewn diwrnod?' ...wythnos? ...mis?'

Mae ail ran y gweithgaredd wedi'i seilio ar flynyddoedd naid ac mae rhagor o gyfle i'r dysgwyr ddangos eu sgiliau cyfrifo, yn ogystal â thrafod ac egluro'u gwaith.

Adnoddau

Darperir dwy daflen weithgaredd ac un daflen waith.

Bydd angen copi o Daflen weithgaredd 1 ar bob grŵp a, chan ddibynnu ar eich trefn chi, bydd angen copi o'r daflen waith ar bob grŵp neu ar bob unigolyn.

Gellir defnyddio'r ail daflen weithgaredd fel her bellach i rai grwpiau, os tybiwch fod hyn yn addas.

Efallai y byddwch yn dymuno darparu cyfrifiannellau, os tybiwch fod hyn yn addas.

Datblygu'r gweithgaredd (rhan 1)

- Dangoswch Daflen weithgaredd 1 ar y bwrdd gwyn a/neu dosbarthwch gopi i bob grŵp o ddysgwyr.
- Ysgogwch feddwl a thrafodaeth dosbarth cyfan drwy ofyn cwestiynau megis:
 - Beth mae'r daflen weithgaredd yn ei dangos?
 - Pam mai ond rhan o'r Haul sydd i'w gweld?
 - Beth yw ystyr 'cylchdro'?
 - Pa blanedau eraill sy'n cylchdroi o amgylch yr Haul?
- Wrth i'r dysgwyr ymateb, anogwch eraill i roi sylw a/neu ofyn cwestiwn pellach.
- Ar ôl y cyflwyniad cyffredinol, gofynnwch i'r dysgwyr weithio mewn grwpiau i feddwl am gymaint o ffeithiau ag y gallan nhw ynglŷn ag amser a sut y caiff ei fesur.
- Er mai gweithgaredd grŵp yw hwn, dylai pob dysgwr, yn ei dro, gynnig ffaith sy'n ymwneud ag amser, e.e. 'Mae saith diwrnod mewn wythnos', 'Mae pum deg dau o wythnosau mewn blwyddyn', ac ati.
- Dylid caniatáu i'r grwpiau weithio gyda phrin ymyrraeth oddi wrthyh chi. Fodd bynnag, os yw'r dysgwyr yn brin o syniadau, gallwch eu helpu drwy ofyn cwestiynau, e.e. 'Allwch chi gyfrifo nifer yr eiliadau mewn awr? ...diwrnod? ...blwyddyn?', 'Beth yw dy oed di mewn misoedd? ...wythnosau? ...dyddiau?', ac ati.
- Bydd sylwi'n fanwl ar y dysgwyr wrth iddyn nhw weithio yn rhoi cyfle i chi gasglu tystiolaeth am eu sgiliau meddwl, cyfathrebu a rhif.

Amser	Gweithgaredd 1: Y flwyddyn ar y Ddaear	Taflen weithgaredd 1
Mae angen tua $365\frac{1}{4}$ diwrnod ar y Ddaear i gylchdroi o amgylch yr Haul. Dyma flwyddyn ar y Ddaear.  Beth arall wyddoch chi am amser a'r ffordd o'i fesur? Rhai pethau i'w hystyried: • Nifer y misoedd, wythnosau a dyddiau mewn blwyddyn. • Nifer y tymhorau mewn blwyddyn a beth sy'n ffurfio'r tymhorau. • Nifer yr oriau, munudau ac eiliadau mewn diwrnod. Cofnodwch eich canlyniadau. Efallai y bydd gofyn i chi eu rhannu gyda grwpiau eraill.		

- Wedi i'r grwpiau i gyd orffen eu trafod, gadewch iddyn nhw ddychwelyd at ei gilydd i rannu a chymharu eu canlyniadau.
- Bydd dewis dysgwyr penodol a gofyn cwestiynau priodol iddyn nhw, e.e. 'Sawl blwyddyn sydd mewn degawd? ...canrif? ...mileniwm?', yn eich galluogi chi i gasglu rhagor o dystiolaeth.
- Yn dilyn yr adrodd yn ôl, efallai y byddwch yn dymuno gadael mwy o amser i'r dysgwyr ddilyn ymlaen â'u syniadau.

Enghreifftiau o ymarfer yn yr ystafell ddosbarth

Dywedodd un athrawes, wrth drafod Taflen weithgaredd 1, bod diddordeb arbennig gan ei dysgwyr hi ym maint yr Haul o'i gymharu â maint y Ddaear. Roedd hyn wedi esgor ar drafodaeth fuddiol am faint yr Haul a'r planedau eraill – llwyddodd yr athrawes i ganfod yr wybodaeth ar y rhyngwrwyd a'i ddangos ar y bwrdd gwyn.

Gweithiodd y dysgwyr i gyd yn frwdfrydig mewn grwpiau o alluoedd cymysg ar y gweithgaredd gan ddod o hyd i amrywiaeth o ymatebion. Sylwodd yr athrawes bod y diddordeb wedi'i gynnal drwy'r gweithgaredd gan ei bod hi'n bosibl i'r dysgwyr i gyd gyfrannu ar eu lefel eu hunain.

Dywedodd athrawes arall bod ei dysgwyr hi wedi llwyddo i nodi unedau amser sydd yn rhan o fywyd pob dydd a nodi'r berthynas rhyngddyn nhw. Roedd un grŵp â diddordeb arbennig yn nifer yr eiliadau sydd mewn awr, diwrnod, wythnos ac ati, gan dreulio cryn amser yn cyfrifo nifer yr eiliadau mewn mis o 30 diwrnod, 31 diwrnod, 28 diwrnod a 29 diwrnod.

Yn ystod y sesiwn adrodd yn ôl, heriwyd y grŵp hwn gan grŵp arall oedd yn honni mai 29030400 o eiliadau oedd mewn blwyddyn ac nid 31536000.

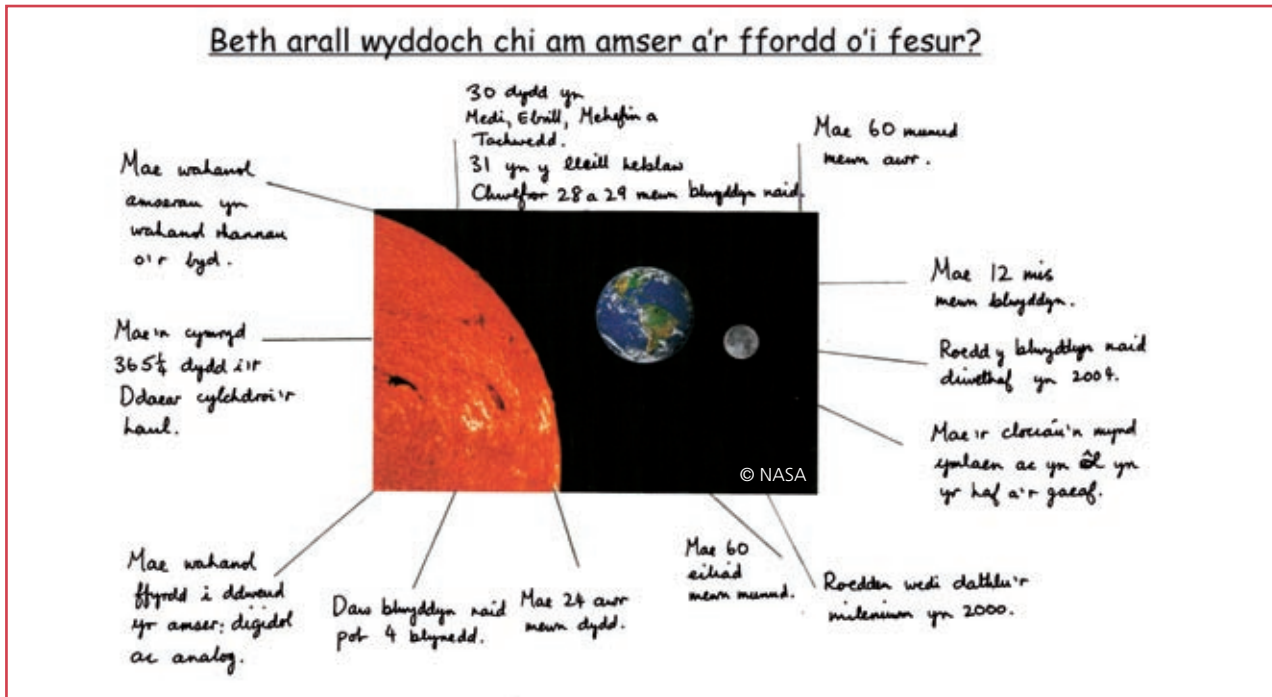
Eglurwyd y gwahaniaeth gan y grŵp cyntaf gan eu bod nhw wedi cyfrifo nifer yr eiliadau sydd mewn diwrnod (86400) a'i luosi â 365, tra bod yr ail grŵp wedi cyfrifo nifer yr eiliadau mewn diwrnod, ei luosi â 7 (dyddiau mewn wythnos), yna â 4 (wythnosau mewn mis) ac yna â 12 (misoedd mewn blwyddyn). Er cafwyd atebion gwahanol gan y ddau grŵp, roedden nhw'n gwerthfawrogi'r ffaith eu bod nhw wedi cyfrifo'n gywir wrth seilio'u gwaith ar resymeg gymwysedig a bod ateb yr ail grŵp yn frasamcan.

24 awr mewn diwrnod.	7 diwrnod mewn wythnos.
12 mis mewn blwyddyn.	tua 4 wythnos mewn mis.
4 tymor mewn blwyddyn.	48 wythnos mewn blwyddyn.
86400 eiliad mewn diwrnod.	10 blwyddyn mewn degawd.
1440 munud mewn diwrnod.	1000 blwyddyn mewn mileniwm.
60 munud mewn awr.	100 blwyddyn mewn canrif.
60 eiliad mewn munud.	10 degawd mewn canrif.

