

14–16 oed



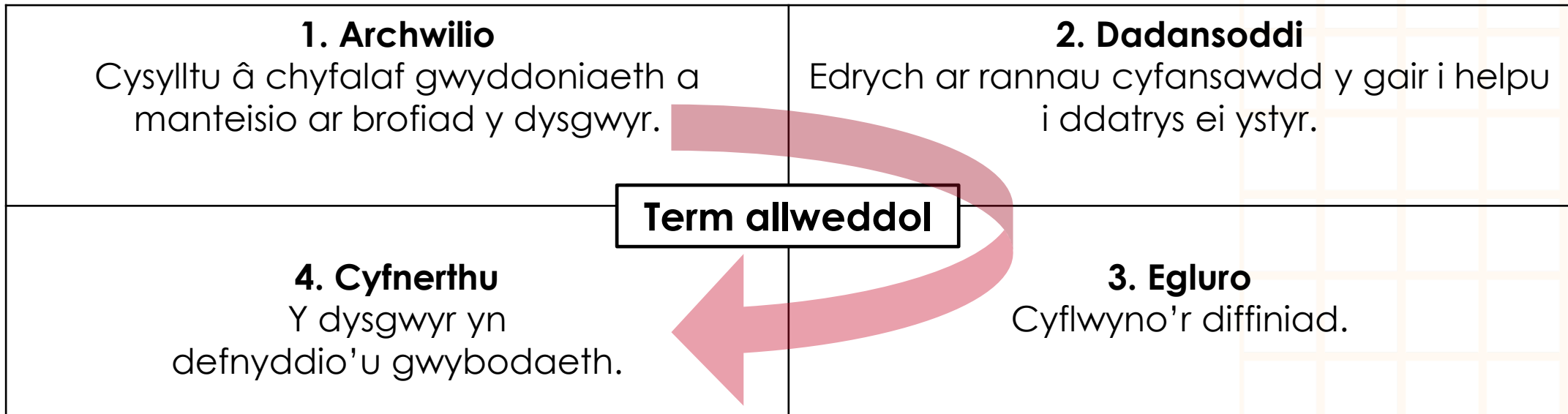
Cemeg feintiol: Modelau Frayer



Modelau Frayer

Mae modelau Frayer yn ffordd syml ond effeithiol o ddatblygu dealltwriaeth dysgwyr o ddarn newydd o eirfa. Byddwch yn gweld beth mae eich dysgwyr yn ei wybod yn barod ac yn adnabod unrhyw gamsyniadau sydd ganddynt.

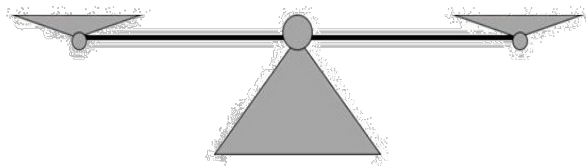
Mae pedwar cam y gall dysgwyr weithio drwyddynt, ond gallwch addasu'r model hwn i weddu orau i'ch dysgwyr. Gallwch arwain y dysgwyr drwy bob pedrant, ond mae pedrant 2 yn enwedig yn gweithio orau fel trafodaeth dan arweiniad yr athro. Efallai y bydd angen rhywfaint o drafod ar bedrant 3 hefyd, neu y bydd y dosbarth yn elwa o hynny.



Mae rhagor o ganllawiau, gan gynnwys awgrymiadau, addasiadau a gwaith darllen pellach, ar gael yn y nodiadau i athrawon: rsc.li/3Gi9HHN

1. Beth mae'r term 'hafaliad symbolau cytbwys' yn ei olygu i chi?
Ble ydych chi wedi dod ar draws y term hwn
(neu rannau o'r term hwn) o'r blaen?

Dyma rai syniadau.



- Sut ydych chi'n cadw clorian yn gytbwys?
- Pa un o'r pedwar symbol mathemategol hyn **na** fydddech chi'n ei weld fel arfer mewn hafaliad cemegol?

