



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Deunyddiau enghreifftiol ar gyfer Cyfnodau Allweddol 2 a 3 mewn gwyddoniaeth

Canllawiau ychwanegol Lefel 5

Deunyddiau enghreifftiol ar gyfer Cyfnodau Allweddol 2 a 3 mewn gwyddoniaeth

Canllawiau ychwanegol Lefel 5

Cynulleidfa

Penaethiaid cynradd ac uwchradd a phenaethiaid adran ysgolion a gynhelir; cydlynwyr asesu uwchradd ac athrawon Cyfnodau Allweddol 2 a 3; cyrff llywodraethu ysgolion prif ffrwd; awdurdodau lleol; consortia rhanbarthol; cyrff cenedlaethol sydd â diddordeb mewn addysg; tiwtoriaid hyfforddiant cychwynnol athrawon; ac eraill sydd â diddordeb mewn datblygiad proffesiynol parhaus.

Trosolwg

Mae'r deunyddiau yn cynnwys enghreifftiau o waith dysgwyr gyda sylwebaeth ysgrifenedig sy'n enghreifftio'r safonau a amlinellir yn nisgrifiadau lefel y cwricwlwm cenedlaethol. Maent yn dangos sut i ddefnyddio'r disgrifiadau lefel wrth lunio barn sy'n cyd-fynd orau ar ddiwedd Cyfnodau Allweddol 2 a 3, ac yn rhoi cyfiawnhad ac esboniad dros y lefel a ddyfernir.

Camau i'w cymryd

Adolygu'r cynlluniau a'r gweithgareddau dysgu a pharatoi ar gyfer llunio barn ar ddiwedd Cyfnodau Allweddol 2 a 3.

Rhagor o wybodaeth

Dylid cyfeirio ymholiadau am y ddogfen hon i:

Is-adran Cwricwlwm

Y Gyfarwyddiaeth Addysg

Llywodraeth Cymru

Parc Cathays

Caerdydd

CF10 3NQ

e-mail: asesu@llyw.cymru

Copïau ychwanegol

Mae'r ddogfen hon ar gael ar wefan Llywodraeth Cymru yn llyw.cymru/dysgu

Dogfennau cysylltiedig

Deunyddiau enghreifftiol ar gyfer Cyfnodau Allweddol 2 a 3 mewn gwyddoniaeth: Canllawiau ychwanegol Lefel 4 (2017); Deunyddiau enghreifftiol ar gyfer Cyfnodau Allweddol 2 a 3 mewn gwyddoniaeth: Canllawiau ychwanegol Lefel 6 (2017); Gwyddoniaeth yng Nghwricwlwm Cenedlaethol Cymru (2008); Gwyddoniaeth: Canllawiau ar gyfer Cyfnodau Allweddol 2 a 3 (2009); Sicrhau cysondeb mewn asesiad athrawon: Canllawiau ar gyfer Cyfnodau Allweddol 2 a 3 (2008); Manteisio i'r eithaf ar asesu 7–14 (2010)

Cynnwys

Cyflwyniad	2
Enghraifft 1	3
Enghraifft 2	6
Enghraifft 3	8
Enghraifft 4	10
Enghraifft 5	12
Enghraifft 6	14
Enghraifft 7	16
Enghraifft 8	18
Enghraifft 9	20
Enghraifft 10	23
Enghraifft 11	26
Enghraifft 12	28
Enghraifft 13	30
Enghraifft 14	32

Cyflwyniad

Pan fo athrawon yn gwneud dyfarniadau crynodol mewn gwyddoniaeth, mae'r sgiliau gwyddonol yn cael eu rhannu'n 14 llinyn unigol sy'n cynnwys sgiliau cyfathrebu ac ymholiad, yn cynnwys cynllunio, datblygu a myfyrio. Cynlluniwyd y portffolio pwnc gwyddoniaeth hwn yn unol â'r safonau enghreifftiol ar gyfer pob un o'r 14 llinyn asesu gwyddoniaeth sydd ar gael yn *Llinynnau dilyniant o'r disgrifiadau lefel ar gyfer gwyddoniaeth Cyfnodau Allweddol 2 a 3* (learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/140624-science-standards-of-progression-poster-cy.pdf).

Mae'r deunyddiau yma'n cynnwys amrywiaeth o ymchwiliadau llawn a rhannol, ochr yn ochr â sgiliau amharhaol y casglwyd tystiolaeth ohonynt, e.e. deialog rhwng dysgwr ac athro, graffiau unigol ac enghreifftiau o ganfyddiadau ymchwil dysgwyr. Wrth fynd ati i gynnig enghreifftiau o'r 14 llinyn, rydym wedi ceisio cynnwys nifer o fathau o ymholiad, e.e. prawf teg, dosbarthu ac adnabod, a defnyddio a chymhwyso modelau. Fodd bynnag, nid pwrpas y deunyddiau hyn yw cynnig enghreifftiau o bob math o ymholiad. Mae mwy o wybodaeth am fathau o ymholiad gwyddonol yn *Gwyddoniaeth: Canllawiau ar gyfer Cyfnodau Allweddol 2 a 3* (learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/140624-science-in-the-national-curriculum-guidance-cy.pdf).

Mae'r deunyddiau hyn yn gasgliad o samplau gwaith gan wahanol ddysgwyr. Nid eu bwriad yw cyflwyno cynnydd cydlynol o waith un dysgwr. Fodd bynnag, defnyddir rhai o'r tasgau fel ffynhonnell ar gyfer gwahanol linyddau sgiliau. Mae hyn yn dangos sut y gellir defnyddio un dasg ymholiad i alluogi i athrawon ddatblygu sgiliau gwyddonol lluosog. Er ei fod yn effeithiol i addysgu sgiliau gwyddoniaeth yn arwahanol, bydd angen cyfleoedd ar ddysgwyr i ddwyn ynghyd y sgiliau hyn mewn ymchwiliadau llawn wrth iddynt weithio'n fwy annibynnol.

Mae'r deunyddiau'n cynnwys enghreifftiau o waith dysgwyr, yn ogystal â sylwadau ysgrifenedig, sy'n cyfiawnhau ac yn esbonio'r lefel a ddyfarnwyd. Mae cynulleidfau'r gwaith hwn yn cynnwys athrawon sy'n gweithio gyda Chyfnodau Allweddol 2 a 3 a'r rhai sy'n gweithio o fewn ysgol i safoni a dilysu dyfarniadau. Mae'r ddogfen hon yn cynnwys enghreifftiau ar gyfer Lefel 5.

