



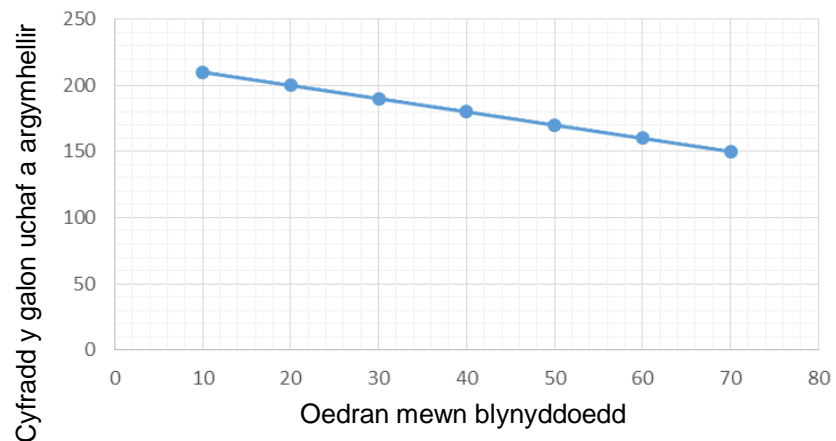
Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Naratif – Curiad calon

| Grŵp blwyddyn a maes cwricwlaidd | Blwyddyn 9 neu 10. Gwyddoniaeth/bioleg/mathemateg. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------|---------|-----------------------|----|----------|-------|----|----------|-------|----|----------|-------|----|----------|-------|----|----------|-------|----|----------|-------|
| Gweithgaredd | Gwerthuso perthynas sefydledig rhwng newidynnau ac ymchwilio i effaith newid yn y berthynas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pwnc | Cyfradd y galon/ymarfer corff/byw'n iach/archwilio perthnasoedd mathemategol (naill ai fel cyd-destun mewn mathemateg neu fel cymhwysiad o'r pwnc). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Strategaeth bosibl | <p>Gofynion</p> <ul style="list-style-type: none">Defnyddiwch y daflen weithgareddau sy'n amlinellu'r pwnc – 'Curiad calon'. <p>Strategaeth bosibl</p> <p>Mae dysgwyr yn cael eu cyflwyno i'r broblem a gofynnir iddynt ddefnyddio map meddwl a'i hymchwilio mewn grwpiau bach, e.e. tri neu bedwar. Dylai'r dysgwyr gael eu hannog i lunio eu strategaeth eu hunain i ymchwilio'r newidiadau. Fel arfer gellid gwneud hyn drwy'r dull canlynol.</p> <ul style="list-style-type: none">Ymchwilio'r hafaliad cyntaf, e.e. drwy roi oedrannau amrywiol yn yr hafaliad a datrys, er mwyn sefydlu'r ystod o gyfraddau'r galon posibl a phatrwm newid. <p><i>Cyfradd y galon uchaf a argymhellir = 220 – oedran</i></p> <table><tr><th>Oedran</th><th>Amnewid</th><th>Cyfradd y galon uchaf</th></tr><tr><td>20</td><td>220 – 20</td><td>= 200</td></tr><tr><td>30</td><td>220 – 30</td><td>= 190</td></tr><tr><td>40</td><td>220 – 40</td><td>= 180</td></tr><tr><td>50</td><td>220 – 50</td><td>= 170</td></tr><tr><td>60</td><td>220 – 60</td><td>= 160</td></tr><tr><td>70</td><td>220 – 70</td><td>= 150</td></tr></table> | Oedran | Amnewid | Cyfradd y galon uchaf | 20 | 220 – 20 | = 200 | 30 | 220 – 30 | = 190 | 40 | 220 – 40 | = 180 | 50 | 220 – 50 | = 170 | 60 | 220 – 60 | = 160 | 70 | 220 – 70 | = 150 |
| Oedran | Amnewid | Cyfradd y galon uchaf | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 220 – 20 | = 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 220 – 30 | = 190 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 220 – 40 | = 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 220 – 50 | = 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | 220 – 60 | = 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | 220 – 70 | = 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ar ffurf graff byddai hyn yn edrych fel hyn.