+ **−** **x** **=**

Hafaliad symbolau cytbwys

2. Dadansoddwch y term 'hafaliad symbolau cytbwys'.

Mae 'cytbwys' yn awgrymu bod rhywbeth yr un fath ar y ddwy ochr – beth sydd yr un fath?

Sut mae'r gair 'hafaliad' yn cael ei ddefnyddio'n wahanol mewn mathemateg a chemeg?

4. Dyma hafaliad geiriau ar gyfer hylosgi methan yn llwyr. Trefnwch y fformiwlâu cemegol isod i lunio hafaliad symbolau cytbwys ar gyfer yr adwaith.

methan + ocsigen → carbon deuocsid + dŵr

CO₂

H₂O

CH₄

O₂

(Nid oes angen cynnwys y symbolau cyflwr.)

3. Llenwch y bylchau i ddiffinio'r term 'hafaliad symbolau cytbwys'.

Ar gyfer adwaith cemegol, mae hwn yn dangos _____ cemegol yr adweithyddion a'r _____, wedi'u gwahanu gan _____. Gellir ysgrifennu rhifau cyfan _____ y fformiwlâu i gydbwysu'r hafaliad.

Cymharwch yr hyn rydych chi wedi'i ysgrifennu â'r diffiniad (sleid 7).



1. Beth mae'r term 'màs atomig cymharol' yn ei olygu i chi?
Ble ydych chi wedi dod ar draws y term hwn
(neu rannau o'r term hwn) o'r blaen?

Dyma rai syniadau.

- Meddyliwch am frawddeg sy'n defnyddio'r gair 'cymharol' i ddisgrifio pa mor dda ydych chi mewn rhyw fath o chwaraeon.
- Mae'r term 'perthyn' yn cael ei ddefnyddio pan fydd rhywbeth yn gysylltiedig â rhywbeth arall.

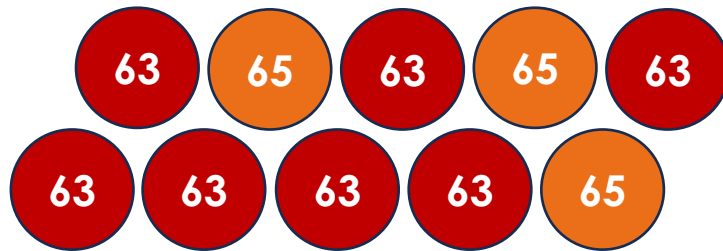
2. Dadansoddwch y term 'màs atomig cymharol'.

Beth yw ystyr yr ansoddair 'cymharol'?

Mae elfennau sy'n digwydd yn naturiol fel arfer yn cynnwys sawl isotop, ac mae gan bob un fàs sydd fymryn yn wahanol. Sut gallwn ni gyfrifo un màs i gynrychioli'r holl isotopau?

Màs atomig cymharol

4. Mae masau cymharol deg atom copr yn cael eu dangos isod yn eu cyfrannau sy'n digwydd yn naturiol.



Mae màs atomig cymharol copr:

- A** yn llai na 65.
- B** rhwng 63 a 65, ond yn nes at 63.
- C** rhwng 63 a 65, ond yn nes at 65.
- D** yn fwy na 65.

3. Llenwch y bylchau i ddiffinio 'màs atomig cymharol'.

Màs _____ atom o
elfen, gan ystyried y
_____ o
_____ 'r elfen
sy'n digwydd yn naturiol.

Cymharwch yr hyn rydych chi wedi'i ysgrifennu â'r diffiniad (sleid 8).



1. Beth mae'r term 'swm y sylwedd' yn ei olygu i chi?
Ble ydych chi wedi dod ar draws y term hwn
(neu rannau o'r term hwn) o'r blaen?

Dyma rai syniadau.

- Mae swm yn air yr ydym yn ei ddefnyddio pan fyddwn ni'n ystyried faint o rywbeth sydd gennym ni. Er enghraifft, 'dyna swm mawr o arian'.
- Mae gan y gair 'sylwedd' sawl ystyr, fel nodwedd bwysig sydd gan rywbeth neu rywun, neu fath penodol o ddeunydd.