Bydd yr enghreifftiau o waith yn cynnwys gwallau sy'n adlewyrchu'r lefel enghreifftiol a bydd rhai gwallau heb eu huwchleuo gan athrawon os nad yw'r marcio'n canolbwyntio ar yr agwedd honno.

Enghraifft 1

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Effaith caffeine ar y corff
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Darganfod tystiolaeth, gwybodaeth a syniadau</i>

Cyd-destun

Mewn trafodaeth ddosbarth ar gyffuriau, awgrymwyd fod pobl yn gallu dod yn gaeth i gaffein. Penderfynodd y dysgwr gynnal ymchwiliad i effaith caffeine ar y corff. Fel gwaith rhagarweiniol, gwnaeth y disgybl ymchwil i ddarganfod pa effaith ar y corff y gellid ei ddisgwyl os yw hyn yn wir.

Sylwadau

1. Mae'r dysgwr yn defnyddio gwybodaeth wyddonol i esbonio beth mae wedi'i ddarganfod a'i ddealltwriaeth o'r effaith mae caffeine yn ei gael ar y corff.
2. Mae'r dysgwr yn defnyddio termau gwyddonol priodol er mwyn esbonio'r syniadau gwyddonol, e.e. effaith gorddos o gaffein ar guriad y galon.

Camau nesaf

Er nad oes Lefel 6 i'r sgil yma gall y dysgwr amlygu'r wybodaeth allweddol, sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer cynllunio'r ymholiad, mewn paragraff crynhoi.



CAFFEIN



Beth yw Caffein?

Mae caffeine yn gyffur sy'n cael ei gynhyrchu'n naturiol o ddail a hadau o lawer o blanhigion gwahanol. Mae hefyd yn cael ei gynhyrchu'n artiffisial, ac yn cael ei ychwanegu i fwydydd penodol. Mae caffeine yn cael ei ddiffinio fel cyffur gan ei fod yn ysgoi'r system nerfol ganolog, yc yn eich gwneud yn fwy effro. Ond, yn wahanol i rhai gyffuria eraill, nid yw caffeine yn gaethiwys, er hynny, gall rhai bobl ddod yn ddibynnol ar gaffein. Mae caffeine yn roi mwy o egni i ran fwyaf o bobl, yn ogystal a'i rhoi mewn gwell hwyliau. ✓

O ble y daw caffeine?

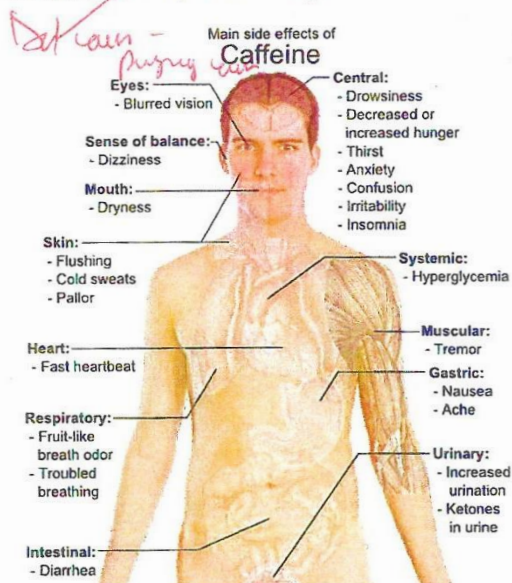
mae Caffein yn cael ei gynhyrchu'n naturiol mewn dail penodol, ffâ, a ffrwythau o dros 60 o blanhigion ledled y byd. Mae ei chwerwder (bitterness) yn gweithredu i rwystro pryfaid ac anifeiliaid rhag ei bwyta. ✓

Effeithiau Caffein ar Eich Corff

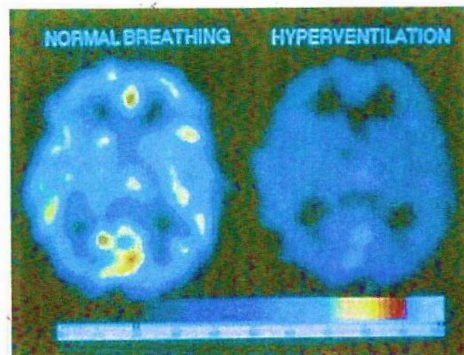
Mae caffeine yn gallu gwneud llawer o niwed i'ch corff, gan gynnwys eich calon. Gall gymryd gormod o gaffein gweithredu i gyflymu curiad eich calon ac mi fedrith hyn fod yn beryglus iawn i'r rhai sydd â phroblemau chlefyd siwgr neu â chlefyd y galon.

Gall gymryd gormod o gaffein hefyd achosi i'ch calon guro'n gyflym neu gall eich calon gael rhythm afreolaidd, a all fod yn

Er fod caffeine yn eich deffro ac yn rhoi egni iddych mewn llai na 30 munud sy'n para hyd at 5 awr, gall eich niwed os y gymerwch ormod. Os y gymerwch gormod o gaffein mae arbenigwyr yn dweud eich bod yn colli 40% o waed sy'n llifo i'ch ymenydd ar ô cwpaned o goffi. Mae caffeine yn blocio cemegyn o'r enw Adenosine, sy'n rheoli faint o waed sy'n llifo i'ch ymenydd. Os y ychwanegwch caffeine ac mae'r pibellau gwaed yn cyfyngu, os oes lai o pibellau gwaed yn eich ymenydd mae eich pwysau gwaed ac curiad eich calon yn mynd i fynnu.



Mae'r llun uchod yn dangos effeithiau caffeine ar wahanol rannau o'ch corf.



Mae'r llun hwn yn dangos effaith gorddos o gaffein. Mae'r llun ar y chwith yn dangos ymennydd iach, ble y gallwch weld fod digon o waed yn ei amgylch, ac mae'r ail lun yn dangos ymennydd rhywun sydd wedi cael gorddos o gaffein, ble y gwelwch nad oes llawer o waed yn ei amgylchynu.

Enghraifft 2

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Hydoddi siwgr mewn dŵr
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Dulliau a strategaethau</i>

Cyd-destun

Wedi gwyllo *Junior Bake-off* cymerodd y dysgwr ran mewn trafodaeth dosbarth ar pam fod angen hydoddi jeli mewn dŵr poeth ac nid dŵr oer. O ganlyniad penderfynodd y dysgwr ymchwilio i sut mae newid tymheredd yn effeithio cyfradd hydoddi siwgr mewn dŵr.

Sylwadau

Mae'r dysgwr wedi ysgrifennu cynllun sy'n nodi'r dull gweithredu yn glir. Mae manylion digonol yn y cynllun fyddai'n galluogi unrhyw un o'i gyfoedion i wneud yr arbrawf ac i gasglu data tebyg.