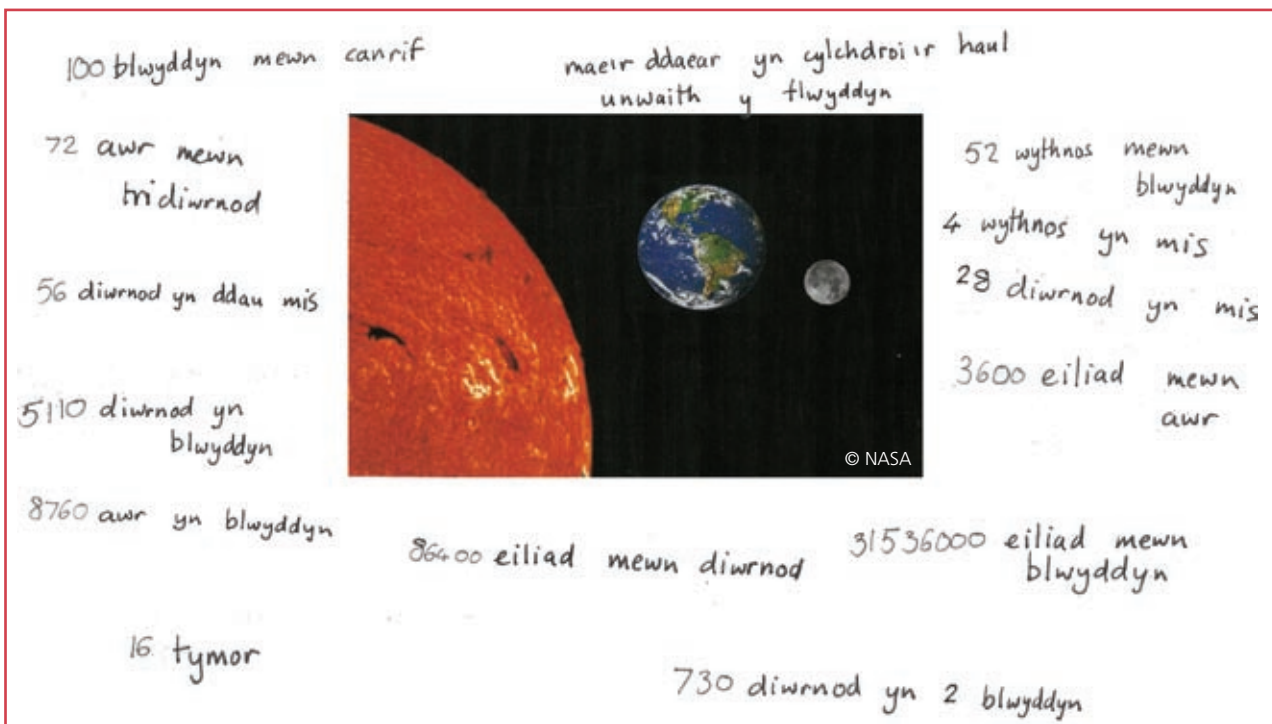
60 mun. = 1 awr	60 eil = 1 mun	31536000 eil = 1 blwydd
24 awr = 1 dydd	365 dydd = 1 blwyddyn	
300 mun. = 5 awr	86400 eil = 1 dydd	315360000 eil = 1 degawd
600 mun. = 10 awr	604800 eil = 1 wythnos	
1440 mun = 1 dydd	2,592,000 eil = 1 mis (30 dydd)	
100 blwyddyn = 1 canrif	2,678,400 eil = 1 mis (31 dydd)	
1000 blwyddyn = 1 mileniwm	2,419,200 eil = 1 mis (28 dydd)	
10 blwyddyn = 1 degawd	2,505,600 eil = 1 mis (29 dydd)	

Gweithgaredd 1 | Y flwyddyn ar y Ddaear

Penderfynodd y drydedd athrawes beidio â defnyddio Taflen weithgaredd 1, ond i gysylltu ei chyflwyniad â'r gwaith a orffenodd hi'n ddiweddar yn ei gwersi gwyddoniaeth. Hefyd, cynhyrchodd yr athrawes daflen gofnodi ei hun; un oedd wedi ennyn cwestiynau diddorol gan ei dysgwyr. Dangosir enghraifft o'r gwaith hwn isod.



Yn ystod y sesiwn adrodd yn ôl, tynnwyd sylw at y cyfleoedd i ddatblygu gwaith rhif drwy ofyn cwestiynau megis, 'Os oes 12 mis mewn un flwyddyn, sawl mis sydd mewn tair blynedd?' ac 'Os oes 24 awr mewn un diwrnod, sawl awr sydd mewn saith diwrnod?'. Yn dilyn y sesiwn adrodd yn ôl, cafodd y dysgwyr gyfle i gofnodi cysylltiadau tebyg eu hunain.



Datblygu'r gweithgaredd (rhan 2)

- Mae ail ran y gweithgaredd wedi'i ganoli ar flynyddoedd naid. Os nad yw'r dysgwyr eisoes wedi trafod blynyddoedd naid, rhwch gyflwyniad byr iddyn nhw, gan ofyn cwestiynau perthnasol i hybu ystyriaeth a thrafodaeth ddosbarth.
- Er enghraifft, oes perthynas neu gyfaill gan unrhyw un sydd wedi'i eni neu ei geni ar y nawfed ar hugain o Chwefror? Os oes, yna pa mor hen yw'r person hynny? A allan nhw egluro pam fod angen un diwrnod ychwanegol mewn blwyddyn naid? Pryd mae blynyddoedd naid yn digwydd?

Canlyniad i'r ffaith bod y Ddaear yn cylchdroi o amgylch yr Haul mewn ychydig yn llai na $365\frac{1}{4}$ diwrnod ($365.2425...$ diwrnod) yw hyn. I sicrhau bod ein calendr yn cydfynd â'r tymhorau, rhaid adio 97 diwrnod pob 400 mlynedd, neu tuag un diwrnod pob pedair blynedd.

- Os bydd rhaid, dywedwch wrth y dysgwyr bod 2004, 2008 a 2012 i gyd yn flynyddoedd naid. Holwch a allan nhw ganfod blynyddoedd naid cyn 2004 neu ar ôl 2012. Sut y gwyddan nhw fod y rhain yn flynyddoedd naid?
- Gallwch wneud y dasg hon yn haws drwy dynnu sylw'r dysgwyr at y digidau perthnasol, e.e. 'Dwy fil a **phedwar**, dwy fil ac **wyth**, dwy fil ac **un deg dau**. **Pedwar, wyth, un deg dau**. Pa rifau sydd nesaf yn y patrwm hwn?'.
 4 8 12
- I'w helpu ymhellach, gallech ofyn i'r dysgwyr lunio llinell rif neu ddangos un ar y bwrdd gwyn.

- Yna, dangoswch y daflen waith ar y bwrdd gwyn a/neu dosbarthwch gopi i bob grŵp, pâr neu unigolyn fel y tybiwch chi sy'n addas.

Amser	Gweithgaredd 1: Y flwyddyn ar y Ddaear	Taflen waith
Enw(au):		
Ydy hi'n flwyddyn naid?		
 		
~~1964~~	1964	1565
~~2007~~		1962
2004		1801
1501		1844
2000		1744
1666		1480
1923		1360
1256		1200
Eglurwch sut y cawsoch eich atebion.		
.....		
.....		
.....		

- Ysgogwch feddwl a thrafodaeth dosbarth cyfan drwy ofyn cwestiynau megis:
 - Beth ydych chi'n ei feddwl bod rhaid i chi'i wneud?
 - Beth yw ystyr y wynebaw?
 - Pam fod croesau drwy rhai rhifau?
 - Pam fod y rhifau ychwanegol yno?
- Unwaith bod y dysgwyr wedi deall yr hyn sydd ei angen iddyn nhw ei wneud, gofynnwch iddyn nhw gwblhau'r daflen waith mewn grwpiau, mewn parau neu ar eu pen eu hunain, yn unol â'ch trefn chi.
- Wedi i'r dysgwyr gael digon o amser i wneud y dasg, gadewch iddyn nhw ddod at ei gilydd i rannu a thrafod y dulliau oedd ganddyn nhw.

Gweithgaredd 1 | Y flwyddyn ar y Ddaear

- Yn ystod y gweithgaredd, neu tra bod y dysgwyr yn adrodd yn ôl, efallai hoffech ddangos un dull cyflym o benderfynu os yw rhif pedwar digid yn lluosrif 4 ai peidio (gweler isod).

A ydy 4 yn rhannu'n union i 1916?

Edrychwch ar y ddau ddigid olaf yn 1916

Gellir rhannu 16 yn union â 4

Felly gellir rhannu 1916 yn union â 4

- Os yn briodol, gofynnwch i'r dysgwyr wirio'u canlyniadau gan ddefnyddio'r dull hwn.

- All unrhyw un egluro pam fod y dull cyflym yn gweithio?

Mae'r eglurhad yn y ffaith fod
 $1916 = 1900 + 16 = 19 \times 100 + 16$.

Gan fod 100 yn rhanadwy â 4, mae'n dilyn y bydd unrhyw luosrif 100 (yn yr achos hwn 19×100) hefyd yn rhanadwy â 4.

Yna dim ond gwirio ei bod hi'n bosibl rhannu'r 16 â 4 sydd ei angen er mwyn gwybod os yw 1916 yn rhanadwy â 4 ai peidio.

Mae eglurhad tebyg yn ddilys ar gyfer unrhyw rif â thri digid neu ragor.

Datblygu'r gweithgaredd (her bellach)

- Dosbarthwch gopi o Daflen weithgaredd 2 i'r grwpiau hynny y barnwch chi y byddai'n addas.

Amser	Gweithgaredd 1: Y flwyddyn ar y Ddaear	Taflen weithgaredd 2		
Mae rhai blynyddoedd sy'n bosibl eu rhannu â 4 ddim yn flynyddoedd naid.				
Gallwch ddefnyddio'r siart hwn i ddod o hyd i flynyddoedd naid.				
Defnyddiwch y siart i weld os ydy'r blynyddoedd hyn yn flynyddoedd naid.				
2000	2104	1700	2200	2400
1926	1748	1586	1242	
1500	1800	1600	2313	1910
Dewch o hyd i flynyddoedd eraill sy'n bosibl eu rhannu â 4, ond sydd ddim yn flynyddoedd naid.				

- Eglurwch fod y rhan fwyaf o flynyddoedd sy'n lluosrifau 4 yn flynyddoedd naid, ond nid pob un. Efallai y byddwch am egluro mai oherwydd bod y Ddaear yn cylchdroi'r Haul mewn cyfnod rhyw gymaint yn llai na $365\frac{1}{4}$ diwrnod yw hyn (gweler dudalen 9)
- Rhowch gyfle i'r grwpiau weithio drwy'r dasg cyn gofyn iddyn nhw ddychwelyd at ei gilydd i drafod eu canlyniadau.
- A lwyddodd rhai grwpiau i ddod o hyd i flynyddoedd eraill y gellir eu rhannu'n union â 4, ond sydd ddim yn flynyddoedd naid? Os felly, a allan nhw roi'r rheol i ganfod y blynyddoedd hynny mewn geiriau?

Rhaid i'r ddau rif olaf fod yn seroau a rhaid i'r ddau rif cyntaf beidio â bod yn nhabl pedwar.

Os gallwch rannu'r flwyddyn â 100 ond nid â 400, yna nid yw'n flynyddyn naid.

Enghraifft o ymarfer yn yr ystafell ddosbarth

Roedd y dysgwyr i gyd wedi deall pwrpas y daflen waith yn syth a sylweddolwyd hefyd bod y wynebâu gwên yn dangos blynyddoedd naid tra bo'r wynebâu trist yn dangos y blynyddoedd eraill.

Fodd bynnag, gwelwyd amrywiaeth o ddulliau wrth geisio didoli'r blynyddoedd yn ddau categori gwahanol.

Roedd gwybodaeth flaenorol gan rhai dysgwyr, gan iddyn nhw egluro eu bod wedi gosod 2004 a 2000 yn y categori blwyddyn naid cyn iddyn nhw ddefnyddio'r rhain a'r ddau ateb oedd ganddyn nhw eisoes (1964 a 2007) fel mannau cychwyn i ddod o hyd i'r atebion eraill, er enghraifft:

- 'Mae 1964 yn flwyddyn naid, felly dydy 1962 dim'
- 'Os ydych yn cyfrif ymlaen neu yn ôl mewn pedwarau o 2000 byddwch yn cael eilrif pob tro, felly dydy'r odrifau ddim yn flynyddoedd naid'.

Sylweddolodd dysgwyr eraill, gan fod blwyddyn naid yn digwydd bob pedair blynedd:

- 'Dim ond cyfrif fesul pedwar sydd raid', neu
- 'Maen nhw i gyd yn y tabl pedwar'.

Roedd rhai dysgwyr yn gallu egluro eu bod wedi rhannu â 4 (gweler y daflen gyferbyn), a syniad un grŵp oedd mai ond edrych ar y ddau ddigid olaf oedd ei angen:

- 'Oherwydd mae tabl pedwar yn ailadrodd ei hun'.

