

Mae Siwan yn ddysgwr 11 oed yng Nghyfnod Allweddol 2.

Mae ei hathrawes yn gwybod llawer mwy am berfformiad Siwan nag y gellir ei gynnwys yma. Er hynny, mae'r proffil hwn wedi'i ddewis er mwyn dangos nodweddion gwaith Siwan ar draws ystod o weithgareddau. Mae pob enghraifft yn cynnwys sylwebaeth fer sy'n rhoi cyd-destun i'r gwaith ac sy'n dynodi unrhyw briodweddau arbennig.

Mae athrawes Siwan o'r farn mai Lefel 1 yw'r disgrifiad gorau o'i pherfformiad mewn mathemateg.

Gweithgaredd**Ein dosbarth ni**

Fel rhan o waith ar 'Ein dosbarth ni', mae'r disgyblion yn casglu data go-iawn ar amrywiaeth o gyd-destunau. Mae Siwan yn dewis casglu data ar absenoldebau pawb yn y dosbarth. Mae hi'n cofnodi'r data a gasglodd dros un wythnos ac yn cynrychioli'r data mewn ffurf o'i dewis; mae hi'n tynnu casgliadau o'i chanlyniadau ei hunan ac yna o ganlyniadau disgybl arall oedd wedi ymchwilio i gyd-destun arall.

Mae cyfleoedd i ddisgyblion:

- nodi, darganfod a phrosesu'r wybodaeth y mae ei hangen i wneud y gwaith
- defnyddio amrywiaeth o ddulliau i gynrychioli data
- darllen gwybodaeth o siartiau, diagramau, graffiau a thestun
- dyfeisio a mireinio eu ffyrdd eu hunain o gofnodi
- cyflwyno a dehongli graffiau a diagramau sy'n cynrychioli data; tynnu casgliadau o'r data
- esbonio dewisiadau a chasgliadau mewn ffyrdd amrywiol.

Mae disgyblion hefyd yn:

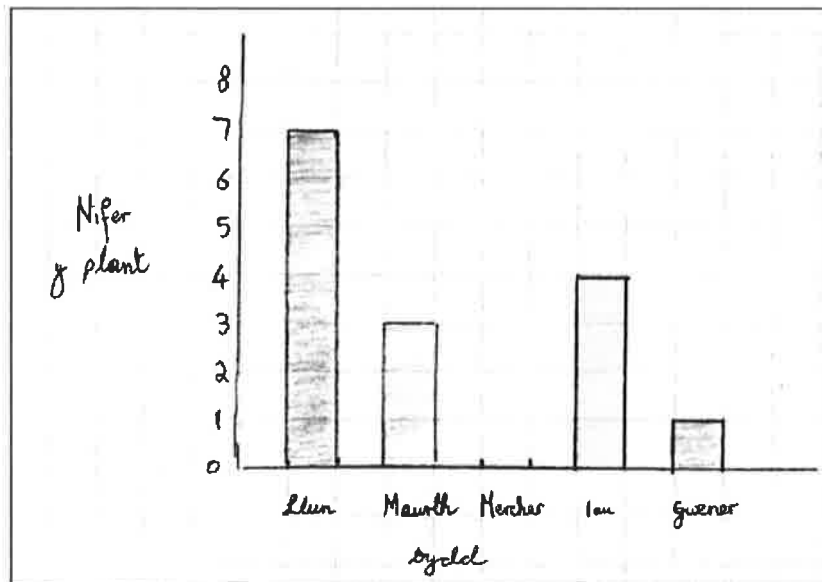
- pennu'r broses/dull gweithio a'r strategaeth
- casglu gwybodaeth
- defnyddio rhifau
- cofnodi a dehongli data a chyflwyno canfyddiadau
- cyfleu gwybodaeth
- trafod ac esbonio gwaith.

Enn Desbarth N2

Faint sy'n absennol?

<u>Dydd</u>	<u>Absennol</u>
Llyn	7
Mawrth	3
Mercher	0
Iau	4
Gwener	1

Graff i ddangos sawl plant oedol yn absennol yn destnau 5 yn ystod un wythnos.



Roddol y mwyaf o blant yn absennol ar ddydd Llun. Roddol dim plant yn absennol dydd Mercher. Roddol un yn absennol dydd Gwener. Roddol 15 absennoldeb trwy'r wythnos.

Rwy'n meddwl efallai bod y mwyaf yn absennol dydd Llun am ei bod wedi bod yn sal dros y penwythnos.

Mae Llew wedi cysylltu gywybodaeth sut daeth plant i'r ysgol. Rwy wedi copio ei bwtograff.

