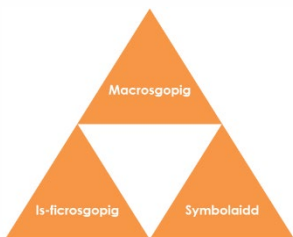


Hafaliad adwaith hydrogen ac ocsigen: Triongl Johnstone

Daw'r adnodd hwn o gyfres **triongl Johnstone** sydd ar gael yn: rsc.li/43jMfSn. Bydd yn helpu'r dysgwyr i ddeall y gwahanol ffyrdd mae angen meddwl mewn cemeg, ac i adeiladu eu modelau meddyliol a'u dealltwriaeth.

Amcanion dysgu

- 1 Adnabod y fformiwlâu cemegol sy'n cael eu defnyddio yn yr hafaliad.
- 2 Dehongli'r symbolau cyflwr sy'n cael eu defnyddio yn yr hafaliad.
- 3 Disgrifio beth mae'r hafaliad cemegol cytbwys yn ei ddangos.



Sut mae defnyddio triongl Johnstone

Defnyddiwch driongl Johnstone i ddatblygu ffordd y dysgwyr o feddwl am gysyniadau gwyddonol ar dair lefel gysyniadol wahanol:

- Macrosgopig – beth allwn ni ei weld. Meddyliwch am y priodweddau y gallwch eu harsylwi, eu mesur a'u cofnodi.

- Is-ficrosgopig – llai nag y gallwn ei weld. Meddyliwch am lefel gronyn neu atom.
- Symbolaidd – cynrychioliadau. Meddyliwch sut rydym yn cynrychioli syniadau cemegol gan gynnwys symbolau a diagramau.

Er mwyn i'r dysgwyr wella eu hymwybyddiaeth o bwnc, mae angen iddynt ei ddeall ar y tair lefel.

Wrth gyflwyno pwnc, peidiwch â chyflwyno'r tair lefel o feddwl ar unwaith. Bydd hyn yn gorlwytho'r cof gweithredol. Yn hytrach, cwblhewch y triongl dros gyfres o wersi, gan ddechrau gyda'r lefel ficrosgopig ac wedyn cyflwyno lefelau eraill, yn eu tro, ar ôl sicrhau bod pethau'n iawn.

Mae'r lefelau'n gysylltiedig â'i gilydd. Er enghraifft, mae angen i'r dysgwyr gael cynrychioliad gweledol o'r is-ficrosgopig er mwyn datblygu modelau meddyliol o lefel gronyn neu atom.

Mae rhagor o ddeunyddiau darllen am driongl Johnstone a sut mae ei ddefnyddio yn eich addysgu ar gael yn: rsc.li/4sCRfNI.

Sgaffaldio

Rhannwch fframwaith y triongl â'r dysgwyr cyn ei ddefnyddio. Dywedwch wrthynt pam eich bod yn ei ddefnyddio a sut bydd yn eu helpu i ddatblygu eu dealltwriaeth. Defnyddiwch ddull 'rydw i'n rhoi cynnig arni, rydym ni'n rhoi cynnig arni, rydych chi'n rhoi cynnig arni' wrth gyflwyno triongl Johnstone am y tro cyntaf.

Rhagor o adnoddau

Er mwyn datblygu rhagor ar ffordd y dysgwyr o feddwl ym mhob rhan o driongl Johnstone, rhowch gynnig ar ein taflenni gwaith **Datblygu dealltwriaeth o ddehongli hafaliadau** (rsc.li/45CE5q6). Mae'r rhain yn cynnwys eiconau yn yr ymylon sy'n cyfeirio at y lefel gysyniadol o feddwl sydd ei hangen i ateb y cwestiwn.

Macrosgopig – beth allwn ni ei weld

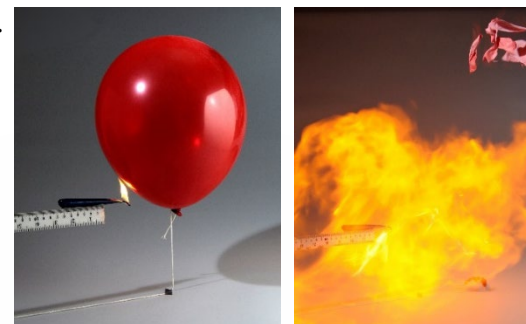
Os caiff balŵn hydrogen ei thanio gan sbint sy'n llosgi, bydd yn ffrwydro gyda chlec uchel.

Enwch y nwy yn yr aer sy'n adweithio â'r hydrogen.

ocsigen

Awgrymwch pam nad oes dŵr hylif i'w weld ar ôl yr adwaith.

Mae'r dŵr a gynhyrchir yn y cyflwr nwy (oherwydd bod yr adwaith yn ecothermig iawn).



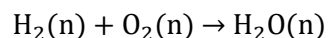
© Science Photo Library

Is-ficrosgopig – llai nag y gallwn ei weld

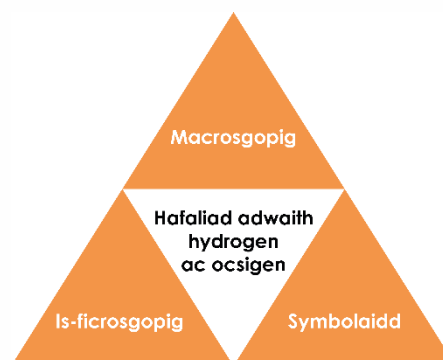
Ychwanegwch rifau at y frawddeg i ddisgrifio beth mae'r hafaliad cemegol cytbwys yn ei ddangos.

Mae pob dau foleciwl o hydrogen yn adweithio ag un moleciwl o ocsigen i gynhyrchu dau foleciwl o ddŵr.

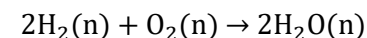
Eglurwch pam na all yr hafaliad canlynol fod yn gywir.



Os byddai pob moleciwl o hydrogen yn adweithio ag un moleciwl o ocsigen i ffurfio un moleciwl o ddŵr, byddai atom o ocsigen dros ben.

**Symbolaidd – cynrychioliadau**

Rhowch fformiwla gemegol pob adweithydd a chynnyrch yn yr hafaliad:



hydrogen

H_2

ocsigen

O_2

dŵr

H_2O

Rhowch gyflwr yr adweithyddion a'r cynnyrch. cyflwr nwy