Wedi gofyn iddyn nhw beth oedd ystyr hyn, yr ateb oedd:

- 'Mae'n mynd 4, 8, 12, 16, 20 hyd at 100, ac yna 104, 108, 112 hyd at 1000, ac yna 1004, 1008. Mae'n mynd ymlaen am byth!'.

Gofynnwyd i'r dysgwyr a orffennodd y daflen waith cyn diwedd y sesiwn i drafod Taflen weithgaredd 2. Ennynnodd hyn llawer o ddiddordeb, gyda mwyafrif y dysgwyr

Ydy hi'n flwyddyn naid?




	1964	2007	1565
~~1964~~	1200		
~~2007~~	~~240~~	1666	~~1962~~
~~2004~~	2004	1923	~~1801~~
~~1501~~	~~126~~	1501	~~1844~~
~~2000~~	1480	1565	1744
~~1666~~	1744	194	1480
~~1923~~	1801	1962	
~~1256~~	1236	~~144~~	~~1360~~
	1360	1801	1200

Eglurwch sut y cawsoch eich atebion.

Roedden ni wedi defnyddio tabl 4

Darganfori at mae s'n eilrif

Edrych ni at y degau a'r digidau

Ydy hi'n flwyddyn naid?




	1964	2007	1565
~~1964~~	2004	1962	~~1565~~
~~2007~~	2000	1565	~~1962~~
~~2004~~	1801	1801	~~1801~~
~~1501~~	1744	1501	~~1844~~
~~2000~~	1480	1666	1744
~~1666~~	1360	1923	~~1480~~
~~1923~~	1200		1360
~~1256~~	1256		1200

Eglurwch sut y cawsoch eich atebion.

Os mae 4 yn mynd mewn i'r rhif mae s'n blwyddyn naid. Os mae e ddim yn mynd mewn dyd e ddim yn blwyddyn naid

yn mwynhau'r her o ddefnyddio'r siart llif i ddarganfod y blynyddoedd naid. Hefyd, roedd y dysgwyr (a'r athrawes) yn synnu bod blynyddoedd naid ddim yn digwydd pob pedair blynedd yn angenrheidiol.

Beth i chwilio amdano

Mesur

Wrth iddyn nhw gasglu eu ffeithiau, ymateb i gwestiynau a/neu adrodd yn ôl, a all y dysgwyr:

- gymharu dwy uned gyffredin neu ragor o amser, e.e. 'Mae diwrnod yn hirach nag awr', 'Mae wythnos yn fyrrach na mis', ac ati (Cell 1)
- trefnu a defnyddio perthnasoedd cyffredin rhwng unedau, e.e. 'Mae 60 munud mewn awr', 'Mae 24 awr mewn diwrnod', 'Mae saith diwrnod mewn wythnos', ac ati (Cell 2)
- diddwytho perthnasoedd pellach rhwng yr unedau hyn gan ddefnyddio un trawsnewidiad neu ragor, e.e. 'Faint o oriau sydd mewn wythnos... munudau mewn diwrnod... eiliadau mewn wythnos' (Cell 3)?

Trafod ac esbonio gwaith

Wrth iddyn nhw drafod eu gwaith, cofnodi eu canlyniadau a/neu adrodd yn ôl, a all y dysgwyr:

- drafod yr hyn y maen nhw wedi'i wneud, gan gyfeirio at rai o'r rhifau a ddefnyddiwyd ganddyn nhw (Cell 1)
- cymharu, trafod a chofnodi perthnasoedd rhif gan ddefnyddio iaith a symbolau priodol (Cell 2)
- defnyddio iaith sy'n ymwneud â threigl amser a'i fesur (Cell 3)
- defnyddio iaith fathemategol, symbolau a nodiant cywir, e.e. wrth wneud, cofnodi neu wirio cyfrifiadau (Cell 4)?

Defnyddio amrywiaeth o ddulliau

Wrth iddyn nhw gasglu eu ffeithiau, ymateb i gwestiynau a/neu ymchwilio i flynyddoedd naid, a all y dysgwyr:

- gyfrif ymlaen mewn camau o bedwar, efallai â chymorth llinell rif (Cell 1)
- cyfrif ymlaen neu yn ôl yn y pen mewn camau o bedwar (Cell 2)
- cyfrifo'n briodol gan ddefnyddio amrywiaeth o ddulliau i gyfrifo yn y pen, ar bapur ac ar gyfrifiannell (Cell 3)
- gwirio cywirdeb canlyniadau trwy amcangyfrif yn y pen, brasamcanu neu ddefnyddio gweithrediadau gwrthdro i benderfynu a yw'r canlyniadau'n gwneud synnwyr neu beidio (Cell 4)?

Mae angen tua $365\frac{1}{4}$ diwrnod ar y Ddaear i gylchdroi o amgylch yr Haul.
Dyma flwyddyn ar y Ddaear.



Beth arall wyddoch chi am amser a'r ffordd o'i fesur?

Rhai pethau i'w hystyried:

- Nifer y misoedd, wythnosau a dyddiau mewn blwyddyn.
- Nifer y tymhorau mewn blwyddyn a beth sy'n ffurfio'r tymhorau.
- Nifer yr oriau, munudau ac eiliadau mewn diwrnod.

Cofnodwch eich canlyniadau.

Efallai y bydd gofyn i chi eu rhannu gyda grwpiau eraill.

Enw(au):

Ydy hi'n flwyddyn naid?



~~1964~~

1964

2007

1565

~~2007~~

1962

2004

1801

1501

1844

2000

1744

1666

1480

1923

1360

1256

1200

Eglurwch sut y cawsoch eich atebion.

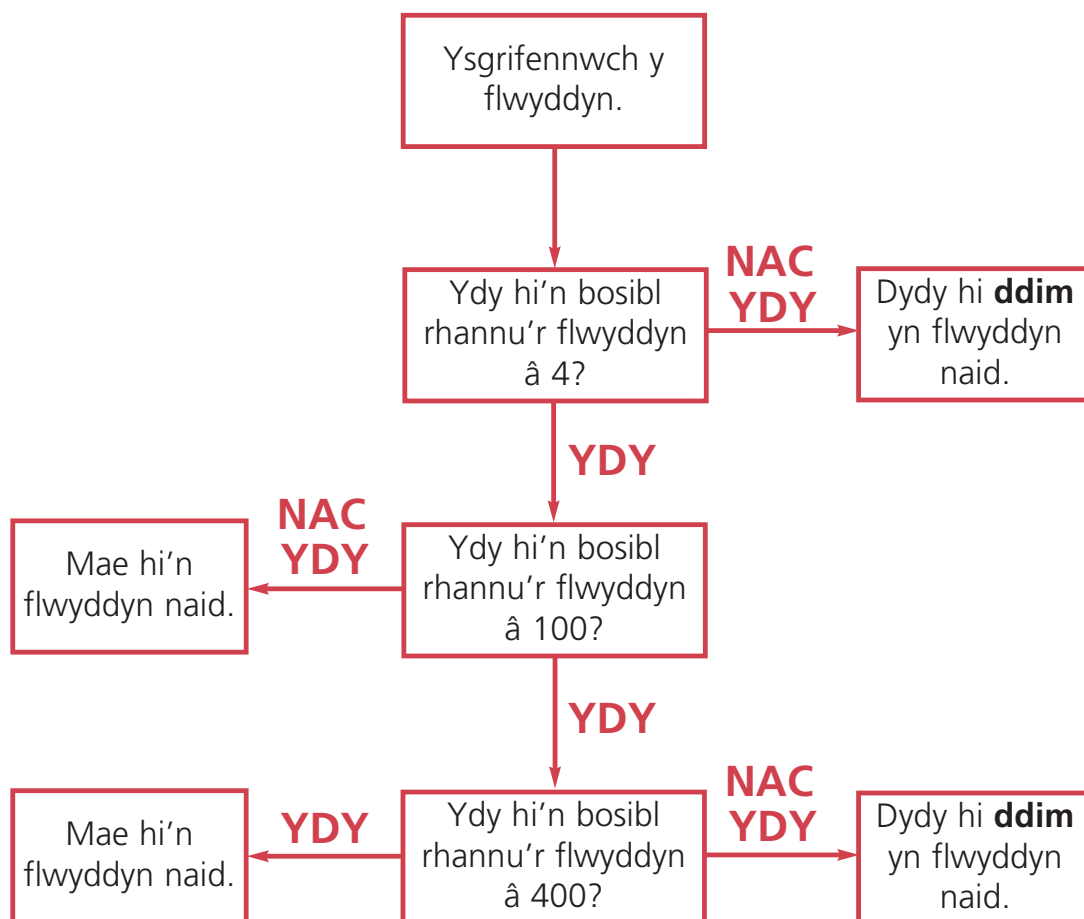
.....

.....

.....

Mae rhai blynyddoedd sy'n bosibl eu rhannu â 4 **ddim** yn flynyddoedd naid.

Gallwch ddefnyddio'r siart hwn i ddod o hyd i flynyddoedd naid.



Defnyddiwch y siart i weld os ydy'r blynyddoedd hyn yn flynyddoedd naid.

2000	2104	1700	2200	2400
1926	1748	1586	1242	
1500	1800	1600	2313	1910

Dewch o hyd i flynyddoedd eraill sy'n bosibl eu rhannu â 4, ond sydd **ddim** yn flynyddoedd naid.

Gweithgaredd 2: Blwyddyn sy'n newid



Cysylltiadau â'r fframwaith sgiliau

Er mwyn hwyluso'r dasg o gasglu tystiolaeth, y cynnig yw eich bod yn canolbwyntio i ddechrau ar bob un o'r egwyddorion a ddangosir fel prif ffocws yn y tabl isod.

Defnyddio gwybodaeth fathemategol

- Defnyddio rhifau
- Mesur
- Casglu gwybodaeth

Cyfrifo

- Defnyddio'r system rifau
- Defnyddio amrywiaeth o ddulliau

Dehongli canfyddiadau a'u cyflwyno

- Trafod ac esbonio gwaith
- Cymharu data
- Cofnodi a dehongli data a chyflwyno canfyddiadau

Allwedd

- Prif ffocws
- Ffocws achlysurol
- Dim ffocws bwriadol

Mae'r adran **Beth i chwilio amdano** ar ddiwedd y gweithgaredd hwn yn cynnig syniadau am y fath o dystiolaeth y gallwch ei ddisgwyl a'r celloedd y bydd yn perthyn iddyn nhw. Fodd bynnag, mae'n bwysig i chi sylweddoli y gall ystod o dystiolaeth arall gael ei greu ac y bydd hwn yn perthyn i egwyddorion neu gelloedd eraill.

Cyd-destun

Mae'r gweithgaredd hwn mewn dwy ran. O ganlyniad, efallai y byddwch yn dymuno ei daenu dros ddau neu fwy o sesiynau.

Yn rhan gyntaf y gweithgaredd, mae'r dysgwyr yn ystyried y gwahaniaethau yn y ffyrdd o fesur amser os oedd gan ein blwyddyn ond 88 diwrnod. Wedyn, maen nhw'n cyflwyno'u canlyniadau ar ffurf calendr. Y bwriad yw bod y dysgwyr yn trin rhifau mewn ffordd greadigol, naill ai drwy ystyried goblygiadau parhau â saith diwrnod mewn wythnos a pedair wythnos mewn mis, neu drwy ystyried system arall o fesur amser, er enghraifft, lle nad oes ond pedwar mis o 22 diwrnod mewn blwyddyn.