Sut daeth plant Dosbarth 5
i'r ysgol heddiw

tasci	}	
bws		
car	2 2 }	
baic	2 2	
sgwtter	2 2 }	
cerdded	2 2 2 2 }	

2 = 2 blentyn

Daeth neb ar y bus. Mae pump wedi dod
mewn car. Roedd y mwyaf wedi cerdded.
Mae 24 o blant yn dosbarth 5.

Sylwadau

Casglodd Siwan data ar yr absenoldebau yn ei dosbarth dros gyfnod o wythnos. Cofnododd ei data ar ffurf tabl, ac yna creuodd hi siart bar i gynrychioli'r data yma. Defnyddiodd hi'r siart a'r tabl i ddod i gasgliadau am y data, a chofnododd hyn yn ysgrifenedig. Yna edrychodd hi ar bictogram a grëwyd gan Dewi ar sut ddaeth pawb yn y dosbarth i'r ysgol y diwrnod hwnnw, a phennodd hi gasgliadau am y data yma.

Gweithgaredd | Pa siâp?

Mae'r disgyblion yn gwneud siapiau o gwmpas naill ai dair neu bedair pin ar geofwrdd 3 x 3, ac yn cofnodi'r siapiau ar bapur dotiog. Mae pob un yn dewis siâp gwahanol i siapiau pawb arall yn y grŵp, ac yn ysgrifennu disgrifiad ohono. Yna maen nhw'n dangos y disgrifiad i aelodau'r grŵp sy'n ceisio darganfod pa siâp sy'n cyfateb i'r disgrifiad. Os nad ydyn nhw'n sicr maen nhw'n cael holi cwestiynau penodol am ragor o wybodaeth.

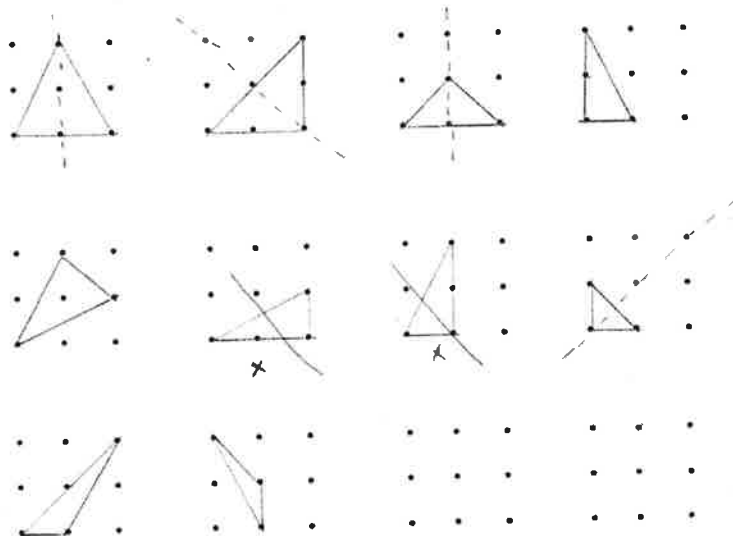
Mae cyfleoedd i ddisgyblion:

- nodi, darganfod a phrosesu'r wybodaeth y mae ei hangen i wneud y gwaith
- defnyddio iaith fathemategol gywir i siarad am eu gwaith
- delweddu a disgrifio siapiau a symudiadau.

Mae disgyblion hefyd yn:

- pennu'r broses/dull gweithio a'r strategaeth
- meddwl yn rhesymegol
- cyflwyno gwybodaeth
- ysgrifennu yn gywir.

Pa siâp?



Roedd fy siâp
cyntaf i yr un peth
yn gywir a siâp
Amy ond wedi troi
o amgylch.

Beth yw
arwynebedd y
siâp?

Rwy'n gallu gweud
rhywbeth arall am
siâp Tomos. Mae
un llinell gymesuredd
ganddo fe.

Disgrifiad o fy siâp

- dim ongl sgwâr
- dwy ongl lem
- dim o'r ochrau yn hafal
- 3 ochr a 3 ongl

Dyna ddisgrifiad Tomos o ei siâp

Mae 3 ochr syth

Mae 2 ochr yn hafal

Mae un ongl sgwâr

Mae arwynebedd 2 cm^2

Rwy'n meddwl mai siâp Tomos yw fy ail
siâp i ar y daflen

Rwy'n iawn.

Sylwadau

Creodd Siwan sawl triongl amrywiol ar y geofwrdd. Mae ei gwaith hi'n dangos ei bod hi wedi sylweddoli fod rhai o'i thrionglau wedi'u dyblygu. Wedi trafodaeth gyda'i hathrawes gwelodd fod y siâp a ddewisodd yr un fath â siâp aelod arall o'r grŵp. Aeth hi ati i ddewis triongl arall a nodi rhai o briodweddau'r siâp, megis 'dim ongl sgwâr.' Defnyddiodd hi iaith briodol sy'n gysylltiedig â disgrifio ongl (dwy ongl lem) ac wrth ymholi a thrafod siâp Tomos.

