Bondio metelig

Mae'r adnodd hwn yn rhan o gyfres adnoddau **Stribedi strwythur**, sydd wedi eu cynllunio i ategu llythrennedd wrth addysgu gwyddoniaeth. Mae rhagor o adnoddau yn y gyfres hon ar gael yn: rsc.li/3SVMXjO

Amcanion dysgu

1. Disgrifio'r model bondio metelig drwy ddefnyddio geiriau a diagramau.
2. Egluro sut mae'r model bondio metelig yn arwain at briodweddau cyffredin metelau.
3. Datblygu eich sgiliau ysgrifennu estynedig.

Cyflwyniad

Mae'n debyg bod eich dysgwyr yn gallu rhestru llawer o briodweddau metelau o'u dysgu blaenorol pan oeddent yn 11–14 oed. Yn y gweithgaredd hwn, byddant yn defnyddio stribed strwythur i ddisgrifio'r model bondio metelig ac egluro sut mae hyn yn arwain at briodweddau penodol. Gallwch ddefnyddio'r gweithgaredd hwn i gyflwyno'r cysyniad neu i'w adolygu.

Sut mae defnyddio stribedi strwythur

Math o sgaffald yw stribedi strwythur, a gallwch eu defnyddio i helpu'r dysgwyr i adalw gwybodaeth yn annibynnol. Defnyddiwch nhw i gael trosolwg ar ddechrau'r pwnc, i ysgogi gwybodaeth flaenorol, neu i grynhoi'r dysgu ar ddiwedd pwnc addysgu.

Mae gan y stribedi strwythur adrannau sy'n cynnwys awgrymiadau, ac mae eu maint yn awgrymu faint y mae'n rhaid i'r dysgwyr ei ysgrifennu. Bydd y dysgwyr yn gludo'r stribedi ar ymyl llyfr gwaith ac yn ysgrifennu eu hatebion wrth ymyl yr adrannau, mewn brawddegau llawn. Ar ôl i'r dysgwyr orffen defnyddio'r stribed strwythur, dylai fod ganddynt set o dudalennau A4 yn llawn nodiadau ac enghreifftiau.

Sgaffaldio

Er mwyn rhoi rhagor o gymorth i'r dysgwyr i ateb y cwestiynau, gallwch gynnwys rhestr o eiriau allweddol neu ychwanegu awgrymiadau at y stribed strwythur.

Wrth i'r dysgwyr fagu hyder, mae'n bosibl y byddant yn gallu ateb y cwestiwn heb y stribed strwythur neu roi cynnig ar y cwestiwn yn gyntaf ac yna defnyddio'r stribed strwythur i wella neu i hunanasesu eu hateb.

Metawybyddiaeth

© 2024 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn cefnogi'r dysgwyr i ddatblygu eu sgiliau metawybyddol mewn tri maes allweddol.

- **Cynllunio:** mae'r stribedi'n darparu sgaffaldiau i gynllunio'r ateb ysgrifenedig. Bydd y dysgwyr yn penderfynu o ble i gasglu gwybodaeth (gwerslyfrau, eu nodiadau eu hunain, gwefannau adolygu). Gofynnwch i'r dysgwyr: ydy'r ffynhonnell wybodaeth rydych chi'n ei defnyddio yn ddibynadwy?
- **Monitro:** mae'r cwestiynau yn y stribedi strwythur yn rhoi awgrymiadau i'r dysgwyr ac maent yn gallu gwirio eu hateb yn erbyn yr awgrymiadau. Gofynnwch i'r dysgwyr: ydych chi wedi rhoi sylw i'r holl gwestiynau yn y lle gwag sydd wedi'i ddarparu? Oes angen i chi newid unrhyw beth er mwyn cwblhau'r dasg?
- **Gwerthuso:** gall y dysgwyr hunanasesu neu ofyn i gyd-ddysgwr wirio eu gwaith yn erbyn yr atebion. Gofynnwch i'r dysgwyr: wnaethoch chi gyflawni'r hyn roeddech chi'n bwriadu ei gyflawni? Beth allech chi ei wneud yn wahanol rhyw dro arall?

Cwestiwn dilynol

Dylai'r dysgwyr ateb y cwestiwn hwn ar ôl iddynt roi cynnig ar y stribed strwythur. Mae'r stribed strwythur yn ysgogi'r wybodaeth ofynnol y gall y dysgwyr ei defnyddio wedyn i ateb y cwestiwn.