Yn ail ran y gweithgaredd, gofynnir i'r dysgwyr gyfrifo mewn rhai cyd-destunau anghyfarwydd, lle nad oes bellach 365 diwrnod mewn blwyddyn.

Adnoddau

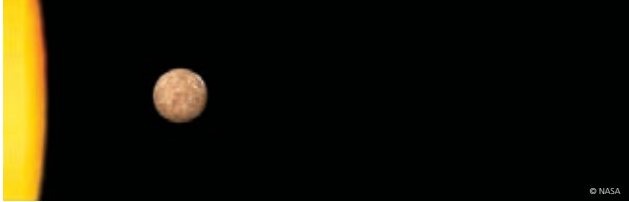
Bydd angen copi o'r daflen weithgaredd ar bob grŵp o ddysgwyr ar gyfer rhan gyntaf y gweithgaredd. I helpu'r dysgwyr gynllunio eu calendr eu hunain, efallai y byddwch am ddarparu copïau o galendrau confensiynol iddyn nhw.

Bydd angen copi o'r daflen weithgaredd a ddarperir ar bob un o'r dysgwyr sy'n dechrau ar ail ran y gweithgaredd.

Dylai cyfrifiannellau fod wrth law tra bod y dysgwyr yn cwblhau'r daflen waith hon.

Datblygu'r gweithgaredd (rhan 1)

- Dangoswch y daflen weithgaredd ar y bwrdd gwyn a/neu dosbarthwch gopi i bob grŵp o ddysgwyr.
- Ysgogwch feddwl a thrafodaeth dosbarth cyfan drwy ofyn cwestiynau megis:
 - Sut mae'r gweithgaredd hwn yn debyg i Weithgaredd 1?
 - Sut mae'n wahanol?
 - Pam, yn eich barn chi, bod y blaned Mercher yn cylchdroi o amgylch yr Haul mewn amser byrrach?
 - Beth allai fod yn wir am y planedau eraill?
- Wrth i'r dysgwyr ymateb, anogwch eraill i roi sylw a/neu ofyn cwestiynau pellach.
- Ar ôl y cyflwyniad cyffredinol, gofynnwch i'r dysgwyr weithio mewn grwpiau i ystyried y gwahaniaethau allai fod yn y ffordd y byddem yn mesur amser pe byddai ond 88 diwrnod yn ein blwyddyn.
- Bwriad y gweithgaredd hwn yw hybu meddwl creadigol ac annog y dysgwyr i drin rhifau mewn ffordd llawn dychymyg, gyda'r ymyrraeth leiaf posibl gennych chi.
- Er hynny, os oes diffyg syniadau gan y dysgwyr neu bod angen her arnyn nhw i ddatblygu eu syniadau, holwch gwestiynau pwrpasol, e.e. 'Beth os byddai'r 88 diwrnod wedi'u rhannu yn bum mis?' neu 'Beth os byddai ond pedwar diwrnod ym mhob wythnos?'.
- Anogwch y dysgwyr i gyflwyno eu canlyniadau ar ffurf calendr, gan fathu enwau newydd am eu misoedd a'u diwrnodau. I'w helpu i wneud hyn, (efallai y byddwch yn ei daenu dros mwy nag un sesiwn) dylid bod rhai calendrau confensiynol wrth law.

Amser	Gweithgaredd 2: Blwyddyn sy'n newid	Taflen weithgaredd
Mae angen tua 88 o'n dyddiau ni i'r blaned Mercher i gylchdroi o gwmpas yr Haul. Dyma flwyddyn ar blaned Mercher.  Tybiwch fod 88 dydd yn unig yn ein blwyddyn ni. Pa wahaniaethau byddai hyn yn ei wneud i'r ffordd rydym ni'n mesur amser? Pethau i'w hystyried: • Fyddai angen 12 mis yn ein blwyddyn? • Sawl diwrnod fyddai gennym ym mhob mis? • Sawl diwrnod fyddai gennym ym mhob wythnos? • Pa enwau y gallwn eu rhoi i bob mis? • Pa enwau y gallwn eu rhoi i bob diwrnod? Cynlluniwch galendr i ddangos eich syniadau.		

- Pan farnwch chi ei bod hi'n bryd gwneud hynny, dewch â'r grwpiau at ei gilydd i rannu a chymharu eu syniadau.
- Bydd dewis dysgwyr penodol a gofyn cwestiynau priodol iddyn nhw, e.e. 'Pam roeddech wedi dewis y nifer yna o ddiwrnodau a misoedd?' neu 'Beth fyddai'n digwydd os oeddech yn newid y nifer o ddiwrnodau mewn wythnos?', yn eich galluogi chi i gasglu rhagor o dystiolaeth.
- Yn dilyn yr adrodd yn ôl, efallai y byddwch yn dymuno gadael mwy o amser i'r dysgwyr ddilyn ymlaen â'u syniadau.

Mae'r blaned Mercher yn cylchdroi o amgylch yr Haul mewn tua 88 diwrnod ac mae'n troi unwaith ar ei hechel mewn tua 59 diwrnod. Felly mae tua 1½ diwrnod Mercher mewn blwyddyn Mercher! Bydd hwn yn gysyniad anodd i'r dysgwyr, ac nid yw'n fwriad iddyn nhw ei drafod yn ystod y gweithgaredd hwn.

Enghreifftiau o ymarfer yn yr ystafell ddosbarth

Yn ystod y cyflwyniad byr gan yr athro, atgoffwyd y dysgwyr am nifer y dyddiau, wythnosau a misoedd sydd mewn blwyddyn ar y Ddaear. Yna dosbarthwyd y daflen weithgaredd er mwyn i'r dysgwyr ei thrafod yn eu grwpiau. I ddechrau, trafodwyd y berthynas rhwng nifer y misoedd mewn blwyddyn o 88 diwrnod a'r nifer dyddiau y gellid eu rhoi ym mhob mis. Yna, penderfynodd pob grŵp heb ymgynghori, gael nifer gyfartal o ddyddiau ym mhob mis, hynny yw, 11 mis o wyth diwrnod, wyth mis o 11 ddiwrnod neu pedwar mis o 22 diwrnod.

Wedi hynny, trafodwyd nifer y dyddiau mewn wythnos. Bu myfyrion dwys gan rai grwpiau am hyn gan iddyn nhw sylweddoli nad oes raid i nifer y dyddiau mewn wythnos rannu'n union i nifer y dyddiau mewn mis (gweler calendr Grŵp A). Daeth grwpiau eraill at ganlyniad mwy syml na hyn (gweler calendr Grŵp B).

Wrth edrych yn ôl ar y gweithgaredd, dywedodd yr athro:

Cafodd y plant hwyl wrth ddyfeisio enwau ar gyfer eu misoedd a dyddiau newydd er i rai ohonyn nhw dreulio llawer gormod o amser yn gwneud hyn! Roedden nhw'n edrych ymlaen yn arw at wneud eu calendrau ar gerdyn – ac fe gawsan nhw addewid gen i y byddai cyfnod i wneud hyn cyn bo hir. Roedd rhai hyd yn oed am wneud calendr planed Mercher ar ddiwedd y flwyddyn yn hytrach na'u calendr 'Daeare' arferol!

- 8 mis
- 11 diwrnod mewn mis
- robin, aderyn y to, drudwy, alarch, dryw, gwylan, pioden, colomen
- 5 diwrnod mewn wythnos
- coch, pinc, glas, porffor, oren

Grŵp A

Calendr y Flwyddyn

Robin	Aderyn y to	Drudwy	Alarch
Coch 1 6 11	5 10	4 9	3 8
Pinc 2 7	1 6 11	5 10	4 9
Glas 3 8	2 7	1 6 11	5 10
Porffor 4 9	3 8	2 7	1 6 11
Oren 5 10	4 9	3 8	2 7

Dryw	Gwylan	Pioden	Colomen
Coch 2 7	1 6 11	5 10	4 9
Pinc 3 8	2 7	1 6 11	5 10
Glas 4 9	3 8	2 7	1 6 11
Porffor 5 10	4 9	3 8	2 7
Oren 1 6 11	5 10	4 9	3 8

Grŵp B

1. Aur

bla	1	12
tach	2	13
lla	3	14
dimi	4	15
cwna	5	16
acff	6	17
wywo	7	18
chei	8	19
cadd	9	20
ffrwo	10	21
saboi	11	22

2. Anan

bla	1	12
tach	2	13
lla	3	14
dimi	4	15
cwna	5	16
acff	6	17
wywo	7	18
chei	8	19
cadd	9	20
ffrwo	10	21
saboi	11	22

3. Llwyd

bla	1	12
tach	2	13
lla	3	14
dimi	4	15
cwna	5	16
acff	6	17
wywo	7	18
chei	8	19
cadd	9	20
ffrwo	10	21
saboi	11	22

4. Coper

bla	1	12
tach	2	13
lla	3	14
dimi	4	15
cwna	5	16
acff	6	17
wywo	7	18
chei	8	19
cadd	9	20
ffrwo	10	21
saboi	11	22

Gweithgaredd 2 | Blwyddyn sy'n newid

Mewn ystafell ddosbarth arall, dechreuodd yr athrawes a'r dysgwyr drwy ystyried calendr 2008 ac edrych eto ar nifer y misoedd sydd mewn blwyddyn, dyddiau mewn mis, ac ati. Talwyd sylw i'r ffordd y trefnwyd y calendr, yn arbennig sut y trefnwyd y dyddiau sy'n cael eu 'cario ymlaen' ar ddiwedd pob mis.

Gweithiodd y dysgwyr mewn parau i gynllunio eu calendrau eu hunain ar gyfer blwyddyn o 88 diwrnod. Defnyddiodd y rhan fwyaf ohonyn nhw rifau oedd yn rhannu'n union i 88, er enghraifft, pedwar, 11 neu 22 mis mewn blwyddyn a 22, wyth neu pedwar diwrnod ym mhob mis.

Penderfynodd James a Rebecca ar galendr o wyth mis o 11 diwrnod yr un. Fodd bynnag, cawsan nhw drafferth wrth geisio gosod hwn ar wythnos o chwe diwrnod. Eu ffordd o oresgyn hyn oedd labelu pob dyddiad o fewn mis gydag enw'r dyddiau. Er nad oedd hwn yn ddatrysiaid taclus, mae'n un ymarferol oherwydd gellir gweld pa ddiwrnod sydd ar unrhyw ddyddiad penodol.

Calendr

Mercher	Dyddfey 1af	Dyddail 2il	Dyddgw 3ydd	Dyddcoi 4ydd	Dyddsic 5ed	Dyddfey 6ed	Dyddfey 7fed	Dyddail 8fed	Dyddgw 9fed	Dyddcoi 10fed	Dyddsic 11eg
Gwener	ffwy 1af	foy 2il	ail 3ydd	gwa 4ydd	coi 5ed	sioc 6ed	ffwy 7fed	foy 8fed	ail 9fed	gwa 10fed	coi 11eg
Y Ddearg	sioc 1af	ffwy 2il	foy 3ydd	ail 4ydd	gwa 5ed	coi 6ed	sioc 7fed	ffwy 8fed	foy 9fed	ail 10fed	gwa 11eg
Mawrth	coi 1af	sioc 2il	ffwy 3ydd	foy 4ydd	ail 5ed	gwa 6ed	coi 7fed	sioc 8fed	ffwy 9fed	foy 10fed	ail 11eg
Sadwrn	gwa 1af	coi 2il	sioc 3ydd	ffwy 4ydd	foy 5ed	ail 6ed	gwa 7fed	coi 8fed	sioc 9fed	ffwy 10fed	foy 11eg
Iau	ail 1af	gwa 2il	coi 3ydd	sioc 4ydd	ffwy 5ed	foy 6ed	ail 7fed	gwa 8fed	coi 9fed	sioc 10fed	ffwy 11eg
Nefis	foy 1af	ail 2il	gwa 3ydd	coi 4ydd	sioc 5ed	ffwy 6ed	foy 7fed	ail 8fed	gwa 9fed	coi 10fed	sioc 11eg
Plws	ffwy 1af	foy 2il	ail 3ydd	gwa 4ydd	coi 5ed	sioc 6ed	ffwy 7fed	foy 8fed	ail 9fed	gwa 10fed	coi 11eg

Nid oedd Abby a Georgia'n credu bod rhaid gweithio â ffactorau 88, a gwnaethon nhw galendr o chwe mis ym mhob blwyddyn â pedwar diwrnod ym mhob wythnos.