Camau nesaf

Er mwyn symud ymlaen i'r lefel nesaf mae'r dysgwr angen awgrymu dull gwahanol neu estyniad i'r ymholiad yma. Enghraifft o estyniad i'r ymholiad gwreiddiol yw cymharu hydoddedd siwgr a halen mewn dŵr ar wahanol dymereddau.

Gwaith dosbarth.

7^{fed} Rhagfyr

Ymholiad - A yw y tymheredd y
dwr yn effeithio yr amser mae'r
siogr angen i hydoddi.

Rhagfyrriad

Mae'r dŵr poeth yn i hydoddi
y siogr yn Fwy Cyflym na'r dŵr
oer oherwydd. Mae gan y gronynnau
mewn dwr poeth mwy o egni felty
mae'r adwaith yn fwy Cyflym.

Offer

- Llwy • Siogr • Dwr
- 3 Bicer • Swg mesur • Tecell
- Wats

Dull

1. Yn gyntaf casglu'r offer
2. Mesur 200ml o ddŵr oer
3. Tynnalit y dŵr i'r bicer
4. Mesur 2 llwy o'r siogr
a rhoi yn y dŵr a thro'i
gyda'r llwy.
5. Amseru yr amser i'r siogr
hydoddi
6. Rhoi y Canlyniad yn y tabl
7. Gwneud eto gyda tymheredd dŵr
gwahanol

Enghraifft 3

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Ymchwilio i fuanedd tonnau ar ddŵr
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Rhagfynegi</i>

Cyd-destun

Yn dilyn gwaith mewn gwers daearyddiaeth ar donnau swmami, cymerodd y dysgwr ran mewn trafodaeth ar y gwahaniaeth sydd rhwng tonnau mewn dŵr dwfn a dŵr bâs. Penderfynwyd ymchwilio i sut mae buanedd y tonnau yn dibynnu ar ddyfnder y dŵr.

Sylwadau

Mae'r dysgwr yn trafod sut mae ffrithiant yn ffactor allweddol wrth greu rhagfynegiad. Mae ganddo ddealltwriaeth o'r cysyniad ac mae'n rhesymu sut mae ffrithiant yn lleihau pan mae'r tonnau yn teithio trwy ddŵr dwfn.

Camau nesaf

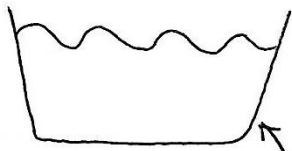
I arddangos nodweddion Lefel 6 byddai disgwyl i'r dysgwr ddatblygu'r defnydd o syniadau haniaethol. Mae'n trafod y ffrithiant sydd rhwng y dŵr a'r gwaelod, ond efallai y gallai ddatblygu'r drafodaeth i gynnwys y model gronynnau a sut mae symudiad gronynnau yn cael ei rwystro mewn dŵr bâs.

Tasg Aseu

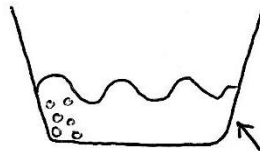
Ymchwiliad i ddarganfod effaith dyfnder a'r buanedd
tonnau dŵr.

Rhagfynegiad.

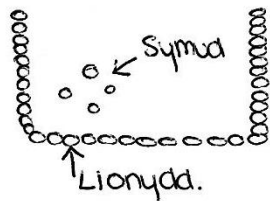
Yn fy marn i, wrth i'r dyfnder dŵr cynyddu,
bydd buanedd y tonnau yn gyflymach.



Uch o ffrimiant yn digwydd



Mwy o ffrimiant



Yn resen yw os yw'r dŵr yn ddyfn dos daim
llawer o ffrimiant rhwng y tonnau sy'n symud
ar y top a gwaelod y tanic wrth i'r dŵr symud,
ac felly mae'r dŵr yn symud yn gynt.

Enghraifft 4

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Ymchwilio i bellter stopio car
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Profi'n deg</i>

Cyd-destun

Mewn uned o waith ar rymoedd a symudiad, gofynnwyd i ddysgwyr gynllunio arbrawf i ymchwilio i ba ffactorau sy'n effeithio ar bellter stopio car yn symud i lawr llethr.

Sylwadau

Mae'r dysgwr yn deall y cysyniad o brawf teg ac wedi llwyddo i adnabod y newidynnau allweddol i gyd.

Camau nesaf

I arddangos nodweddion Lefel 6 byddai angen ystod fwy eang o onglau – yn yr achos hwn, nid oes rheswm amlwg dros gyfyngu'r ongl fwyaf i 40° ac felly nid yw'r ystod o 30° yn ddigonol.

Dyma'r cwestiwn :

Ydi addasu gogwydd y ramp yn effeithio ar pa mor bell mae'r car yn teithio?



Dyma beth rydw i'n ei ragweld:

Dw'n ragweld wrth ymchwilio fe fydd y car yn teithio yn rhwllach wrth i'r ong y ramp bod yn uwch.

Y rheswm rydw i'n dweud hyn :

Y rheswm rydw i'n dweud hyn i'r uchaf yw ongl y ramp y cyflymaf fydd y car yn teithio. Fe fydd gan y car fwy o cyflyndra sy'n golygu rwy'n bellu i stopio.

CYNLLUNIO :

Dyma'r ffactor(au) rydw i am ei gadw fel ag y mae:

- Rydw i am gadw yr un cerbyd i wneud y ymchwiliad
- Defnyddio y un ramp
- Yr un amgylch llawr • Ynllwng y ramp at un pwynt.

Dyma'r factor rydw i am ei fesur (newidyn dibynnol):

Rydw i am fesur y pellter mae'r car yn teithio ar ysgol y llawr neu'n metrau a chentimetrau.

Dyma'r factor rydw i am ei newid (newidyn annibynnol):

Y newidyn annibynnol ^{rydw} i am newid yw gogwydd y ramp.

Da iawn

Enghraifft 5

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Ymchwilio i adweithedd metel X
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Creu meini prawf</i>

Cyd-destun

Cafwyd trafodaeth dosbarth ar adweithedd y metelau a'u gosodiad yn ôl eu trefn adweithedd yn y Gyfres Adweithedd. Cafwyd y dysgwr y sialens o osod metel X yn y Gyfres Adweithedd. Penderfynodd y dysgwr i ymchwilio i adweithedd metel X gydag asid hydroclorig a'i gymharu gydag adweithedd y metelau copr, sinc, plwm a magnesiwm gydag asid hydroclorig.