2. Dadansoddwch 'swm y sylwedd'.

swm

sylwedd

Swm y sylwedd

4. Rhowch gylch o amgylch y disgrifiad a allai ddisgrifio swm yr heliwm sydd yn y balŵn.



- A** Mae'n cynnwys 0.4 g o heliwm.
- B** Mae ganddo gyfaint o 2.4 dm^3 .
- C** Mae'n cynnwys 0.1 mol o heliwm.
- D** Pob un o'r tri disgrifiad uchod.

3. Llenwch y bylchau i ddiffinio
'swm y sylwedd'.

Faint o _____,
_____ neu

_____ sydd mewn sampl o'r
sylwedd, wedi'i fesur
mewn _____.

Cymharwch yr hyn rydych chi
wedi'i ysgrifennu â'r diffiniad
(sleid 9).



Beth mae'r term 'cynnyrch canrannol' yn ei olygu i chi? Ble ydych chi wedi dod ar draws y term hwn (neu rannau o'r term hwn) o'r blaen?

Dyma rai syniadau.

- Dyma enghreifftiau o ddefnyddio canran i gymharu rhif â swm cyfan:
 - 'cododd cyfradd chwyddiant i 5%'
 - '64% oedd ei farc yn yr arholiad'
 - 'Rydw i 99% yn siŵr fy mod i'n iawn'.
- Mae ffermwyr yn ceisio cael cynnyrch mawr o'u cnydau.

2. Dadansoddwch 'cynnyrch canrannol'.

cynnyrch

canrannol

Cynnyrch canrannol

4. Defnyddiwch y geiriau i lenwi'r bylchau i ddangos y math o gynnyrch sy'n cael ei ddisgrifio ym mhob cam.

canrannol

gwirioneddol

damcaniaethol

Gwnaeth myfyriwr grisialau o gopr(II) sylffad hydradol drwy niwtralu 0.016 mol o asid sylffwrig gwanedig. O'r swm hwn o asid, roedd ei chynnyrch _____ yn 4.0 g o grisialau, ond pan bwysodd hi'r crisialau canfu mai dim ond 2.8 g oedd ei chynnyrch _____. Ar sail hyn, cyfrifodd fod ei chynnyrch _____ yn 70%.

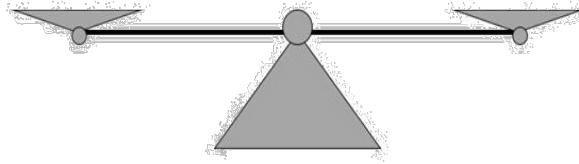
3. Llenwch y bylchau i ddiffinio 'cynnyrch canrannol'.

Màs neu swm _____ y cynnyrch, wedi'i roi fel canran o fàs neu swm _____ y cynnyrch y gallech ei wneud mewn adwaith cemegol.

Cymharwch yr hyn rydych chi wedi'i ysgrifennu â'r diffiniad (sleid 10).

1. Beth mae'r term 'hafaliad symbolau cytbwys' yn ei olygu i chi?
Ble ydych chi wedi dod ar draws y term hwn
(neu rannau o'r term hwn) o'r blaen?

Dyma rai syniadau.



- Sut ydych chi'n cadw clorian yn gytbwys?
- Pa un o'r pedwar symbol mathemategol hyn **na** fydddech chi'n ei weld fel arfer mewn hafaliad cemegol?

+ - x =

**Hafaliad
symbolau
cytbwys**

4. Dyma hafaliad geiriau ar gyfer hylosgi methan yn llwyr. Trefnwch y fformiwlâu cemegol isod i lunio hafaliad symbolau cytbwys ar gyfer yr adwaith.

methan + ocsigen → carbon deuocsid + dŵr



(Nid oes angen cynnwys y symbolau cyflwr.)