Mae cyflwyno pob mis mewn tabl dwyffordd yn ymateb i'r anhawster cafodd James a Rebecca. Dyma strategaeth oedd wedi diddori pawb yn ystod y sesiwn adrodd yn ôl a gwelodd James a Rebecca y gallan nhw ei ddefnyddio i wella eu calendr.

Wrth edrych yn ôl ar y gweithgaredd, dywedodd yr athrawes:

Y tro nesaf y byddaf yn defnyddio'r gweithgaredd hwn, byddaf yn herio meddwl y plant ymhellach drwy gyflwyno rhai nodweddion y dylen nhw eu cynnwys yn eu calendrau, er enghraifft, rhaid i'r flwyddyn gael 5 mis.

Georgia + Abby

Colon ♥					Blodyn ☼				
glas	1	5	9	13	glas	3	7	11	15
coch	2	6	10	14	coch	4	8	12	
gwyrdd	3	7	11		gwyrdd	1	5	9	13
pink	4	8	12		pink	2	6	10	14

Seren ☆					Diemwt ♦				
glas	4	8	12		glas	1	5	9	13
coch	1	5	9	13	coch	2	6	10	14
gwyrdd	2	6	10	14	gwyrdd	3	7	11	15
pink	3	7	11	15	pink	4	8	12	

Cylch ○					Sgwar ☒				
glas	2	6	10	14	glas	3	7	11	
coch	3	7	11	15	coch	4	8	12	
gwyrdd	4	8	12		gwyrdd	1	5	9	13
pink	1	5	9	13	pink	2	6	10	14

Treuliodd grŵp arall amser yn trafod ac yn cynllunio eu calendr, cyn cyflwyno'r gwaith lliwgar hwn.

4 mis/ 22 dydd/ 2 wythnos/ 11 dydd mewn wythnos

Rhagfyr - brgaeaf
Mawrth - Maimch
Awst - Hawst
Hydref - dailcoed

Dyddiau

1. Dyddcaro
2. Dyddamf
3. tribey
4. bobwlys
5. bombaya
6. panwa
7. heiba
8. trynathon
9. slwbals
10. wibwab
11. ffrisffros

1af + 12 fed
2il + 13 eg
3 + 14 eg
4 + 15
5 + 16
6 + 17
7 + 18
8 + 19
9 + 20
10 + 21
11 + 22

Trefnodd y grŵp hwn, hefyd, y gwaith yn drefnus, cyn cyflwyno'i calendr ar wyth cerdyn. Dyma bedwar ohonynt nhw.

88 dydd 8 mis 11 dydd pob mis 22 wythnos pob blwyddyn
4 dydd pob wythnos

1af - Santu
2il - Puta
3ydd - Satu poch
4ydd - Napacum
5ed - Fenacus
6ed - Erw
7fed - Mwill
8th - Cunna

Haul
Sadurn

1. Sabar
2. Bula
3. Ticw
4. Macaboo

Sabar	Bulah	Ticw	Macaboo
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	

Sabar	Bulah	Ticw	Macaboo
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	

Sabar	Bulah	Ticw	Macaboo
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	

SABAR	BALAH	TICAA	MACABO
1	2	3	
4	5	6	7
8	9	10	11

Datblygu'r gweithgaredd (rhan 2)

- Dosbarthwch gopi o'r daflen waith i bob un o'r dysgwyr y tybiwch ei fod yn addas iddyn nhw.
- Ysgogwch feddwl a thrafodaeth dosbarth cyfan drwy ofyn cwestiynau megis:
 - Beth ydy'ch oedran chi mewn blynyddoedd?
 - Beth ydy'ch oedran chi mewn blynyddoedd a misoedd?
 - Sut allwch chi gyfrifo eich oedran mewn dyddiau?
 - Sut allwch chi gyfrifo eich oedran mewn blynyddoedd ar blaned Mercher?
- Wrth i'r dysgwyr ymateb, anogwch eraill i roi sylw a/neu ofyn cwestiynau pellach.
- Ar ôl y cyflwyniad cyffredinol, gofynnwch i'r dysgwyr wneud y gwaith cyfrifo. Er y byddwch, efallai, am iddyn nhw weithio mewn paru neu grwpiau, dylai pob dysgwr weithio ar daflen waith unigol gan fod angen data personol ar bob taflen.
- Bydd rhai dysgwyr yn ddigon bodlon dweud eu bod yn 10 mlwydd oed ac yna gweithio â ffigur o 3650. Bydd eraill am weithio'n fwy cywir gan gynnwys misoedd, wythnosau a hyd yn oed y dyddiau ers diwrnod eu geni.
- Hefyd, wrth gyfrifo eu hoedran mewn blynyddoedd planed Mercher, bydd rhai dysgwyr yn gwbl fodlon rhannu 3650 ag 88, tra bydd eraill eto am weithio'n gywirach.
- Byddwch yn hyblyg yn eich disgwyliadau gan fod yn ymwybodol o allu'r dysgwr unigol. Gallech herio rhai dysgwyr ymhellach fyth wrth ofyn iddyn nhw gynnwys dyddiau ychwanegol blwyddyn naid yn eu cyfrif!
- Bydd gwylio gofalus o'r dysgwyr wrth eu gwaith yn rhoi cyfle i chi gasglu tystiolaeth am eu sgiliau meddwl, cyfathrebu a rhif.

Amser	Gweithgaredd 2: Blwyddyn sy'n newid	Taflen waith									
Enw:											
Cewch ddefnyddio cyfrifiannell i ateb y cwestiynau ar y daflen hon.											
1. Beth yw eich oedran mewn dyddiau ar y Ddaear?											
Dangoswch eich gwaith.											
2. Ar blaned Mercher, mae 88 diwrnod mewn blwyddyn.											
Cyfrifwch eich oedran mewn blynyddoedd y blaned Mercher.											
Dyma amseroedd y planedau eraill i gylchdroi o amgylch yr Haul. <table><tbody><tr><td>Y blaned Gwener</td><td></td><td>tua 225 diwrnod ar y Ddaear</td></tr><tr><td>Y blaned Mawrth</td><td></td><td>tua 687 diwrnod ar y Ddaear</td></tr><tr><td>Y blaned Iau</td><td></td><td>tuag 11 blwyddyn ar y Ddaear a 315 diwrnod ar y Ddaear</td></tr></tbody></table> Pob delwedd © NASA			Y blaned Gwener		tua 225 diwrnod ar y Ddaear	Y blaned Mawrth		tua 687 diwrnod ar y Ddaear	Y blaned Iau		tuag 11 blwyddyn ar y Ddaear a 315 diwrnod ar y Ddaear
Y blaned Gwener		tua 225 diwrnod ar y Ddaear									
Y blaned Mawrth		tua 687 diwrnod ar y Ddaear									
Y blaned Iau		tuag 11 blwyddyn ar y Ddaear a 315 diwrnod ar y Ddaear									
3. Cyfrifwch eich oedran mewn blynyddoedd ar y planedau hyn: (a) Gwener (b) Mawrth (c) Iau											

- Wedi i'r dysgwyr gael digon o amser i weithio drwy'r dasg, gofynnwch iddyn nhw ddychwelyd at ei gilydd i rannu a chymharu eu canlyniadau.
- Bydd dewis dysgwyr penodol a gofyn cwestiynau priodol iddyn nhw, e.e. 'Sut oeddech wedi cyfrifo'ch oedran mewn blynyddoedd Mercher?' neu 'Pa ddull oeddech wedi defnyddio i rannu â 88, a sut allwch wirio'ch ateb?', yn eich galluogi chi i gasglu rhagor o dystiolaeth.
- Yn dilyn yr adrodd yn ôl, efallai y byddwch yn dymuno gadael mwy o amser i'r dysgwyr ddilyn ymlaen â'u syniadau.

Enghraifft o ymarfer yn yr ystafell ddosbarth

Dosbarthodd yr athrawes gopi o'r daflen waith i bob dysgwr gan ofyn iddyn nhw sut y gallan nhw gyfrifo eu hoedran mewn dyddiau Daear. Ymatebodd Jessie'n syth, 'Mae'n hawdd, rydw i'n 10, felly mae'n 365 x 10 diwrnod'. Sylw Luke oedd bod hynny'n wir 'Ond os ydy dy ben-blwydd di heddiw'. Ysgogodd hyn gryn ddiddordeb, gyda'r dysgwyr oll yn awyddus i gyfrifo'u hoedran mor gywir ag y gallen nhw. O ganlyniad, rhoddodd yr athrawes gyfle iddyn nhw wneud hynny, gan weithio â phartner ond pob un yn dechrau o'i ddiwrnod geni ei hun. Bu gweithio brwd ar hyn, cyn i'r athrawes eu dwyn yn ôl at ei gilydd i rannu a chymharu eu canlyniadau.

Dywedodd Jessica fod ei phen-blwydd ar yr unfed ar ddeg o Hydref, felly roedd hi'n 10 mlwydd oed, chwe mis cyfan a 27 diwrnod. Eglurodd ei chyfrifiadau ysgrifenedig drwy ddweud mai'r 20 diwrnod (oedd â llinell drwyddo) oedd yr 20 diwrnod tan ddiwedd mis Hydref ac, ar ôl adio hyn at y saith diwrnod arall (roedd hi bellach yn seithfed o Fai), cafodd 27. Nesaf, cyfrifodd Jessica nifer y diwrnodau (181) o Dachwedd i Ebrill (cynhwysol) a chyfunodd hwn gyda'r 27 diwrnod a'r 10 mlynedd i gael ei hateb.

$$10 \text{ blwyddyn} = 3650$$

6 mis

11 Hydref

~~20 dydd~~

27 dydd

$$30 + 31 + 31 + 28 + 30 = 181$$

$$181 + 21 = 208$$

$$3650$$

$$208$$

$$\hline 3858$$

30 Medi

30 Ebrill

30 Mehefin

30 Tachwedd

31 Ionawr

31 Mawrth

31 Gorffennaf

31 Awst

31 Hydref

31 Rhagfyr

31 Mai

28 Chwefror

Mae pen-blwydd Rhys ar y pedwerydd ar ddeg o Dachwedd, felly dywedodd fod 16 diwrnod i'w cyfrif y mis hwnnw, saith y mis hwn (Mai) a phum mis arall i'w hadio at ei 10 mlynedd.

$$10 \text{ blwyddyn} = 3650$$

$$\begin{array}{r} 31 \\ 31 \\ 28 \\ + 31 \\ \hline 151 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 151 \\ + 23 \\ \hline 174 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3650 \\ + 174 \\ \hline 3824 \end{array}$$

30 dydd

Medi

Ebr.