Graff o hafaliad cyfradd y galon uchaf a argymhellir yn erbyn oedran



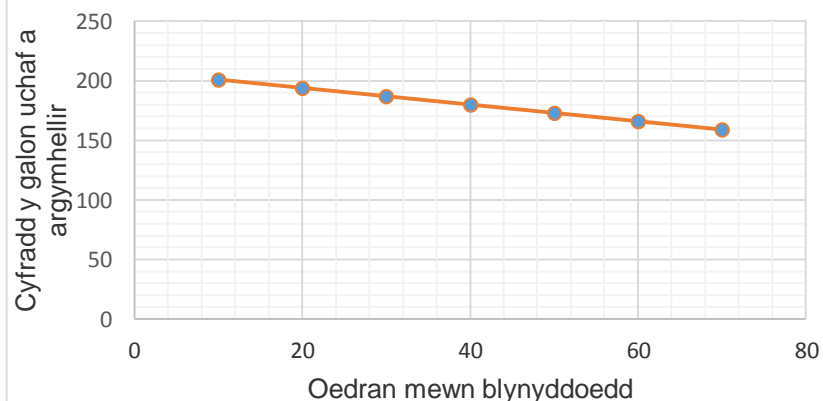
Mae'r hafaliad cyntaf yn rhoi perthynas linol rhwng cyfradd y galon uchaf a argymhellir ac oedran, ac mae graddiant negyddol yn dangos wrth i oedran gynyddu mae cyfradd y galon uchaf a argymhellir yn lleihau.

- Yn yr un modd gellid gwneud hyn ar gyfer yr ail hafaliad.

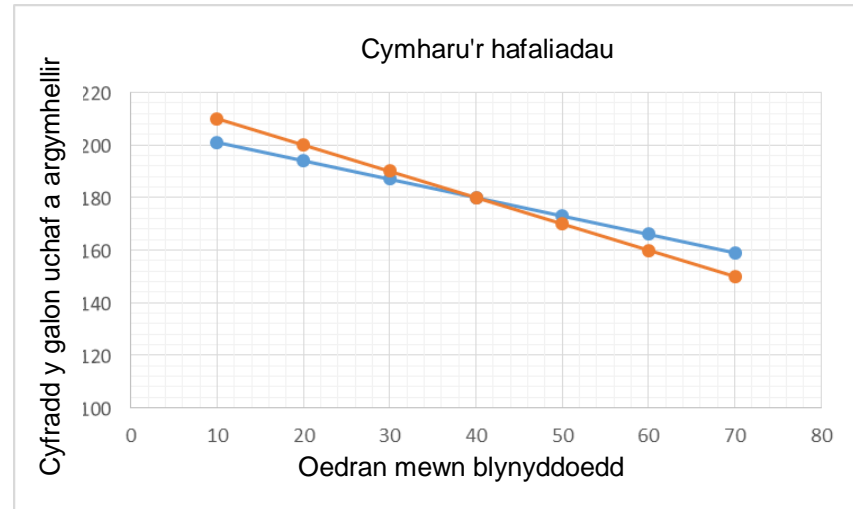
$$\text{Cyfradd y galon uchaf a argymhellir} = 208 - (0.7 \times \text{oedran})$$

| Oedran | Amnewid | Cyfradd y galon uchaf |
|--------|-------------------------|-----------------------|
| 20 | $208 - (0.7 \times 20)$ | = 194 |
| 30 | $208 - (0.7 \times 30)$ | = 187 |
| 40 | $208 - (0.7 \times 40)$ | = 180 |
| 50 | $208 - (0.7 \times 50)$ | = 173 |
| 60 | $208 - (0.7 \times 60)$ | = 166 |
| 70 | $208 - (0.7 \times 70)$ | = 159 |

Graff o hafaliad 2 yn dangos cyfradd y galon uchaf a argymhellir ac oedran



Mae'r ail hafaliad yn arwain at ganlyniad gwahanol yn hŷn ac yn iau na 40 oed. Mae llethr/graddiant y graff yn wahanol. Un posibilrwydd yw rhoi'r ddau graff ar yr un echelin i'w cymharu yn fwy uniongyrchol.