Sylwadau

Cyn cyflawni'r ymholiad, gofynnwyd i'r dysgwr edrych yn benodol ar meini prawf llwyddiant ar gyfer ysgrifennu adroddiad ffurfiol.

1. Mae dau o feini prawf llwyddiant sy'n seiliedig ar sgiliau cynllunio gwyddonol wedi eu hadnabod, sef profi'n deg a chynllunio cam wrth gam.
2. Mae'r dysgwr yn ceisio cyfiawnhau rhai o'r meini prawf, ond nid yw'r rhesymau gaiff eu rhoi yn ddigonol ar gyfer Lefel 6.

Camau nesaf

I arddangos nodweddion Lefel 6 yn llawn, byddai disgwyl i'r dysgwr:

- cyfiawnhau yn llawn yr holl feini prawf llwyddiant, ac esbonio pam mae'n bwysig cynnwys yn yr adroddiad termau gwyddonol ac hafaliad geiriau ar gyfer yr adweithiau a gymerir lle.



Enghraifft 6

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Egni mewn bwyd
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	Arsylwi a mesur

Cyd-destun

Fel rhan o'r uned ar 'Fwyta'n iach' gofynnodd yr athro i'r dysgwyr ddwyn i gof eu gwybodaeth am ofynion diet cytbwys. Yn dilyn trafodaeth mewn grŵp, mae'r dysgwr wedi cynhyrchu cynllun annibynnol er mwyn darganfod pa greision sydd gyda'r mwyaf o egni. Mae gwaith y dysgwr yn dangos nifer o nodweddion Lefel 5, yn cynnwys adnabod newidynnau, arsylwi a mesur, a hefyd sgiliau graffio. Mae'r dasg yma wedi'i ddefnyddio gan yr athro i asesu *profi'n deg* ac *arsylwi a mesur*.

Sylwadau

1. Wrth gynllunio'r arbrawf mae'r dysgwr wedi nodi fod angen mesur màs y creision gan ddefnyddio clorian i 2 le degol.
2. Yn ystod trafodaethau mae'r dysgwr wedi esbonio fod angen mesur 20g o ddŵr, ond gan ei fod yn hylif, ei fod yn haws mesur cyfaint y dŵr. Mae'r dysgwr wedi nodi fod hyn yn cyfateb i 20cm^3 o ddŵr, a gellir ei fesur drwy ddefnyddio silindr mesur gyda graddfa hyd at 50cm^3 .

Camau nesaf

Yn ystod y myfyrio mae'r dysgwr wedi nodi ei bod yn anodd mesur 20cm^3 o ddŵr yn fanwl gywir gan ddefnyddio'r silindr mesur plastig gyda rhaniadau fesul 1cm^3 . Dylai'r dysgwr ystyried felly os oes modd defnyddio offer gwahanol i fesur cyfaint y dŵr, e.e. bwred sydd gyda rhaniadau mwy manwl.

Creision	Pwysa'r Creision (g)	Pwysa'r dŵr (g) $1\text{cm}^3 = 1\text{g}$	Tymheredd cychwyn y dŵr ($^{\circ}\text{C}$)	Tymheredd diwedd y dŵr ($^{\circ}\text{C}$)	Gwahaniaeth tymheredd ($^{\circ}\text{C}$)
1	2.58	20	20	69	49
2	2.64	20	22	79	57
3	2.01	20	22	54	32
Cymedr	2.41	20	///	///	46
1	0.86	20	18	32	14
2	0.77	20	19	33	14
3	1.12	20	18	39	21
Cymedr	0.92	20	///	///	17
1	0.50	20	20	27	7
2	0.52	20	20	29	9
3	0.55	20	19	34	15
Cymedr	0.52	20	///	///	10

Enghraifft 7

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Adweithedd metelau X, Y a Z
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Monitro cynnydd</i>

Cyd-destun

Yn y dasg yma mae'r dysgwr wedi ysgrifennu dull syml i ymchwilio i adweithedd y metelau X, Y a Z gydag asid hydroclorig er mwyn gosod y metelau yn nhrefn eu hadweithedd. Yna mae'r dysgwr wedi dilyn ei gynllun er mwyn casglu canlyniadau. Er fod nifer o wahanol linyddau yng ngwaith y dysgwr, mae'r athro wedi ffocysu ar asesu gallu'r dysgwr i *fonitro cynnydd a chysylltu'r dysgu*.

Sylwadau

1. Mae'r llinyn *monitro cynnydd* yn cyfeirio at sgil y dysgwr wrth adolygu'r broses wyddonol yn ystod yr ymholiad. Gall hyn olygu fod y dysgwr yn ymwybodol fod angen newid agweddau o'r ymholiad mae wedi ei wneud, e.e. dewis offer gwahanol, newid gwerthoedd y newidynnau rheoli, neu gynyddu sawl tro mae'n ailadrodd mesuriadau er mwyn gwella dibynadwyedd.
2. Yn yr ymholiad yma mae'r dysgwr wedi adnabod, ar ôl cychwyn yr ymholiad, fod angen i'r metelau fod yn yr un ffurf. Felly, mae'r dysgwr wedi addasu'r dull drwy nodi fod angen defnyddio'r tri metel ar ffurf powdwr mân.
3. Mae'r dysgwr hefyd wedi adnabod bod cyfrif y nifer o swigod a gynhyrchwyd gan fetel Y yn anodd. Felly, mae'r dysgwr wedi addasu ei ddull i oresgyn yr anhawster hwn drwy roi'r metelau mewn i'r asid i gyd ar yr un pryd ac arsylwi pa un oedd yn adweithio cyflyma.

Camau nesaf

Dylai'r dysgwr:

- nodi'r addasiadau yn fwy manwl mewn dull newydd
- cyfiawnhau y newidiadau yn llawn.

Arbrawf deg

- 1) defnyddio un sbectolau llawn o'r metel bob tro.
- 2) defnyddio 20 cm^3 o asid hydroclorig bob tro.
- 3) defnyddio asid hydroclorig o'r un botel bob tro.
- 4) mesur faint o swigod sy'n ffurfio am 1 munud bob tro.

Offet

- metel X, Y a Z.
- asid hydroclorig
- spatula
- silindr mesur
- tiwbiau profi a rheol
- cloc

Dull

- 1) mesur 20 cm^3 o'r asid hydroclorig a'i rhoi yn y tiwb prawf.
- 2) mesur (1 spatula llawn)^① o metel X, adio i'r asid yn y tiwb a dechrau'r cloc.
- 3) cyfrif faint o swigod mwy sy'n ffurfio mewn (1 munud o amser)^③
- 4) ail wneud cam ① ② a ③ gan defnyddio metel^② Y a Z.