Meh.

Tach.

31 lleill

28 Chwef.

Dywedodd Katie ei bod hi'n hawdd iddi hi, gan na fyddai'n 10 tan yr unfed ar bymtheg o Fai. Yr unig beth oedd rhaid iddi hi ei wneud felly oedd, 'Tynnu 9 o 3650'.

$$10 \text{ mlynedd} = 3650 \text{ dydd}$$

$$3650 - 9$$

$$= 3641$$

30 dydd

Medi

Ebrill

Mehefin

Tach.

31 y lleill i gyd

28 Chwefror

Cyn symud ymlaen, cynigiodd Luke y dylen nhw osod eu hatebion mewn trefn. Byddai hyn yn eu helpu i'w wirio, meddai, oherwydd 'Gallwn weld os ydyn nhw yn yr un drefn â'n pen-blwyddi'. Dywedodd yr athrawes bod hyn yn syniad gwych, felly cafodd yr holl ddysgwyr gyfle i ysgrifennu ei oedran ar y bwrdd gwyn, gan wirio os oedd yn y drefn gywir drwy ei gymharu â'r lleill. Hybodd hyn gryn gyfrifo pen wrth i'r dysgwyr sylwi sawl diwrnod yn hŷn neu'n iau yr oedden nhw na'u ffrindiau.

Er nad oedd neb wedi ystyried nifer y blynyddoedd naid ers iddyn nhw gael eu geni, tybiodd yr athrawes nad oedd angen gwneud hynny gan fod pawb wedi gweithio mor wych ar eu gwaith rhif.

Beth i chwilio amdano

Mesur

Wrth iddyn nhw drafod y daflen weithgaredd, cynllunio eu calendrau, a/neu adrodd yn ôl, a all y dysgwyr:

- werthfawrogi'r angen i isrannu'r flwyddyn yn rhannau llai, e.e. 'Gallech gadw wythnosau a diwrnodau, ond byddai llai o diwrnodau, yno' (Cell 1)
- cynnig ffordd o ddiffinio uned lai, e.e. 'pedwar mis mewn blwyddyn' neu '11 wythnos mewn blwyddyn' neu 'pum diwrnod mewn wythnos' (Cell 2)
- sefydlu perthnasau y gellid eu defnyddio i fesur treigl amser, e.e. 'wyth mis mewn blwyddyn, 11 diwrnod mewn mis, pum diwrnod mewn wythnos' neu 'naw mis mewn blwyddyn, tair wythnos mewn mis, pedwar diwrnod mewn wythnos' (Cell 3)?

Defnyddio amrywiaeth o ddulliau

Wrth iddyn nhw gyfrifo eu hoedran mewn diwrnodau ar y Ddaear neu mewn blyneddau ar blanedau eraill, a all y dysgwyr:

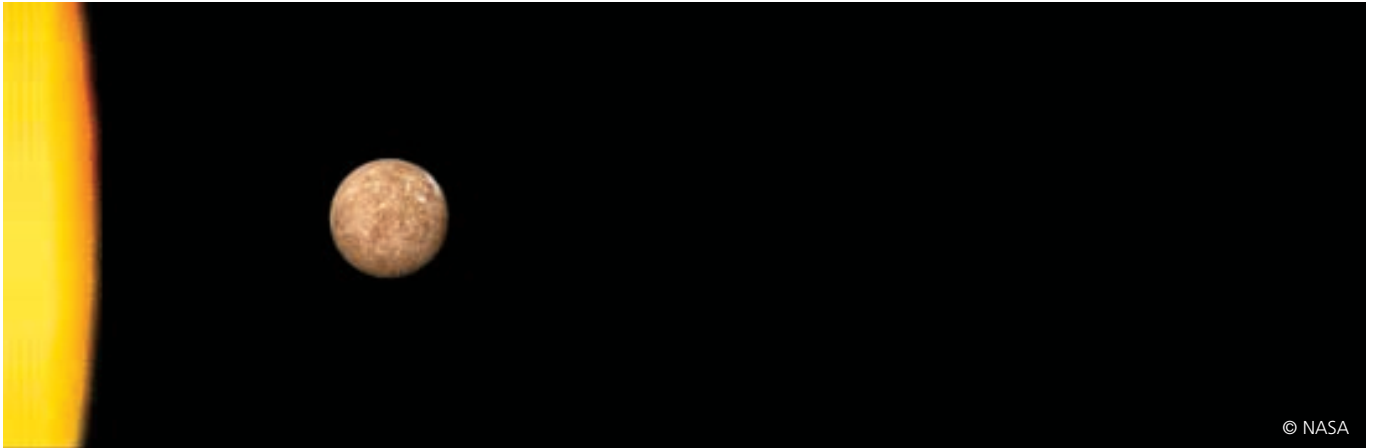
- ddefnyddio amrywiaeth o strategaethau i adio a thynnu rhifau bach yn y pen (Cell 2)
- defnyddio amrywiaeth o ddulliau o gyfrifo yn y pen, ar bapur ac ar gyfrifiannell i gyrraedd ateb a dehongli eu hatebion drwy gyfeirio at faint y rhifau neu'r cyd-destun, e.e. 'Mae $3650 \div 225 = 16.22$, felly byddaf ychydig yn hŷn nag 16 mlwydd oed' (Cell 3)
- gwirio cywirdeb eu canlyniadau trwy amcangyfrif yn y pen, brasamcanu neu ddefnyddio gweithrediadau gwrthdro i benderfynu bod y canlyniadau'n gwneud synnwyr, e.e. 'Mae $3650 \div 225$ ychydig yn llai na $3600 \div 200 = 18$, felly mae'r ateb tua'r ateb iawn' neu 'Mae 16.22×225 tua 16×3200 ' (Cell 4)?

Cofnodi a dehongli data a chyflwyno canlyniadau

Wrth iddyn nhw gyflwyno eu canlyniadau, a all y dysgwyr:

- gofnodi nifer y misoedd yn eu blwyddyn a nifer y diwrnodau ym mhob un o'u misoedd (Cell 1)
- gosod nifer ac enwau'r dyddiau sydd ganddyn nhw mewn rhestr neu dabl syml (Cell 2)
- llunio calendr sy'n cynnwys, mewn modd cyson, y dyddiau, wythnosau a misoedd sydd ganddyn nhw a'r perthnasau maen nhw wedi'u defnyddio (Cell 3)?

Mae angen tuag 88 o'n dyddiau ni i'r blaned Mercher i gylchdroi o gwmpas yr Haul. Dyma flwyddyn ar blaned Mercher.



Tybiwch fod 88 dydd yn unig yn ein blwyddyn ni.

Pa wahaniaethau byddai hyn yn ei wneud i'r ffordd rydym ni'n mesur amser?

Pethau i'w hystyried:

- Fyddai angen 12 mis yn ein blwyddyn?
- Sawl diwrnod fyddai gennym ym mhob mis?
- Sawl diwrnod fyddai gennym ym mhob wythnos?
- Pa enwau y gallwn eu rhoi i bob mis?
- Pa enwau y gallwn eu rhoi i bob diwrnod?

Cynlluniwch galendr i ddangos eich syniadau.

Enw:

Cewch ddefnyddio cyfrifiannell i ateb y cwestiynau ar y daflen hon.

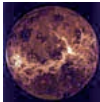
1. Beth yw eich oedran mewn dyddiau ar y Ddaear?

Dangoswch eich gwaith.

2. Ar blaned Mercher, mae 88 diwrnod mewn blwyddyn.

Cyfrifwch eich oedran mewn blynnyddoedd y blaned Mercher.

Dyma amseroedd y planedau eraill i gylchdroi o amgylch yr Haul.

Y blaned Gwener  tua 225 diwrnod ar y Ddaear

Y blaned Mawrth  tua 687 diwrnod ar y Ddaear

Y blaned Iau  tuag 11 blwyddyn ar y Ddaear a 315 diwrnod ar y Ddaear

Pob delwedd © NASA

3. Cyfrifwch eich oedran mewn blynnyddoedd ar y planedau hyn:

(a) Gwener (b) Mawrth (c) Iau

Gweithgaredd 3: Rhanbarthau amser



Cysylltiadau â'r fframwaith sgiliau

Er mwyn hwyluso'r dasg o gasglu tystiolaeth, y cynnig yw eich bod yn canolbwyntio i ddechrau ar bob un o'r egwyddorion a ddangosir fel prif ffocws yn y tabl isod.

Defnyddio gwybodaeth fathemategol

- Defnyddio rhifau
- Mesur
- Casglu gwybodaeth

Cyfrifo

- Defnyddio'r system rifau
- Defnyddio amrywiaeth o ddulliau

Dehongli canfyddiadau a'u cyflwyno

- Trafod ac esbonio gwaith
- Cymharu data
- Cofnodi a dehongli data a chyflwyno canfyddiadau

Allwedd

- Prif ffocws
- Ffocws achlysurol
- Dim ffocws bwriadol

Mae'r adran **Beth i chwilio amdano** ar ddiwedd y gweithgaredd hwn yn cynnig syniadau am y fath o dystiolaeth y gallwch ei ddisgwyl a'r celloedd y bydd yn perthyn iddyn nhw. Fodd bynnag, mae'n bwysig i chi sylweddoli y gall ystod o dystiolaeth arall gael ei greu ac y bydd hwn yn perthyn i egwyddorion neu gelloedd eraill.

Cyd-destun

Mae'r gweithgaredd hwn mewn dwy ran. O ganlyniad, efallai y byddwch yn dymuno ei daenu dros ddau neu fwy o sesiynau.

Yn rhan gyntaf y gweithgaredd, mae'r dysgwyr yn ymchwilio i'r amseroedd sydd wedi'u gosod ar glochau mewn dinasoedd gwahanol o gwmpas y byd ac yn ystyried y rhesymau dros hyn.

Yn ail ran y gweithgaredd, mae'r dysgwyr yn cynllunio taith o gwmpas y byd gan ymweld â phedair dinas. Maen nhw'n cyfiawnhau eu dewis o ddinasoedd ac yn ymchwilio i'r gwahaniaethau mewn amser a'r pellteroedd rhwng eu dinasoedd.

Adnoddau

Bydd angen copi o'r daflen weithgaredd a ddarperir ar bob grŵp o ddysgwyr. Bydd angen i'r dysgwyr gyrchu'r meddalwedd cyfrifiadurol **Amser ar draws y byd** a ddarperir ar y CD.

Yn ôl eich trefn ddewisol chi, bydd pob grŵp, pâr neu unigolyn hefyd angen copïau o'r ddwy daflen waith a ddarperir.

Tra'n cyflawni'r ail daflen waith, bydd angen cyfrifiannell a modd i gyrraedd y rhyngrwyd arnyn nhw. Os nad yw'n bosibl ddefnyddio'r rhyngrwyd, sicrhewch fod amrywiaeth o ddeunyddiau cyfeirio addas ar gael i'r dysgwyr, a gadael digon o amser iddyn nhw ymchwilio.

Yn ychwanegol, argymhellir eich bod yn darparu globau, atlasau a/neu fapiau i helpu dysgwyr i werthfawrogi'n llawnach y perthnasau daearyddol rhwng y dinasoedd amrywiol a'r gwledydd maen nhw'n eu hystyried.