Mae copr yn cael ei ddefnyddio i wneud sosbenni. Defnyddiwch eich dealltwriaeth o'r model bondio metelig a'ch gwybodaeth gyffredinol i egluro'r defnydd hwn o gopr.

4 marc

Geiriau allweddol

Metelig, ïon, electrostatig, hydrin, dargludydd, dadleoledig.

Atebion

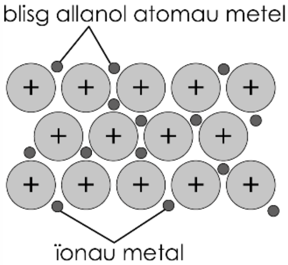
Rhoddir atebion posibl ar gyfer y gweithgaredd stribed strwythur yn y ffrâm ar dudalen nesaf y ddogfen hon.

Cwestiwn dilynol

Cynnwys dangosol ar gyfer yr ateb:

- Rhaid i sosban fod yn ddargludydd thermol da, sy'n caniatáu i'r gwres o'r popty gyrraedd y cynnwys. (1)
- Metel yw copr.
- Mae gan fetelau fondio metelig sy'n drefniant rheolaidd o haenau o ïonau metel positif (1) wedi'u hamgylchynu gan fôr o electronau dadleoledig (1).
- Mae metelau'n dargludo gwres oherwydd bod yr electronau dadleoledig yn gallu symud drwy'r ddellten (1) a throsglwyddo egni gwres.

© 2024 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

Stribed strwythur Bondio metelig	Ateb a awgrymir
Lluniadwch ddiagram wedi'i labelu o'r model bondio metelig ac ysgrifennwch ddisgrifiad byr.	Mae'r model bondio metelig yn drefniant rheolaidd (dellten) o ïonau metel positif. Mae'r ïonau wedi cael eu trefnu mewn haenau. Mae'r electronau sy'n cael eu colli o'r atomau i wneud yr ïonau wedyn yn ffurfio 'môr' o electronau dadleoledig. Mae'r ïonau metel yn cael eu dal yn eu lle gan yr atyniad electrostatig rhwng yr ïonau positif a'r electronau dadleoledig. 
Eglurwch sut mae canfod gwefr ïon metel o'i adeiledd electronig ac felly'r tabl cyfnodol. Disgrifiwch sut mae hyn yn dylanwadu ar y model metelig.	• Mae nifer yr electronau yn y plisgyn allanol yn dangos y wefr ar yr ïon (ar gyfer metelau'r prif grŵp). • Mae metelau Grŵp 1 yn ffurfio ïonau 1+ felly mae pob atom yn rhoi un electron i'r môr o electronau dadleoledig. • Mae metelau Grŵp 2 yn ffurfio ïonau 2+, felly mae pob atom yn rhoi dau electron i'r môr o electronau dadleoledig. • Mae metelau Grŵp 3 yn ffurfio ïonau 3+ felly mae pob atom yn rhoi un electron i'r môr o electronau dadleoledig. • Po uchaf yw'r wefr ar yr ïon a pho fwyaf yw nifer yr electronau yn y môr o electronau dadleoledig, y cryfaf yw'r atyniad electrostatig.
Yn gyffredinol mae gan fetelau ymdoddbwynt uchel. Sut mae'r model bondio metelig yn egluro'r briodwedd hon?	Mae atyniad electrostatig cryf rhwng yr ïonau metel positif a'r môr o electronau dadleoledig. Mae angen llawer o egni i drechu hyn ac mae'n golygu bod ymdoddbwynt metelau yn uchel.
Mae metelau yn gallu dargludo trydan. Sut mae'r model bondio metelig yn egluro'r briodwedd hon?	Mae'r electronau'n gallu symud drwy'r ddellten fetelig oherwydd eu bod wedi'u dadleoli. Mae hyn yn cario'r cerrynt drwy'r metel i gyd.
Mae metelau yn hydrin. Diffiniwch y term hydrin. Sut mae bondio metelig yn egluro'r briodwedd hon?	Mae hydrin yn golygu bod modd morthwylio metel i wahanol siapiau. Yn y model bondio metelig, mae'r ïonau wedi cael eu trefnu'n haenau gyda'r môr o electronau dadleoledig o'u hamgylch. Mae hyn yn caniatáu i'r ïonau lithro dros ei gilydd pan fydd grym yn cael ei roi (fel morthwyl).
Mae metelau'n ddargludyddion thermol. Sut mae bondio metelig yn egluro'r briodwedd hon?	Mae'r electronau dadleoledig yn gallu symud drwy'r ddellten a throsglwyddo egni gwres.

© 2024 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol