

# **Gwyddoniaeth Cyfnod Allweddol 2**

Cynllun gwaith enghreifftiol



**Richard Watkins  
GWE**

**@DrRWatkins**

**Mehfin 2015**

## CYNNWYS

1. Cyflwyniad
2. Disgrifiad
3. Sut i ddefnyddio'r adnodd hwn
4. Adnoddau atodol
5. Adnoddau a dogfennau defnyddiol

*Atodiad 1 - cynllun tymor hir*

*Atodiad 2 - dilyniant mewn sgiliau gwyddonol*

*Atodiad 3 - Pa Graff?*

*Atodiad 4 - mapio cyfleoedd llythrennedd*

*Atodiad 5 - Asesu ar gyfer Dysgu mewn gwyddoniaeth*

## Gwyddoniaeth yng Nghyfnod Allweddol 2 Cynllun Gwaith Enghreifftiol

### Cyflwyniad

Cynhyrchwyd y cynllun gwaith gwyddoniaeth hwn i fodloni gofynion Cwricwlwm Cenedlaethol Cymru 2008 ar gyfer Cyfnod Allweddol 2. Mae'r cynllun yn cynnwys 24 o unedau sy'n para hanner tymor.

Datblygwyd yr adnodd hwn i hyrwyddo dulliau addysgu sy'n canolbwyntio mwy ar sgiliau. Mae pob uned yn canolbwyntio ar agwedd benodol ar ystod y cwricwlwm gwyddoniaeth ac mae'n caniatáu i athrawon addysgu, ymarfer ac asesu sgiliau ymholiad gwyddonol penodol. Mae'r unedau yn caniatáu i'r disgyblion ddatblygu sgiliau ymholiad gwyddonol drwy gyfrwng cyfres o dasgau ymarferol sydd wedi'u gosod mewn cyd-destun penodol.

Cynlluniwyd yr unedau hefyd i gynnwys asesu ar gyfer dysgu a Fframwaith Sgiliau 2008.

Mae amrywiaeth o ddeunyddiau ac adnoddau hefyd ar gael gyda'r cynllun hwn.

Diweddarwyd y cynllun gwaith yn 2015 i adlewyrchu ffocws Llywodraeth Cymru ar y Fframwaith Llythrennedd a Rhifedd cenedlaethol (FfLIRh). Mae cyfleoedd i ddatblygu sgiliau rhifedd a llythrennedd, gan gynnwys ysgrifennu di-naratif allweddol, wedi'u nodi ar dudalen flaen bob uned.

### Disgrifiad

Mae pob uned yn dechrau gyda thaflen flaen sy'n cynnwys gwybodaeth am yr ystod yr ymdrinnir â hi, geirfa allweddol, cyswllt â'r FfLIRh a chyswllt â Fframwaith Sgiliau 2008.

Cynlluniwyd holl dasgau'r unedau i ddatblygu sgiliau ymholiad disgyblion fel y nodir yng Nghwricwlwm Cenedlaethol 2008 ar gyfer gwyddoniaeth. Wrth lunio'r adnodd hwn, rhoddwyd pwyslais ar ddewis a datblygu tasgau sy'n gyfoethog o ran sgiliau. Gweler atodiad 2 am grynodedd o'r dilyniant wrth ddefnyddio offer a llunio tablau a graffiau.

**Llythrennedd:** Lluniwyd yr unedau i fod yn berthnasol i ddysgwyr, a hynny mewn cyd-destun. Yn benodol, mae cyfleoedd mewn llawer o'r unedau i ddisgyblion ddefnyddio sgiliau llafar ac ysgrifenedig i ddangos yr hyn maent yn ei wybod neu wedi'i ddarganfod. Dangosir y cyswllt ag elfennau ac agweddau'r FfLIRh ar bob taflen flaen. Amlygir y cyfleoedd i ddatblygu gwaith ysgrifenedig ym mhob uned fel a ganlyn:

### **Ysgrifennu i egluro**

#### **Math testun: adroddiad heb fod yn nhrefn amser**

Mae cyfleoedd pellach i ddatblygu ystod o fathau testun wedi'u mapio ar draws y 24 uned (atodiad 4). Daw'r rhain o arweiniad arolygu llythrennedd Estyn (Estyn, 2011).