2. Dadansoddwch y term 'hafaliad symbolau cytbwys'.

Mae 'cytbwys' yn awgrymu bod rhywbeth yr un fath ar y ddwy ochr – beth sydd yr un fath?
Cyfanswm nifer yr atomau o bob elfen a chyfanswm y màs.
Sut mae'r gair 'hafaliad' yn cael ei ddefnyddio'n wahanol mewn mathemateg a chemeg? *Mewn mathemateg, mae'n fynegiad neu'n fformiwlâ sydd ag arwydd '=' ac sy'n dangos sut mae meintiau gwahanol yn perthyn i'w gilydd. Mewn cemeg, mae'n dangos fformiwlâu cemegol yr adweithyddion a'r cynhyrchion, wedi'u gwahanu gan saeth.*

3. Llenwch y bylchau i ddiffinio'r term 'hafaliad symbolau cytbwys'.

Ar gyfer adwaith cemegol mae hwn yn dangos fformiwlâu cemegol yr adweithyddion a'r cynhyrchion, wedi'u gwahanu gan saeth. Gellir ysgrifennu rhifau cyfan cyn y fformiwlâu i gydbwyso'r hafaliad.

1. Beth mae'r term 'màs atomig cymharol' yn ei olygu i chi?
Ble ydych chi wedi dod ar draws y term hwn
(neu rannau o'r term hwn) o'r blaen?

Dyma rai syniadau.

- Meddyliwch am frawddeg sy'n defnyddio'r gair 'cymharol' i ddisgrifio pa mor dda ydych chi mewn rhyw fath o chwaraeon.
- Mae'r term 'perthyn' yn cael ei ddefnyddio pan fydd rhywbeth yn gysylltiedig â rhywbeth arall.

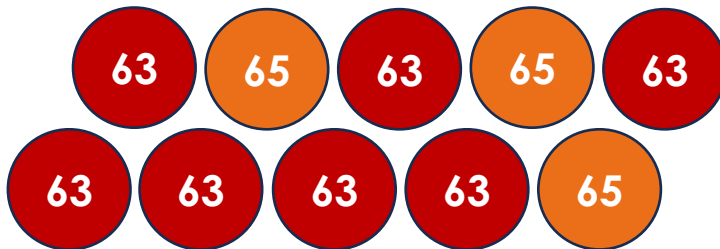
2. Dadansoddwch y term 'màs atomig cymharol'.

Beth yw ystyr y gair 'cymharol'?
Un peth o'i gymharu â rhywbeth arall. Yn yr achos hwn, mae masau atomig yn cael eu cymharu â màs bras proton neu niwtron.

Mae elfennau sy'n digwydd yn naturiol fel arfer yn cynnwys sawl isotop, ac mae gan bob un fàs sydd fymryn yn wahanol. Sut gallwn ni gyfrifo un màs i gynrychioli'r holl isotopau?
Gallwn gyfrifo màs cyfartalog atom.

Màs atomig cymharol

4. Mae masau cymharol deg atom copr yn cael eu dangos isod yn eu cyfrannau sy'n digwydd yn naturiol.



Mae màs atomig cymharol copr:

- A** yn llai na 65.
- B** rhwng 63 a 65, ond yn nes at 63.
- C** rhwng 63 a 65, ond yn nes at 65.
- D** yn fwy na 65.

3. Llenwch y bylchau i ddiffinio'r term 'màs atomig cymharol'.

Màs cyfartalog atom o elfen, gan ystyried y canrannau o isotopau r elfen sy'n digwydd yn naturiol.

1. Beth mae'r term 'swm y sylwedd' yn ei olygu i chi?
Ble ydych chi wedi dod ar draws y term hwn
(neu rannau o'r term hwn) o'r blaen?

Dyma rai syniadau.

- Mae swm yn air yr ydym yn ei ddefnyddio pan fyddwn ni'n ystyried faint o rywbeth sydd gennym ni. Er enghraifft, 'dyna swm mawr o arian'.
- Mae gan y gair 'sylwedd' sawl ystyr, fel nodwedd bwysig sydd gan rywbeth neu rywun, neu fath penodol o ddeunydd.