① Newidiodd ein grŵp ni hwn i fod yn 0.5 g o bob un metel.

② Ar ddechrau y, arbrawf Fe oedd metel X mewn darnau

③ Anodd gwneud hyn felly wedi

mau, ond Fe oedd Y a Z yn powder. Wedi newid X i fod yn powder X hefyd a cymharu p'un oedd yn adweithio gyflymaf

Enghraifft 8

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Ymchwilio i bellter stopio car
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Cyfleu darganfyddiadau</i>

Cyd-destun

Mewn uned o waith ar rymoedd a symudiad, gofynnwyd i ddysgwyr gynllunio arbrawf i ymchwilio i ba ffactorau sy'n effeithio ar bellter stopio car yn symud i lawr llethr.

Sylwadau

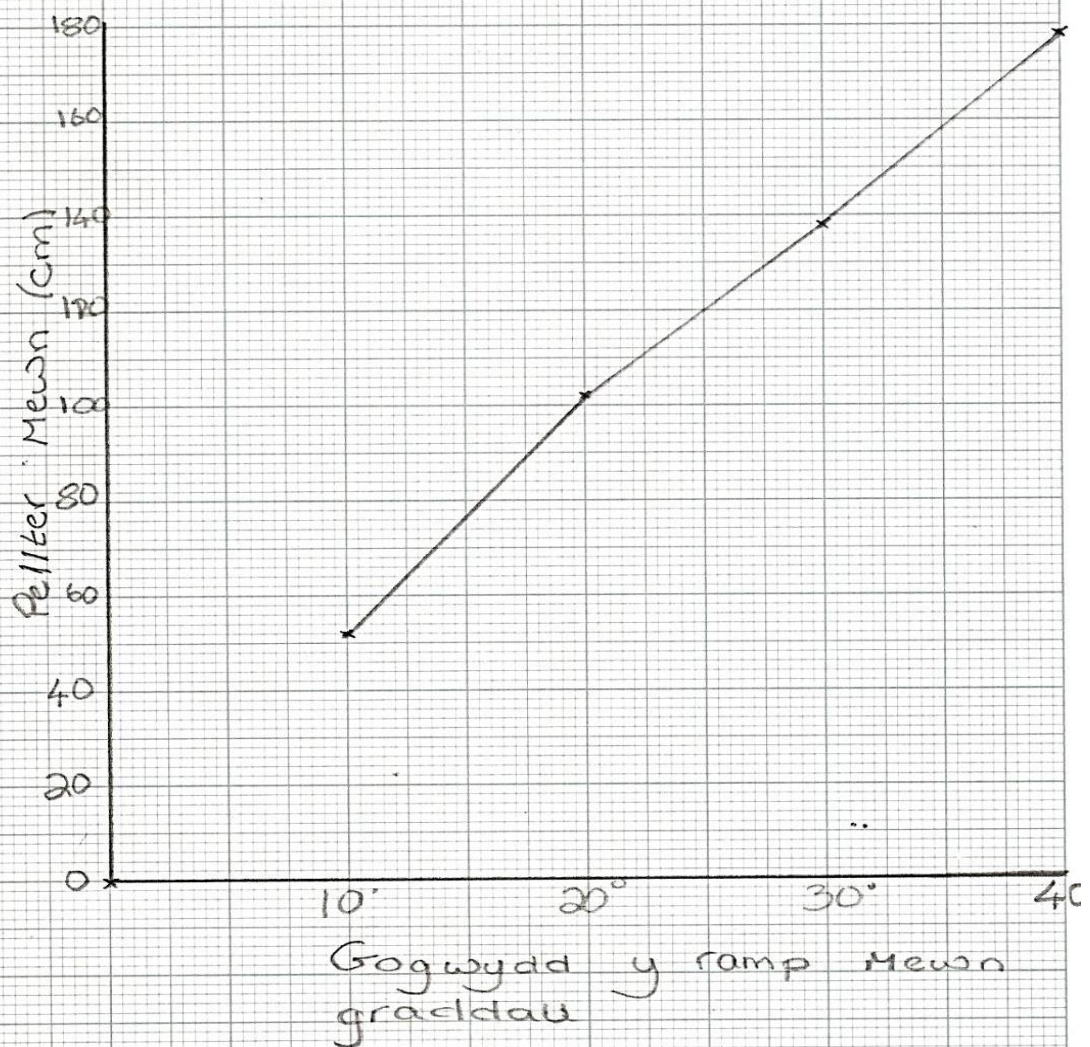
1. Mae tabl cynhwysfawr a graff llinell syml wedi ei gynhyrchu, gyda defnydd cywir o unedau, a graddfeydd addas ar y ddwy echelin.

Camau nesaf

I arddangos nodweddion Lefel 6 wrth blotio graff llinell byddai disgwyl i ddysgwr allu plotio pwyntiau rhwng y prif linellau grid ar yr echelin-x. Nid yw'r data gafodd ei gasglu yn galluogi'r dysgwr i blotio graff fel hyn gan fod yr holl bwyntiau ar brif linellau'r grid. Felly byddai angen i'r dysgwr fod wedi casglu data mwy 'cymhleth' i ddatblygu'r sgil hwn.

Beth gafodd ei rewid=Ongl y ramp	Beth gafodd ei fesur Pellter teithio y cerbyd			
	Mesurhad			
	1	2	3	Cymedr
10°	52cm	45cm	56cm	51cm
20°	96cm	109cm	101cm	101.6cm
30°	132cm	153cm	133cm	139.3cm
40°	154cm	172cm	212cm	179.3cm

Graff sy'n dangos pellter teithio cerbyd ar ramp o ogwydd gwahanol.



Enghraifft 9

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Ymchwilio i faint y cysgod
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Adolygu darganfyddiadau</i>

Cyd-destun

Fel rhan o uned o waith ar oleuni, gofynnwyd i ddysgwyr ymchwilio i ba ffactorau sy'n effeithio ar faint y cysgod. Mae'r dysgwr wedi penderfynu ymchwilio i effaith symud y ffynhonnell oleuni oddi wrth y gwrthrych.