Dylai ysgolion sicrhau bod disgyblion yn defnyddio ac yn cymhwyso eu sgiliau ysgrifennu mewn gwyddoniaeth fel rhan o gynllun addysgu ag iddo ddilyniant. Dylai cynllun o'r fath fod yn gyson o ran pa bryd yr addysgir/cyflwynir sgiliau ysgrifenedig a sut a pha bryd y disgwylir i'r sgiliau hyn drosglwyddo i waith gwyddoniaeth, a hynny i safon briodol. Mae'n arfer dda i ysgolion atgyfnerthu'r cyfleoedd ysgrifennu di-naratif allweddol sydd wedi'u cynnwys yn yr unedau wedi iddynt gael eu cyflwyno i'r disgyblion. Dylai datblygiad yr arddulliau ysgrifennu hyn mewn gwyddoniaeth ddilyn y confensiynau y cytunwyd arnynt ar gyfer mathau testun ar draws pob maes pwnc.

**Rhifedd:** mae'r unedau yn cynnwys llawer o gyfleoedd i ddisgyblion ddefnyddio eu sgiliau mathemategol i ddatrys problemau gwyddonol. Mae ffocws penodol yn yr adnodd hwn ar ddatblygu sgiliau trin data disgyblion. Dangosir y cyswllt â llinynnau ac elfennau'r FfLIRh ar bob taflen flaen.

**Dogfen Fframwaith Sgiliau 2008:** Mae adran 'datblygu sgiliau meddwl' y ddogfen hon yn cyd-fynd â'r sgiliau ymholiad gwyddonol sef cynllunio, datblygu a myfyrio. Felly, mae manylion y sgiliau hyn wedi'u gosod ochr yn ochr â thasgau penodol ym mhob uned (gweler yr adran **Sgiliau ymholiad gwyddonol** isod)

Mae adrannau ar gael ar y daflen flaen i ysgolion fapio datblygiad sgiliau ar gyfer y meysydd eraill yn y Fframwaith Sgiliau:

- TGCh
- Y Cwricwlwm Cymreig
- Addysg Bersonol a Chymdeithasol.

Mae'r unedau'n cynnwys hyd at 8 tasg wythnosol. Caiff y tasgau wythnosol eu gosod fel Cwestiynau Mawr i sicrhau bod y gwaith yn cael ei osod mewn cyd-destun a'i fod yn berthnasol i athrawon a dysgwyr. Mae pob Cwestiwn Mawr yn seiliedig ar y dybiaeth y neilltuir 2 awr bob wythnos ar gyfer y gwaith. Trefnir yr unedau mewn 4 colofn:

**Sgiliau ymholiad gwyddonol:** mae nifer o'r prif sgiliau ymholiad gwyddonol wedi'u mapio ar gyfer pob tasg Cwestiwn Mawr. Mae un o'r prif sgiliau hyn wedi'i nodi mewn glas a dyma'r sgil y dylid canolbwyntio arni. Mae atodiadau 2 a 3 yn gymorth gyda datblygu sgiliau ymholi allweddol.

**Gweithgareddau posib:** mae'r adran hon yn canolbwyntio ar y brif sgil (glas) sydd i'w gweld yn y golofn sgiliau. Cynlluniwyd y gweithgareddau i sicrhau bod y brif sgil yn cael ei datblygu mewn cyd-destun. Mae nifer o syniadau a strategaethau i gyflwyno ac ymarfer y sgil.

**Adnoddau a dolenni i wefannau:** mae amrywiaeth eang o adnoddau ffurfiannol wedi'u cynnwys yn yr adran hon, gan gynnwys dolenni i adnoddau gwyddoniaeth Hwb.

<http://hwb.wales.gov.uk/Resources/tree?sort=recommendation&language=en&tags=Science&tags=Key%20Stage%20&nodeId=1516819e-22d2-46f1-ac43-d23c0ce07ce8>

Cyfeirir hefyd at Ddeunyddiau Asesu Dewisol 2006 a Deunyddiau Ymholiad Gwyddonol 2008.