2. Dadansoddwch 'swm y sylwedd'.

swm

Gair benthyg o'r Saesneg Canol 'summe'.
Mae'n cyfeirio'n gyffredinol at gyfanswm neu faint rhywbeth.

sylwedd

Ceir yr un 'syl-' yn 'sylfaen', a 'gwedd' yw'r '-wedd' – hynny yw, y mater sylfaenol mae rhywbeth wedi'i wneud ohono. Mewn cemeg, mae'n cael ei ddefnyddio i gyfeirio at solid, hylif neu nwy penodol.

**Swm y
sylwedd**

4. Rhowch gylch o amgylch y disgrifiad a allai ddisgrifio swm yr heliwm sydd yn y balŵn.



- A** Mae'n cynnwys 0.4 g o heliwm.
- B** Mae ganddo gyfaint o 2.4 dm^3 .
- C** Mae'n cynnwys 0.1 mol o heliwm.
- D** Pob un o'r tri disgrifiad uchod.

3. Llenwch y bylchau i ddiffinio 'swm y sylwedd'.

Faint o atomau, moleciwlau neu unedau fformiwla sydd mewn sampl o'r sylwedd, wedi'i fesur mewn molau (mol).



1. Beth mae'r term 'cynnyrch canrannol' yn ei olygu i chi?
Ble ydych chi wedi dod ar draws y term hwn
(neu rannau o'r term hwn) o'r blaen?

Dyma rai syniadau.

- Dyma enghreifftiau o ddefnyddio canran i gymharu rhif â swm cyfan:
 - 'cododd cyfradd chwyddiant i 5%'
 - '64% oedd ei farc yn yr arholiad'
 - 'Rydw i 99% yn siŵr fy mod i'n iawn'.
- Mae ffermwyr yn ceisio cael cynnyrch mawr o'u cnydau.

2. Dadansoddwch 'cynnyrch canrannol'.

canrannol

Daw'r gair 'canran' o 'can' + 'rhan', a'i ystyr yn syml yw'r ganfed ran o rywbeth.
Mae'n ffordd gyffredin o fynegi cyfran o'r cyfan.

cynnyrch

Mae'r enw 'cynnyrch' yn cyfeirio at yr hyn rydych chi'n ei gynhyrchu. Roedd y gair yn cael ei ddefnyddio mewn barddoniaeth Gymraeg mor gynnar â'r 13eg ganrif.

**Cynnyrch
canrannol**

4. Defnyddiwch y geiriau i lenwi'r bylchau i ddangos y math o gynnyrch sy'n cael ei ddisgrifio ym mhob cam.

canrannol

gwirioneddol

damcaniaethol

Gwnaeth myfyriwr grisialau o gopr(II) sylffad hydradol drwy niwtralu 0.016 mol o asid sylffwrig gwanedig. O'r swm hwn o asid, roedd ei chynnyrch damcaniaethol yn 4.0 g o grisialau, ond pan bwysodd hi'r crisialau canfu mai dim ond 2.8 g oedd ei chynnyrch gwirioneddol. Ar sail hyn, cyfrifodd fod ei chynnyrch canrannol yn 70%.

3. Llenwch y bylchau i ddiffinio 'cynnyrch canrannol'.

Màs neu swm gwirioneddol y cynnyrch, wedi'i roi fel canran o fàs neu swm damcaniaethol y cynnyrch y gallech ei wneud mewn adwaith cemegol.

1. Archwilio

Cysylltwch hyn â chyfalaf gwyddoniaeth a defnyddiwch brofiad y dysgwyr.

2. 'Dadansoddi/'beth ydym ni'n ei wybod am X'?

Edrychwch ar rannau cyfansawdd y gair i helpu i ddatrys ei ystyr.

Neu gofynnwch i'r dysgwyr awgrymu beth maent yn ei wybod yn barod, fel dosbarth, am y term allweddol (gyda chymorth ychydig o bwyntiau bwled).

Dewiswch eich term allweddol

4. Cyfnerthu

Bydd y dysgwyr yn defnyddio'u gwybodaeth.

3. Egluro

Cyflwynwch y diffiniad.