Sylwadau

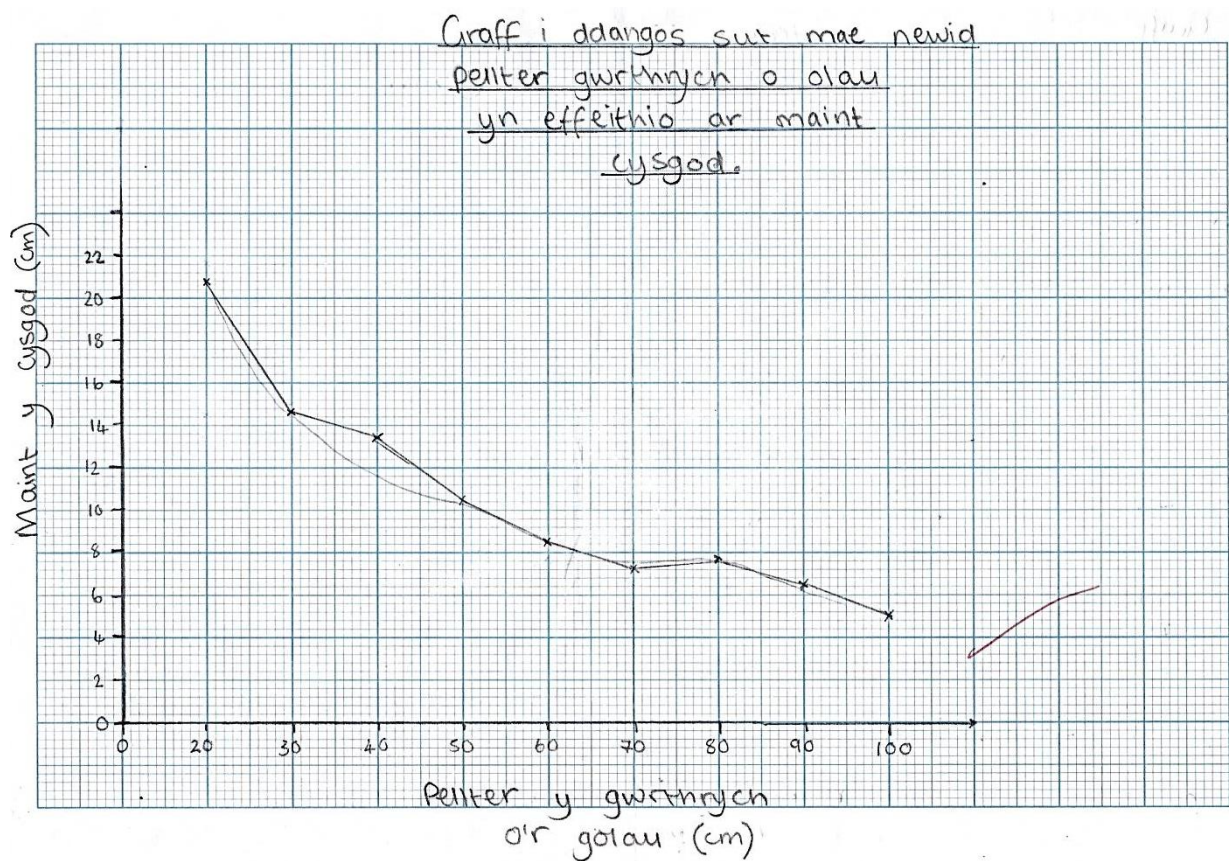
1. Mae'n nodi'r berthynas syml rhwng y ddau newidyn ac yna'n arddangos nodweddion Lefel 5 trwy ddefnyddio'r graff i ychwanegu mwy o wybodaeth am sut mae maint y cysgod yn newid gyda'r pellter.
2. Mae'n deall y cysyniad o ddibynadwyedd ac yn cyfeirio at y ffaith nad ydyw wedi ailadrodd mesuriadau, ac nad yw felly'n gallu dod i benderfyniad am ddibynadwyedd.

Camau nesaf

I arddangos nodweddion lefel 6 byddai angen i'r dysgwr:

- trafod data sydd wedi ei ailadrodd ac ychwanegu at y drafodaeth ar ddibynadwyedd trwy gymharu'r canlyniadau
- rhoi esboniad os oes canlyniadau afreolaidd.

pellter y gwrthrych o'r golau (cm)	Maint y cysgod (cm)
20	20.8
30	14.5
40	11.5
50	10.4
60	8.6
70	7.3
80	7.8
90	6.8
100	5



Casgliad

Mae'r graff yn dangos wrth i'r pellter gynyddu, mae maint y cysgod yn lleihau. Ar 40cm, mae'r pwynt yn anghyson. Dylsa'r graff fynd mewn siâp cromlin. I wirio hyn a cael canlyniad dibynadwy byswm yn gallu ailwneud yr arbrawf. Dylsa'r canlyniad fod ~~6~~ o gwmpas 11.8cm.

Rydw i'n meddwl mi wnaethon ni fesur yn anghywir. Dylsa ni wedi cadw'r papur yn ei le gyda 'blue tac' a mesur yn fwy manwl. Da/

Enghraifft 10

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Magnet yn arnofio
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Esbonio</i>

Cyd-destun

Fel rhan o'r uned waith ar rymoedd, cyflwynwyd gwahanol fathau o rymoedd a'r cysyniad o rym cydeffaith. Gofynnwyd i'r dysgwr astudio'r 'magnet yn arnofio' ac i egluro'r hyn sy'n digwydd pan mae'r magnet uchaf yn llonydd a phan mae'n cael ei ddadleoli.

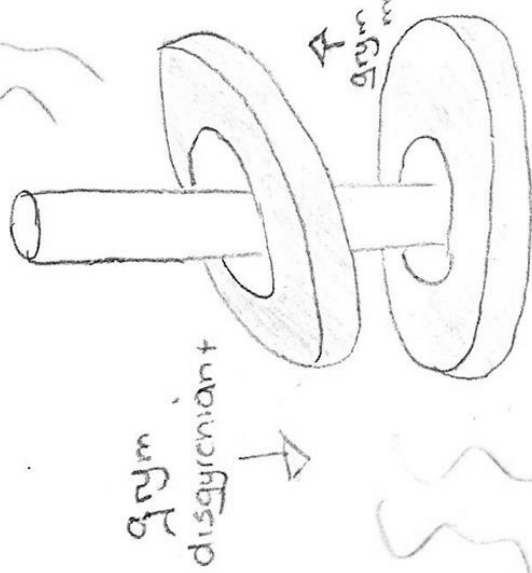
Sylwadau

1. Mae'r dysgwr yn adnabod y grymoedd sy'n gweithredu ac yn nodi eu bod yn hafal pan mae'r magnet yn llonydd.
2. Mae'n datblygu syniadau haniaethol pan mae'n trafod meintiau'r grymoedd dirgroes.
3. Mae'r defnydd o dermau gwyddonol yn gywir.
4. Pan mae'n sôn am egni, nid yw'n ychwanegu at y dystiolaeth.