Datblygu'r gweithgaredd (rhan 1)

- Dangoswch y daflen weithgaredd ar y bwrdd gwyn a/neu dosbarthwch gopi i bob grŵp o ddysgwyr.
- Ysgogwch feddwl a thrafodaeth dosbarth cyfan drwy ofyn cwestiynau megis:
 - Beth yw ystyr 'cylchdroi'?
 - Pam ei bod hi'n ddydd mewn rhai rhannau o'r byd ac yn nos mewn rhannau eraill?
 - Pam fod clociau mewn gwledydd gwahanol yn dangos amseroedd gwahanol?
 - Beth fyddai'n digwydd pe byddai pob gwlad yn gosod yr un amser ar eu clociau?
 - Oes unrhyw un ohonoch wedi cael y profiad o wahaniaethau yn yr amser, e.e. wrth deithio tramor, ffonio perthynas yng Nghanada neu wylïo chwaraeon yn Awstralia?
- Wrth i'r dysgwyr ymateb, anogwch eraill i roi sylw a/neu ofyn cwestiynau pellach.
- Ar ôl y cyflwyniad cyffredinol, dosbarthwch gopi o Daflen waith 1 a gofynnwch i'r dysgwyr ddefnyddio'r feddalwedd gyfrifiadurol **Amser ar draws y byd** i ymchwilio i'r amseroedd yn y dinasoedd sydd ar y daflen.
- Bydd gwylio gofalus o'r dysgwyr wrth eu gwaith yn rhoi cyfle i chi gasglu tystiolaeth am eu sgiliau meddwl, cyfathrebu a rhif.
- Pan farnwch chi ei bod hi'n addas, gadewch iddyn nhw ddod at ei gilydd i rannu ac i gymharu eu canfyddiadau.
- Bydd dewis dysgwyr penodol a gofyn cwestiynau priodol iddyn nhw, e.e. 'Sut oeddech wedi gweithio allan y gwahaniaeth mewn amser rhwng Sydney ac Efrog Newydd?' neu 'Sut ellwch wirio'ch ateb?' yn rhoi rhagor o gyfle i chi gasglu tystiolaeth bellach.

Amser	Gweithgaredd 3: Rhanbarthau amser	Taflen weithgaredd
Mae'r Ddaear yn troi ar ei hechel wrth iddi gylchdroi o amgylch yr Haul. Ar unrhyw bryd, mae rhai rhannau'r Ddaear yn wynebu'r Haul ac mae rhannau eraill yn y cysgod.  Ystyr hyn yw pan mae hi'n ddydd ym Mhrydain mae hi'n nos mewn mannau eraill. Oherwydd hyn, mae pobl mewn rhannau gwahanol y byd yn gosod amser gwahanol ar eu clociau. Ymchwiliwch i'r amser mewn gwahanol ddinasoedd o gwmpas y byd. Pethau i'w hystyried: • Faint o'r gloch ydy hi nawr yn... Paris... Athen... Efrog Newydd? • Pam fod yr amser mewn rhai gwledydd ar y blaen i ni ac eraill y tu ôl i ni? • Beth ydy rhanbarthau amser?		



- Yn dilyn y sesiwn adrodd yn ôl, efallai y byddwch yn dymuno gadael mwy o amser i'r dysgwyr ddilyn ymlaen â'u syniadau.

Enghreifftiau o ymarfer yn yr ystafell ddosbarth

Yn y sesiwn hon, gweithiodd y dysgwyr mewn grwpiau o dri yn labordy'r cyfrifiaduron. Oherwydd hyn, penderfynodd yr athro hepgor â'r daflen weithgaredd ac i ddechrau drwy drafod profiadau'r dysgwyr o wahaniaethau amser. Roedd cryn brofiad ganddyn nhw o hyn, gan fod pawb wedi gwyllo chwaraeon o wledydd eraill ar y teledu, tra bod llawer hefyd wedi teithio i wledydd tramor mewn rhanbarthau amser eraill, neu eu bod â pherthnasau yn byw yno.

Gofynnwyd i'r dysgwyr redeg y feddalwedd **Amser ar draws y byd** ac i drafod yr hyn oedd arno. Roedd y dysgwyr wrth eu bodd â map y byd gan sylweddoli'n fuan y gallen nhw ddod o hyd i ddinasoedd a'u hamser lleol wrth glicio ar safleoedd gwahanol. Wrth i'r dysgwyr drafod y dinasoedd, anogodd yr athro nhw i ymarfer iaith gyfeiriadol a phwyntiau'r cwmpawd, er enghraifft, 'Mae Brasilia i'r Gorllewin o Kinshasa ac i'r De o Efrog Newydd'.

Wedi i'r brwdfrydedd cyntaf dawelu, dosbarthodd yr athro Daflen waith 1 gan ofyn i'r dysgwyr ei hystyried. Llwyddodd y rhan fwyaf ohonyn nhw i gwblhau dwy golofn olaf y tabl, er bod rhai yn ansicr ynglŷn ag ym mha wlad oedd rhai dinasoedd. Wrth iddyn nhw weithio, llwyddodd yr athro i gasglu tystiolaeth bellach drwy ofyn rhai cwestiynau priodol, er enghraifft, 'Beth yw'r gwahaniaeth rhwng yr amser yn Baghdad a Tokyo?... Efrog Newydd a Los Angeles?... Sydney a Brasilia?...', ac ati.

I orffen y sesiwn, daeth yr athro â phawb at ei gilydd i rannu a chymharu eu hatebion ac i drafod eu dulliau. Eglurodd Rachel, gan fod Wellington deuddeg awr o'n blaenau ni, 'Bydd hi'n ddau o'r gloch bore fory yno' a dywedodd Liam ei bod hi'n hanner nos yn Sydney.

Dywedodd rhai dysgwyr bod y cwestiwn olaf ar y daflen yn weddol anodd. Cafwyd problemau wrth i'r dysgwyr geisio cyfuno'r gwahaniaeth yn yr amser rhwng Brasilia a Baghdad a/neu Brasilia a Tokyo. Barn Joshua oedd, 'Mae hi'n haws os

Amser	Gweithgaredd 3: Rhanbarthau amser	Taflen waith 1	
Enw(au): <u>Rachel + Rhys + Cesi</u>			
Tybiwch mai'r amser yng Nghymru ydy 2:00p.m.			
1. Cwblhewch y tabl hwn.			
Dinas	Gwlad	Y gwahaniaeth yn yr amser (oriau)	Amser
Kinshasa	Congo	+1	3 p.m.
Baghdad	Irac	+3	5 p.m.
Tokyo	Japan	+9	11 p.m.
Efrog Newydd	America	-5	9 a.m.
Sydney	Awstralia	+10	12 p.m.
Los Angeles	America	-8	6 a.m.
Brasilia	Brasil	-4	10 a.m.
Chicago	America	-6	8 a.m.
Wellington	Seland Newydd	+12	2 a.m.

2. Cyfrifwch y gwahaniaeth yn yr amser rhwng Sydney a:

(a) Tokyo 1 awr (b) Efrog Newydd 15 awr (c) Chicago 16 awr

3. Os ydy hi yn 7:15a.m. yn Brasilia, nodwch yr amser yn:

(a) Caerdydd 11:15 a.m. (b) Baghdad 2:15 p.m. (c) Tokyo 8:15 p.m.

byddwch chi'n gweithio o amser Caerdydd'. I egluro ei ystyr, dywedodd Joshua, 'Wel, mae Brasilia bedair awr y tu ôl i Gaerdydd, felly mae hi'n chwarter wedi un ar ddeg yng Nghaerdydd, Mae Baghdad dair awr o flaen Caerdydd. Chwarter wedi dau yno, felly. Mae Tokyo naw awr o flaen Caerdydd, felly mae hi'n chwarter wedi wyth yno'.

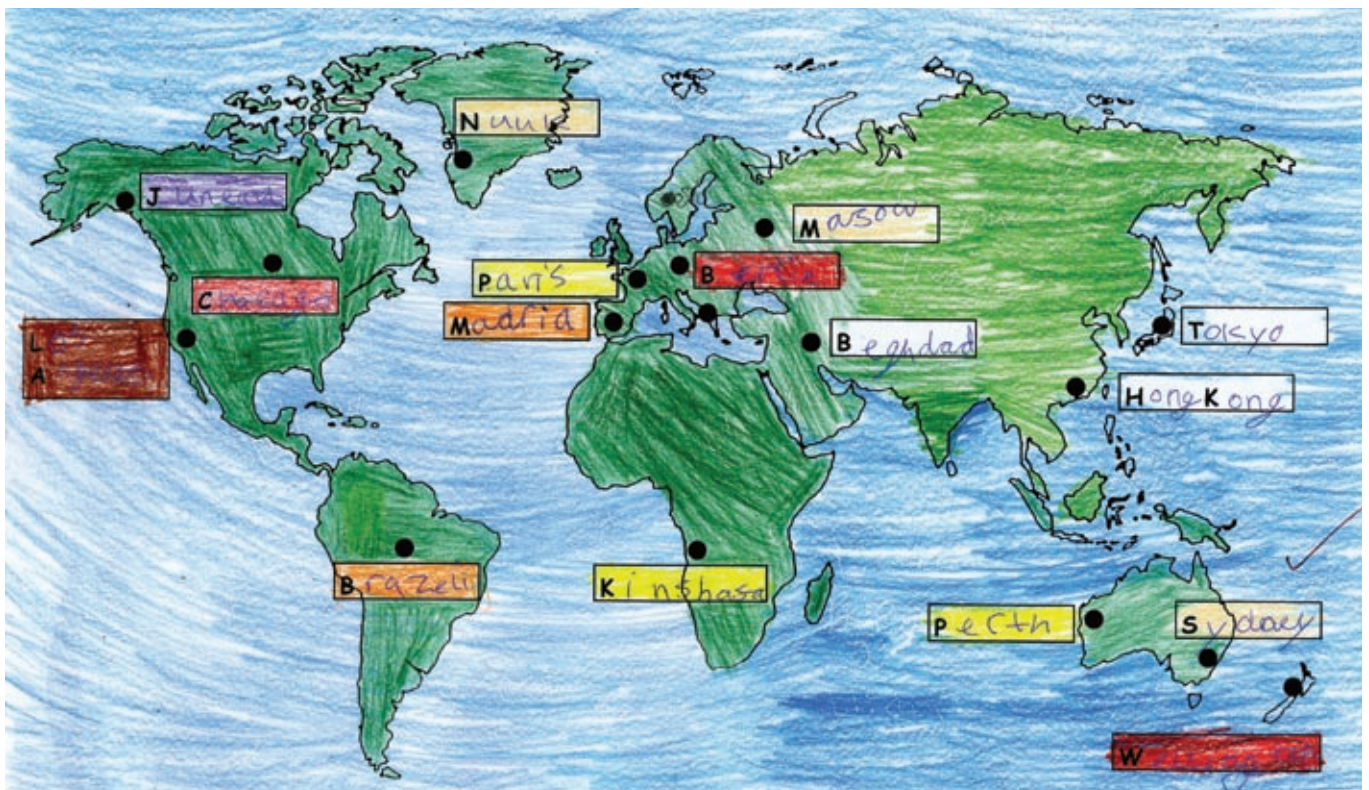
Yn y sesiwn nesaf, defnyddiodd y dysgwyr glôb ac atlas i chwilio am y gwledydd oedd yn weddol ddieithr iddyn nhw. Cawsan nhw peth amser i ddefnyddio pwyntiau'r cwmpas wrth drafod lleoliadau perthynol y dinasoedd, eu cyfandiroedd a'r golygfeydd a'r nodweddion sy'n gysylltiedig â'r dinasoedd hynny.