- Yna bydd dysgwyr yn cymharu'r gwahaniaeth ac yn dod i gasgliad o ran sut mae cyfradd y galon yn newid gydag oedran yn y ddau hafaliad a beth mae'r gwahaniaeth yn ei gynrychioli.
- Gall dysgwyr ddefnyddio dadansoddiad rhifyddol neu ddadansoddiad graffigol i werthuso'r hafaliadau (fel y dangosir uchod).
- Mae pob grŵp yn rhannu eu strategaeth â'r dosbarth cyfan. Gallai hyn gynnwys trafodaeth ar rinweddau pob strategaeth.

Gallai strategaeth fwy ffurfiol gynnwys ymagwedd fesul cam, gyda mwy o fewnbwn dan arweiniad athrawon gan ganiatáu ar gyfer gwaith unigol a gwaith grŵp yr un pryd.

1. Ymchwiliwch yr hafaliad cyntaf a'r berthynas syml rhwng oedran a chyfradd y galon uchaf a argymhellir. Gallai'r dysgwyr ymchwilio i'r broblem drwy ddefnyddio graffiau, e.e. rhagfynegi siâp y graff, gwneud graff o'r newidynnau, penderfynu ar ystod addas ar gyfer yr echelin x ac y, gwneud y cysylltiad â'r berthynas $y = mx + c$, adnabod bod y graddiant yn negyddol wrth siâp y graff a chadarnhau drwy amnewid (fel y dangosir uchod).

2. Ymchwiliwch yr ail hafaliad a'r berthynas fwy cymhleth rhwng oedran a chyfradd y galon uchaf a argymhellir. Gallai'r dysgwyr ymchwilio hyn drwy ddefnyddio graffiau. Rhagfynegwch y gwahaniaeth rhwng y graff a gynhyrchwyd gan yr ail hafaliad o'i gymharu â'r cyntaf gan wneud y cysylltiad â'r berthynas $y = mx + c$ a graddiant negyddol, cymharu'r graddiant, a nodi'r oedran cyffredin pan fydd cyfradd y galon a argymhellir yr un fath.