Camau nesaf

I arddangos nodweddion Lefel 6, byddai disgwyl iddo sylweddoli fod maint y grym magnetig yn newid a bod grymoedd anghytwys yn gweithredu pan gaiff y magnet ei ddadleoli.

Tasg heflelu



yn y tîr mae grym magnetig yn gwtio r maged i fynu ac mae'r grym disgyniant yn ei wthio i lawr.

Wagwagwag !!

Pan rydych yn gwtio y maged i lawr mae'r grym magnetig yn ei wthio yn ol i fynu. Pan mae y grym disgyniant yn grym magnetig yn hafal nid ydyr maged yn symyd ac mae'r amfio.

Rydaw yn meddwl bod y maged yn osgiladu oherwydd mae'r ddau rym yn cwffio yn erbyn ei gilydd. Pan mae'r maged yn stopio mae'r ddau grym yn hafal.

Pan mae'r maged yn cael ei wthio i lawr ac yna ei ailun rydych yn teimlo'r grym magnetig yn gwtio yn eich erbyn.

Egri

Os ydych yn rhoi 2 pegwon
rui Pein fel de, de gyda
gilydd maent yn gwrthgyn.
Ond pan rydych yn rhoi 2
Pegwon wahanol gyda
gilydd fel sgwedd, de
maent yn atgynnu

Mae'r egni yn mynd i
ffwrdd pan mae'r magned
yn taro y polun yn
y canol. Oherwydd
mae'r magned yr
thwbia yn erbyn y
polun yn y canol
ac yn creu ffrithiant
ac mae'r ffrithiant yn
ei orafu

Enghraifft 11

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Ymchwilio i faint y cysgod
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Casgliad a phenderfyniadau</i>

Cyd-destun

Fel rhan o uned o waith ar oleuni, gofynnwyd i ddysgwyr ymchwilio i ba ffactorau sy'n effeithio ar faint y cysgod. Mae'r dysgwr wedi penderfynu ymchwilio i effaith symud y ffynhonnell oleuni oddi wrth y gwrthrych.

Sylwadau

1. Mae'r dysgwr yn ffurfio casgliad sy'n gyson gyda'i ddarganfyddiadau. Yna mae'n cymharu'r casgliad yma gyda gwaith dysgwyr eraill ac yn nodi fod ganddo fwy o hyder yn ei gasgliad ei hun o ganlyniad i hyn.

Camau nesaf

I ddangos nodweddion Lefel 6, byddai angen ystyried nid yn unig y patrymau yng nghanlyniadau grwpiau eraill ond hefyd eu mesuriadau unigol. Yn ychwanegol, gellid ystyried a oedd amrywiaeth ym mhŵer neu yn lliw y bwlb yn lampau'r gwahanol grwpiau wedi effeithio ar y mesuriadau unigol a/neu'r patrwm yn y data.

Casgliad

Mae'r graff yn dangos wrth i'r pellter cynyddu mae maint y cysgod yn lleihau. Mae y graff yn dangos fod newid mawr yn maint y cysgod ar y aychwyn, rhwng 20 cm a 30 cm o bellter o'r lamp, ond dim cyfnewid o newid wedyn yn maint y cysgod. Mae'r blocyn yn cael yn agosach ac yn gadall mwy o dan mynd pasio ac yn creu llai o gysgod. Does gurai ddim canlyniadau anghyson yn ~~my~~ By mam i ond buaswn wedi gallu ailadrodd i wneud y canlyniadau yn fwy di'synadus.

Rydwn i wedi bod o glumpas grwpiau eraill a mae y canlyniadau eithaf yr un peth gyda'r un patrwm ar y graff. Mae grwp Llyr hefyd wedi ffurfio newid mawr yn seis y cysgod ar y aychwyn. Dai felly yn hapus ag yn hyderus bod y canlyniadau yn gywir.

Enghraifft 12

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Ymchwilio i effaith ymarfer corff ar gyfradd y pwls
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Adolygu llwyddiant</i>

Cyd-destun

Cafwyd trafodaeth ar y newidiadau sy'n digwydd i'r corff yn ystod ymarfer corff. Trafodwyd pam fod y gyfradd pwls yn newid. Penderfynodd y dysgwr ymchwilio i ba fath o ymarfer corff sy'n cael yr effaith mwyaf ar y pwls.

Sylwadau

1. Mae'r dysgwr wedi nodi ei fod wedi llwyddo i ymateb i'r meini prawf llwyddiant ac wedi cychwyn gwerthuso mewn iaith syml.

Camau nesaf

I symud i'r lefel nesaf, mae angen i'r dysgwr werthuso'r meini prawf llwyddiant yn llawn, gan ddatblygu ei sylwadau am ailadrodd mesuriadau i wirio dibynadwyedd.

Meini prawf llwyddiant ar gyfer cynllunio arbrawf

MPLI	rheswm gwyddonol dros ei wneud
1. Prawf teg amser yr un fath bob tro ac yr un person.	Rhag ofn fod gwahanol potol yn fwy ffid.
2. Ail gwneud bob ymarfer corff tair gwaith.	Rhag ofn fod ni wedi gwneud cam gymriad.
3. Gefnodi canlyniadau mewn tabl a graff.	Er mwyn gweld patrwn.

A wnes i lwyddo?

- Do - wrdi amseru bob ymarfer am 1 munud, a mesur y pyls yn syth wedyn ac mae'r canlyniadau yn gwneud sense.
- Do - ac wedi gadael amser rhwng bob ymarfer i'r pyls fynd yn llai cyn gwneud eto.
- Do - wedi gwneud tabl a phlotio graff.