Gweithgaredd 3 | Rhanbarthau amser

Cyflwynodd athrawes arall y gweithgaredd gan arddangos y daflen weithgaredd ar y bwrdd gwyn rhyngweithiol a'i thrafod. Roedd y dysgwyr i gyd yn ymwybodol o'r ffaith bod amseroedd gwahanol ar glochau yn rhannau gwahanol o'r byd, ac roedd yr athrawes yn manylu ar eu sylwadau wrth redeg a thrafod **Amser ar draws y byd**.

Fel dilyniant i'r cyflwyniad, defnyddiodd yr athrawes dwy daflen waith ei hun. Cynnwys yr un gyntaf oedd rhestr estynedig o ddinasoedd, gyda pheth wybodaeth ynglŷn â gwledydd a gwahaniaethau amser. Dangosodd yr ail daflen fap o'r byd gyda chyfres o ddinasoedd i'w hadnabod. Cynlluniwyd y taflenni hyn i alluogi rhai dysgwyr weithio gydag **Amser ar draws y byd** ar y nifer bach o gyfrifiaduron a oedd ar gael yn yr ystafell ddosbarth, tra bo'r gweddill yn defnyddio atlasau a globau i gwblhau eu mapiau o'r byd, neu'n defnyddio'r wybodaeth a roddwyd, i weithio allan gwahaniaethau amser.

Enw: Aleks		Dyddiad: 10.6.08	
Mae'n 10.00am ym Mrydain. Beth ydy'r amser yn y dinasoedd o gwmpas y byd?			
Dinas	Gwlad	Gwahaniaeth yn yr amser (Oriau)	Amser
Juneau	USA	-9	1.00am
Tokyo	Japan	+9	7.00pm
Los Angeles	UDA	-8	2.00am
Wellington	Seland Newydd	+12	10.00pm
Nuuk	Greenland	-3	7.00am
Baghdad	Iraq	+3	1.00pm
Kinshasa	Congo	+1	11.00am
Paris	Ffrainc	+1	11.00am
Athen	Grecg	+2	12.00am
Hong Kong	China	+8	6.00pm
Perth	Awstralia	+8	6.00pm
Berlin	Yr Almaen	+1	11.00am
Brasilia	Brasil	-4	6.00am
Efrog Newydd	UDA	-5	5.00am
Oslo	Norwy	+1	11.00am
Madrid	Sbaen	+1	11.00am
Moscow	Rwsia	+3	1.00pm
Chicago	UDA	-6	4.00am
Sydney	Awstralia	+10	8.00pm



Datblygu'r gweithgaredd (rhan 2)

- Ar gyfer rhan hon y gweithgaredd, bydd angen i'r dysgwyr allu gyrchu'r rhyngrwyd a/neu ddeunyddiau cyfeirio daearyddol.
- Cyflwynwch y gweithgaredd drwy ddweud wrth y dysgwyr eu bod i gynllunio taith o gwmpas y byd. Gofynnwch iddyn nhw pa ddinasoedd yr hoffen nhw fynd iddyn nhw, gan ysgogi feddwl a thrafodaeth dosbarth cyfan drwy ofyn cwestiynau megis:
 - Pam ydych chi wedi dewis y dinasoedd hyn?
 - Ym mha wledydd mae'r dinasoedd?
 - Beth hoffech chi ei wneud neu ei weld yn y dinasoedd hyn?
- Wrth i'r dysgwyr ymateb, anogwch eraill i roi sylw a/neu ofyn cwestiynau pellach.
- Pan mae'r dysgwyr yn barod i ddechrau cynllunio'u taith, dosbarthwch gopi o Daflen waith 2 i bob grŵp, pâr neu unigolyn, fel y tybiwch chi sydd fwyaf addas.
- Bydd gwyllo'r dysgwyr wrth eu gwaith yn rhoi cyfle i chi gasglu tystiolaeth am eu sgiliau meddwl, cyfathrebu a rhif.
- Pan farnwch ei bod hi'n bryd gwneud hynny, dewch â'r dysgwyr at ei gilydd i rannu a chymharu eu canlyniadau.
- Bydd dewis dysgwyr penodol a gofyn cwestiynau priodol iddyn nhw, e.e. 'Sut oeddech chi wedi penderfynu ar y drefn i ymweld â'ch pedair dinas?' neu 'Ellwch chi ymweld â'r dinasoedd mewn trefn wahanol?... Pa drefn yw'r gorau?... Pam?', yn rhoi rhagor o gyfle i chi gasglu tystiolaeth bellach.
- Yn dilyn y sesiwn adrodd yn ôl, efallai y byddwch yn dymuno gadael mwy o amser i'r dysgwyr ddilyn ymlaen â'u syniadau.



Enghraifft o ymarfer yn yr ystafell ddosbarth

Roedd y dysgwyr yn hynod frwdfrydig ynglŷn â'r dasg a chafwyd llwyth o gynigion o ddinasoedd i'w gweld.

Dosbarthodd yr athro Taflen waith 2 i bob grŵp o ddysgwyr a gofyn iddyn nhw gydweithio i gynllunio'u taith. Roedd y rhyngrwyd a chasgliad o lyfrau cyfeirio, atlas a glôb ar gael i'r dysgwyr chwilio am yr wybodaeth oedd ei hangen arnyn nhw.

Ar ôl iddyn nhw gwblhau'r daflen waith, daethan nhw at ei gilydd i drafod eu teithiau a'u dinasoedd. Yn ystod y sesiwn adrodd yn ôl, gofynnwyd nifer o gwestiynau diddorol gan y dysgwyr, er enghraifft:

- a fydd y pellter teithio i ymweld a'r bedair dinas yr un fath ar gyfer llwybrau gwahanol?
- pa sawl llwybr sy'n bosibl?
- pa lwybr ydy'r byrraf?

Roedd hi'n amlwg bod angen rhagor o waith i ateb y cwestiynau hyn, felly penderfynodd yr athro y dylid dychwelyd atyn nhw ar adeg arall.

1. Dewiswch 4 dinas i chi ymweld â nhw a chwblhewch y tabl hwn.

Dinasoedd	Gwahaniaeth yn yr amser o Lundain	Gwahaniaeth yn yr amser o'r ddinas flaenorol
1. Paris	+ 1 awr	
2. Athens	+ 2 awr	+ 1 awr
3. Tokyo	+ 9 awr	+ 7 awr
4. Los Angeles	- 7 awr	- 16 awr

2. Dewch o hyd i'r pellteroedd rhwng y dinasoedd rydych chi wedi'u dewis.

Dinasoedd i'w gweld	Pellter o'r ddinas flaenorol (militiroedd)	Cyfanswm y pellter i'w hedfan (militiroedd)
Llundain		
1. Paris	218	218
2. Athens	1284	1502
3. Tokyo	5919	7421
4. Los Angeles	5501	12922
Llundain	5451	18373

Beth i chwilio amdano

Casglu gwybodaeth

Wrth iddyn nhw ymchwilio i'r gwahaniaethau mewn amser a/neu gynllunio eu taith o gwmpas y byd, a all y dysgwyr:

- ddarllen, deall a thynnu data sydd wedi'i gyflwyno mewn rhestrau, tablau, siartiau, graffiau syml a diagramau, e.e. drwy dynnu'r wybodaeth angenrheidiol o'r tabl gorffenedig er mwyn cyfrifo'r gwahaniaethau yn yr amser (Cell 2)
- dewis data o wybodaeth sydd wedi'i chyflwyno mewn nifer o ffyrdd rhifiadol a graffigol, e.e. defnyddio atlas neu glôb i weld ym mha wledydd y mae'r dinasoedd (Cell 3)
- cyrchu gwybodaeth sydd wedi'i chyflwyno mewn amrywiaeth o ffyrdd ac o wahanol ffynonellau, e.e. dewis a defnyddio peiriant chwilio priodol i ganfod y pellteroedd perthnasol a'r gwahaniaethau yn yr amser (Cell 4)?

Defnyddio amrywiaeth o ddulliau

Wrth iddyn nhw ymchwilio i'r gwahaniaethau mewn amser a chyfrifo pellteroedd y teithiau, a all y dysgwyr:

- ddefnyddio amrywiaeth o strategaethau i adio a thynnu rhifau bach yn y pen (Cell 2)
- defnyddio amrywiaeth o ddulliau cyfrifo i ddatrys problemau rhifiadol ac ymarferol, e.e. canfod y gwahaniaeth yn yr amser rhwng Sydney ac Efrog Newydd neu canfod cyfanswm y pellter ar gyfer eu taith o gwmpas y byd (Cell 3)?

Trafod ac esbonio gwaith

Wrth iddyn nhw drafod eu gwaith, cofnodi eu canfyddiadau a/neu adrodd yn ôl, a all y dysgwyr:

- drafod yr hyn y maen nhw wedi'i wneud, gan gyfeirio at rai o'r rhifau a ddefnyddiwyd ganddyn nhw (Cell 1)
- gwneud cymariaethau gan ddefnyddio iaith a symbolau priodol (Cell 2)
- defnyddio iaith sy'n ymwneud â lleoliad (gan gynnwys cyfesurynnau a phwyntiau'r cwrmpawd), symud, data a mesuriadau (Cell 3)
- defnyddio iaith fathemategol, symbolau a nodiant cywir (Cell 4)?

Mae'r Ddaear yn troi ar ei hechel wrth iddi gylchdroi o amgylch yr Haul.

Ar unrhyw bryd, mae rhai rhannau'r Ddaear yn wynebu'r Haul ac mae rhannau eraill yn y cysgod.



Ystyr hyn yw pan mae hi'n ddydd ym Mhrydain mae hi'n nos mewn mannau eraill.

Oherwydd hyn, mae pobl mewn rhannau gwahanol y byd yn gosod amser gwahanol ar eu clociau.

Ymchwiliwch i'r amser mewn gwahanol ddinasoedd o gwmpas y byd.

Pethau i'w hystyried:

- Faint o'r gloch ydy hi nawr yn... Paris... Athen... Efrog Newydd?
- Pam fod yr amser mewn rhai gwledydd ar y blaen i ni ac eraill y tu ôl i ni?
- Beth ydy rhanbarthau amser?

Enw(au):

Tybiwch mai'r amser yng Nghymru ydy 2:00p.m.

1. Cwblhewch y tabl hwn.

Dinas	Gwlad	Y gwahaniaeth yn yr amser (oriau)	Amser
Kinshasa	Congo	+1	
Baghdad			
Tokyo			
Efrog Newydd			
Sydney			
Los Angeles			
Brasilia			
Chicago			
Wellington			

2. Cyfrifwch y gwahaniaeth yn yr amser rhwng Sydney a:

(a) Tokyo (b) Efrog Newydd (c) Chicago

3. Os ydy hi yn 7:15a.m. yn Brasilia, nodwch yr amser yn:

(a) Caerdydd (b) Baghdad (c) Tokyo

Enw(au):

Rydych yn mynd i gynllunio taith o gwmpas y byd, gan hedfan o Faes Awyr Heathrow, Llundain.

1. Dewiswch 4 dinas i chi ymweld â nhw a chwblhewch y tabl hwn.

Dinasoedd	Gwahaniaeth yn yr amser o Lundain	Gwahaniaeth yn yr amser o'r ddinas flaenorol
1.		
2.		
3.		
4.		

2. Dewch o hyd i'r pellteroedd rhwng y dinasoedd rydych chi wedi'u dewis.

Dinasoedd i'w gweld	Pellter o'r ddinas flaenorol (milltiroedd)	Cyfanswm y pellter i'w hedfan (milltiroedd)
Llundain		
1.		
2.		
3.		
4.		
Llundain		