| | |
|---------------------------------------|--|
| | <p>3. Gan ddefnyddio'r wybodaeth a gafwyd, cymharwch y ddwy berthynas, naill ai drwy hafalu'r ddau hafaliad â'i gilydd (gweler isod) a chyrraedd un pwynt lle mae'r oedran yn y ddau hafaliad yn rhoi'r un gyfradd y galon uchaf a argymhellir. Mae hyn yn golygu datrys hafaliad cydamserol.</p> <p>Mae hafalu'r ddau hafaliad a chyfrifo'r oedran cyffredin:</p> $220 - \text{oedran} = 208 - 0.7 \times \text{oedran}$ $12 = 0.3 \text{ oedran}$ $\text{Oedran} = 12/0.3 = 40$ <p>yn rhoi oedran cyffredin o 40.</p> <p>Yna bydd dysgwyr yn dod i gasgliad, e.e. bod pobl hŷn na 40 oed â chyfradd y galon uchaf a argymhellir uwch o dan y fformiwla newydd, tra bo'r rhai sy'n iau na 40 â chyfradd y galon a argymhellir is.</p> <p>Yna gallai dysgwyr esbonio pam bod hyn yn synhwyrol.</p> <p>D.S. Nid yw hwn yn ddatrysiad rhagnodol, dim ond enghraifft o'r math o strategaeth feddwl a fydd yn arwain at ddatrysiad.</p> <p>Esboniadau</p> <p>Yn olaf bydd rhaid i ddysgwyr gysylltu'r syniadau hyn â'u gwybodaeth o wyddoniaeth ac ysgrifennu ymateb i'r ddau gwestiwn a nodir yn y dasg. Mae'n rhaid i'r cyflwyniadau esbonio eu hymresymu yn eglur.</p> |
| <p>Cysylltiadau â'r FfLIRh</p> | <p>Sgiliau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cynhyrchu a defnyddio strategaeth i ddatrys problemau. • Cydweithio i ddatrys problem. <p>Cydran rhifedd</p> <p>Llinyn: Datblygu ymresymu rhifyddol (Blwyddyn 10)</p> <p>Elfen: Adnabod prosesau a chysylltiadau (Blwyddyn 10)</p> <p>Mae dysgwyr yn gallu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • trosglwyddo sgiliau mathemategol ar draws y cwricwlwm mewn amrywiaeth o gyd-destunau a sefyllfaoedd bob dydd • dewis, treialu a gwerthuso amrywiaeth o ddulliau posibl, a rhannu problemau cymhleth yn gyfres o dasgau • blaenoriaethu a threfnu'r camau perthnasol sydd eu hangen er mwyn cwblhau tasg neu gyrraedd datrysiad • dewis strategaeth feddwl neu ysgrifenedig briodol a gwybod pryd mae'n briodol defnyddio cyfrifiannell |

- nodi pa wybodaeth bellach y gellid bod ei hangen a dewis pa wybodaeth sydd fwyaf priodol
- dewis mathemateg a thechnegau priodol i'w defnyddio.

Elfen: Cynrychioli a chyfathrebu (Blwyddyn 10)

Mae dysgwyr yn gallu:

- egluro canlyniadau a gweithdrefnau yn gywir gan ddefnyddio ieithwedd fathemategol briodol
- mireinio'r dulliau o gofnodi gwaith cyfrifo
- dewis a llunio siartiau, diagramau a graffiau priodol a chanddynt raddfeydd addas
- dehongli graffiau sy'n disgrifio sefyllfaoedd bywyd go iawn, gan gynnwys y rheini a ddefnyddir yn y cyfryngau, gan adnabod y gall rhai graffiau fod yn gamarweiniol.

Elfen: Adolygu (Blwyddyn 10)

Mae dysgwyr yn gallu:

- dehongli atebion yng nghyd-destun y broblem ac ystyried a yw'r atebion yn synhwyrol, gan gynnwys dangosyddion cyfrifiannell, analog a digidol
- dehongli gwybodaeth fathemategol; defnyddio graffiau, diagramau a data i ddod i gasgliadau, gan gynnwys trafod cyfyngiadau data
- defnyddio data i ddod i gasgliadau, a chydabod y gall rhai casgliadau fod yn gamarweiniol neu'n ansicr.

Llinyn: Defnyddio sgiliau rhif (Blwyddyn 9)

Elfen: Cyfrifo gan ddefnyddio dulliau meddwl ac ysgrifenedig (Blwyddyn 9)

Mae dysgwyr yn gallu:

- defnyddio dulliau ysgrifenedig effeithlon i adio a thynnu rhifau a degolion o unrhyw faint, gan gynnwys cymysgedd o rifau bach a mawr sy'n amrywio o ran nifer y lleoedd degol
- lluosio a rhannu rhifau cyfan a degolion
- defnyddio'r drefn gweithrediadau gan gynnwys cromfachau a phwerau.