Enghraifft 13

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Solidau, hylifau a nwyon
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Gwerthuso dysgu</i>

Cyd-destun

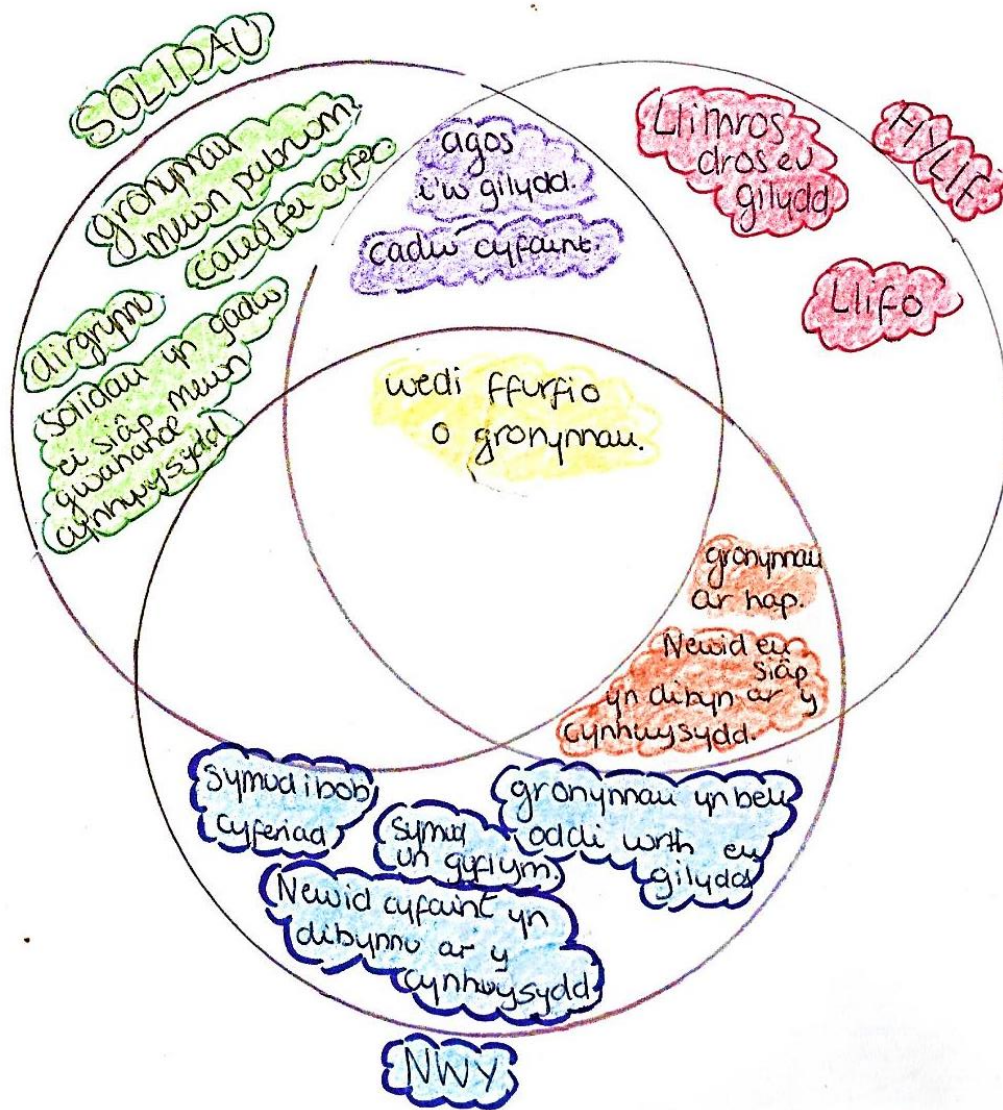
Mewn uned o waith ar briodweddau solidau, hylifau a nwyon gofynnwyd i'r dysgwr edrych ar drefniant a symudiad y gronynnau yn y 3 cyflwr.

Sylwadau

1. Mae'r dysgwr wedi penderfynu trefnu'r gwybodaeth i mewn i ddiagram Venn er mwyn adnabod nodweddion sy'n gyffredin, ag yn wahanol, ar draws y 3 cyflwr.
2. Mae'r dysgwr wedi defnyddio'r diagram Venn i drefnu'r gwybodaeth yn gywir.

Camau nesaf

I arddangos nodweddion Lefel 6 dylai'r dysgwr ystyried gwahanol strategaethau ar gyfer cymharu nodweddion solidau, hylifau a nwyon – fel esiampl, cynllunio tabl lle mae'r dysgwr wedi dewis y penawdau neu lunio cyfres o ddiagramau wedi'u labelu gyda gwybodaeth berthnasol a thermâu priodol.



Enghraifft 14

Portffolio pwnc:	Gwyddoniaeth
Tasg:	Effaith caffeine ar y corff
Yn nodweddu yn bennaf agweddau o lefel:	Lefel 5
Sgil wedi'i asesu:	<i>Cysylltu'r dysgu</i>

Cyd-destun

Mewn trafodaeth ddosbarth ar gyffuriau, awgrymwyd fod pobl yn gallu dod yn gaeth i gaffein. Penderfynodd y dysgwr gynnal ymchwiliad i effaith caffeine ar y corff.

Sylwadau

1. Mae'r dysgwr wedi cysylltu'r hyn mae wedi ei ddarganfod mewn gwaith ymchwil ac sydd wedi ei gadarnhau mewn gwaith ymarferol gyda sefyllfa annhebyg ond cyfarwydd (yfed te/coffi).
2. Mae'n llwyddo i egluro yn nhermau resbiradaeth pam fod lleihau'r caffeine gaiff ei roi yn y corff yn debygol o arwain at fwy o orffwys.

Camau nesaf

I arddangos nodweddion lefelau uwch gall y dysgwr wneud ymchwil i sefyllfaoedd anghyfarwydd. Er enghraifft, gall y dysgwr ddarganfod os oes tystiolaeth fod caffeine yn cael unrhyw effaith arall ar y corff yn y tymor byr neu'r hirdymor.

Tasgliad

O'r graff gallaŵ weld fod cyfradd calon y person a yfodd y cola (a caffeine) yn cynyddu o fewn munudau ac yn aros yn weddol debyg am bump munud cyn gostwng ychydig i le y credaf i fod yn bwl calon arferol y person.

Gallŵ hefyd weld fod cyfradd calon y person a yfodd y cola diet (caffeine free) yn llawer is drwy gydol yr atrawb. Mae'r atrawb yn profi nad os gam cola diet (caffeine free) caffeine ynddi sy'n golygu nad yw'n achosi i'ch cyfradd calon cynyddu cyn gymaint ag y cola arferol (35mg o gafein).

Cyswllt'r dysgu

Diod poeth	Maint o gafein mewn 500 cm ³ .
Coffi	300 mg
Coff de-caf	10 mg
Te	150 mg
Te de caf	35 mg

Mae mam yn yfed coffi de-caf cyn mynd i'r gwech oherwydd fod coffi normal yn stopio hi i gysgu. Mae hi'n oherwydd mae coffi normal gyda lot fwy o gafein na coffi de-caf a dwi'n gwybod o'r gwaith ymchwil fod caffeine yn gwneid pwyssau gwra a chiriad eich calon yn fwy - gan rhyddhau mwy o egni ac yn amoddi i seko a mynd i gysgu.