**Cyfleoedd asesu:** mae'r adran hon yn caniatáu i athrawon asesu'r brif sgil (glas) o'r golofn sgiliau. Mae'r disgrifiad lefel sy'n gysylltiedig â'r brif sgil hefyd mewn glas yn yr adran hon er mwyn creu ffocws a dilyniant rhwng addysgu ac asesu. Yn ogystal â'r prif linyr asesu, mae nifer o ddisgrifiadau lefel eraill, er gwybodaeth.

### **Sut i ddefnyddio'r adnodd hwn**

Mae'r 24 uned wedi'u cynllunio i bara hanner tymor, ac i'w defnyddio ar y cyd â'r cynllun cwricwlwm tymor hir enghreifftiol a welir yn atodiad 1. Mae hwn yn seiliedig ar gylich dwy flynedd ar gyfer Blwyddyn 3/4 a Blwyddyn 5/6 ac yn addasiad o'r modelau a gynhyrchwyd eisoes ar gyfer Cwricwla 2000 a 2008.

Mae modd aildrefnu'r unedau hyn yn ôl anghenion cwricwlwm eich ysgol chi, naill ai drwy gyfnewid unedau rhwng gwahanol gylichod neu drwy symud unedau o fewn cylch. *Awgrymwyn i chi beidio â symud unedau rhwng Blwyddyn 3/4 a Blwyddyn 5/6 gan fod y tasgau wedi'u cynllunio yn ôl dilyniant sgiliau sy'n gysylltiedig ag oed.*

Mae'r 24 uned yn sicrhau bod pob sgil ac ystod y cwricwlwm gwyddoniaeth yn cael sylw. **Fodd bynnag, os hoffech ddatblygu gosodiadau ystod ychwanegol ar gyfer hanner tymor penodol, gallwch ychwanegu'r rhain lle bo hynny'n briodol. Anogir ysgolion i addasu'r unedau hyn yn ôl anghenion athrawon a disgyblion.**

Disgwylir y bydd rhai ysgolion yn dewis defnyddio'r adnodd hwn fel casgliad o syniadau ar gyfer tasgau ymholi ymarferol. Bydd ysgolion eraill am ddewis dim ond yr unedau rheini y maent am eu cynnwys yn eu cynlluniau gwyddoniaeth presennol.

### **Adnoddau atodol**

Mae cyfres o adnoddau ychwanegol ar gael i'w defnyddio os yw ysgolion am newid rhai o'r unedau enghreifftiol, sef:

- unedau o gynllun gwyddoniaeth QCA
- Deunyddiau Asesu Dewisol 2006
- Deunyddiau Ymholiad Gwyddonol 2008.

Gall ysgolion ddewis defnyddio amrywiaeth o dasgau a syniadau o'r deunyddiau hyn i gyfoethogi unedau'r adnodd hwn.

### **Adnoddau a dogfennau defnyddiol**

#### **Deunyddiau Ymholiad Gwyddonol CA2 2008**

ISBN 978-0-9557200-1-7 (fersiwn Saesneg)

ISBN 978-0-9557200-2-4 (fersiwn Cymraeg)

Estyn (2011) Strategaeth ac arweiniad ar gyfer arolygu llythrennedd ar gyfer disgyblion rhwng 3 a 18 oed. Estyn, Caerdydd.

<http://www.estyn.gov.uk/english/inspection/supplementary-guidance/>

Goldsworthy, A. and Ponchaud, B. (2008) Science Enquiry Games. Millgate House Education.

ISBN 9780-95275067-3

<http://millgatehouse.co.uk/>

Naylor, S. and Keogh, B. (2000) Concept Cartoons. Millgate House Education

ISBN 0 9527506 27

<http://millgatehouse.co.uk/>

Naylor, S., Keogh, B. and Goldsworthy, A. (2004) Active Assessment: Thinking Learning and Assessment in Science. Millgate House Education

ISBN 1 84312 145 X

<http://millgatehouse.co.uk/>

Mae pecynnau NFER '**Let's Think**' yn fan cychwyn da iawn i ddatblygu sgiliau meddwl disgyblion:

<http://shop.gi-assessment.co.uk/home.php?cat=394>

<http://shop.gi-assessment.co.uk/home.php?cat=395>

<http://shop.gi-assessment.co.uk/home.php?cat=390>

Turner, J., Keogh, B., Naylor, S. and Lawrence, L. (2011) It's not fair – or is it? Millgate House Education

<http://millgatehouse.co.uk/>