Llinyn: Defnyddio sgiliau data (Blwyddyn 9)

Elfen: Casglu a chofnodi data, Cyflwyno a dadansoddi data, Dehongli canlyniadau (Blwyddyn 9)

Mae dysgwyr yn gallu:

- llunio a dehongli graffiau a diagramau (gan gynnwys siartiau cylch) i gyflwyno data arwahanol neu ddi-dor, gyda'r dysgwr yn dewis graddfa briodol
- archwilio canlyniadau'n feirniadol, dewis ystadegau, a chyfiawnhau'r dewis hwnnw gan adnabod cyfyngiadau unrhyw ragdybiaethau a'u heffaith ar y casgliadau a geir

- defnyddio offer a dulliau mathemategol priodol i luniadu'n fanwl gywir.

Cydran llythrennedd

Llinyn: Ysgrifennu ar draws y cwricwlwm (Blwyddyn 10)

Elfen: Trefnu syniadau a gwybodaeth (Blwyddyn 10)

Agwedd: Ystyr, dibenion, darllenwyr (Blwyddyn 10)

Mae dysgwyr yn gallu:

- ysgrifennu darnau estynedig, sy'n cynnwys tystiolaeth a gwybodaeth fanwl, ynghyd â darnau byrrach sy'n crynhoi, gan ddangos ymwybyddiaeth glir o bwy yw'r darlennydd neu'r gynulleidfa
- llunio ymatebion sy'n cysylltu ac yn datblygu syniadau i roi sylw i bob elfen o'r pwnc
- cynllunio'n briodol i ddatblygu sut y maent yn ysgrifennu ar gyfer amrywiaeth o wahanol dibenion a chynulleidfaoedd
- defnyddio adnoddau a chonfensiynau TGCh mewn ffordd greadigol a phriodol er mwyn cyfathrebu'n effeithiol ar draws ystod o gyd-destunau.

Agwedd: Strwythur a threfn (Blwyddyn 10)

Mae dysgwyr yn gallu:

- gwella cynnwys, strwythur a chywirdeb eu hysgrifennu drwy ei adolygu a'i olygu'n annibynnol
- ysgrifennu'n annibynnol ar ffurf briodol gyda hyder cynyddol, gan sicrhau bod y cynnwys yn drefnus, yn fanwl ac yn berthnasol, *e.e. cyflwyno safbwyntiau, gwybodaeth ac esboniadau yn y ffordd orau*
- dangos ymwybyddiaeth glir o wahanol ddarllenwyr drwy ddewis amrywiaeth o arddulliau a strwythurau ac addasu eu defnydd o iaith
- trefnu'r hyn y maent yn ei ysgrifennu ar ffurf briodol, gan sicrhau bod y cynnwys yn fanwl oddi mewn a rhwng paragraffau neu adrannau.

Elfen: Ysgrifennu'n gywir (Blwyddyn 10)

Agwedd: Cystrawen, Atalnodi, Sillafu, Llawysgrifen (Blwyddyn 10)

Mae dysgwyr yn gallu:

- amrywio strwythurau brawddegau er mwyn ennyn a chynnal diddordeb y darlennydd ac ysgrifennu'n ramadegol gywir
- defnyddio ystod gyflawn o atalnodi er mwyn cyflymu ac arafu'r dweud, sicrhau bod yr ystyr yn glir, osgoi amwysedd a chreu effaith bwrpasol
- defnyddio ystod o strategaethau ac adnoddau amrywiol i sillafu ystod gynyddol o eiriau cyfarwydd, geiriau anghyfarwydd a geiriau sy'n benodol i faes arbennig yn gywir

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • cyflwyno'u gwaith yn effeithiol, yn ysgrifenedig neu ar sgrin, gan ddewis ffurf, delweddau a graffeg i helpu i gyfleu'r ystyr • ysgrifennu'n ramadegol gywir gan sicrhau bod amser a pherson y ferf yn gywir yn ei gyd-destun • defnyddio ystod o dreigladau'n gywir (treigladau meddal, trwynol a llaes) yn eu cyd-destun. |
|--|---|