Gweithgaredd | Adeiladu trionglau

Mae'r disgyblion yn defnyddio gwellt neu fatsys i ddatblygu patrymau o nifer cynyddol o drionglau hafalochrog sy'n cael eu hailadrodd ochr wrth ochr mewn llinell syth. Yna maen nhw'n ceisio mynegi mewn geiriau rheolau i ragfynegi'r nifer o wellt neu fatsys sydd eu hangen i greu nifer penodol o drionglau. Gallan nhw wedyn symud ymlaen i fynegi eu patrymau mewn fformiwla a mynd ati i brofi'r fformiwla.

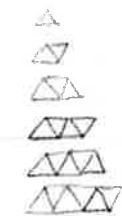
Mae cyfleoedd i ddisgyblion:

- ddatblygu eu strategaethau a'u syniadau mathemategol eu hunain
- dyfeisio a mireinio eu ffyrdd eu hunain o gofnodi
- cydnabod a chyffredinoli mewn geiriau batrymau sy'n codi
- ymchwilio a chyffredinoli patrymau sy'n ailadrodd; chwilio am batrwm yn eu canlyniadau eu hunain
- defnyddio amrywiaeth o ddulliau i gynrychioli data
- datblygu syniadau cynnar o algebra a strwythur mathemategol trwy ymchwilio i ddilyniannau a pherthnasoedd rhif; esbonio a rhagfynegi'r termau dilynol.

Mae disgyblion hefyd yn:

- pennu'r broses/dull gweithio a'r strategaeth
- meddwl yn rhesymegol a chwilio am batrymau
- trefnu syniadau a gwybodaeth
- cofnodi a dehongli data a chyflwyno canfyddiadau.

Adeiladu Trionglen



Nifer y trionglen	Nifer y gwellt
1	3
2	5
3	7
4	9
5	11
6	13
7	15
8	17
9	19
10	21

Mae pob rhif am nifer y gwellt yn odrif, ac yn codi dau bob tro.

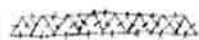
Rhaid adeiladu 2 gwelltyn i wneud y triongl nesaf pob tro wrth wahanu'r un cyntaf achos bod un ochr yn eiddo barod.

Rydych chi'n gallu gweld patrwm.

$$1 \rightarrow \boxed{\times 2 + 1} \rightarrow 3 \qquad 7 \rightarrow \boxed{\times 2 + 1} \rightarrow 15$$

Mae rhaid llwsoi y nifer o drionglen gyda dau ac adeiladu un. Yr ateb yw y nifer o wellt sydd angen.

Rwy'n credu bydd 15 triongl angen
 $15 + 2 + 1 = 31$ gwellt
 Rwy'n awn



= 31

Sylwadau

Mae Siwan wedi datblygu strategaeth ar gyfer datrys y broblem. Defnyddiodd hi offer ymarferol i'w chynorthwyo i gwblhau'r dasg. Cofnododd hi'n systematig ar ffurf tabl y nifer o wellt oedd eu hangen ar gyfer creu nifer cynyddol o drionglau. Llwyddodd hi i weld patrwm yn ei chanlyniadau gan ei nodi ar lafar, yn ysgrifenedig ac ar ffurf peiriant ffwythiant. Darganfyddodd hi enghraifft arbennig sy'n bodloni datganiad cyffredinol. Hefyd, rhoddodd hi gyfiawnhad syml i'w phatrwm wrth nodi fod un ochr (o bob triongl newydd) yno'n barod.

Gweithgaredd | Rhifau dilynol

Mae'r disgyblion yn ymchwilio i'r cyfansymiau y gellir eu gwneud trwy adio rhifau dilynol. Maen nhw'n defnyddio amrywiaeth o strategaethau cyfrifo yn y pen i wneud hyn, a gofynnir iddyn nhw nodi ac esbonio'r patrymau sy'n codi wrth adio rhifau dilynol.

Mae cyfleoedd i ddisgyblion:

- ddatblygu eu strategaethau a'u syniadau mathemategol eu hunain
- dyfeisio a mireinio eu ffyrdd eu hunain o gofnodi
- defnyddio dulliau hyblyg ac effeithiol o gyfrifiannu a chofnodi
- amcangyfrif atebion i gyfrifiadau; defnyddio strategaethau eraill i wirio manwl gywirdeb atebion
- cydnabod a chyffredinoli mewn geiriau batrymau sy'n codi
- defnyddio eu gwybodaeth flaenorol i ddod o hyd i ffeithiau mathemategol nad ydynt wedi'u dysgu.

Mae disgyblion hefyd yn:

- pennu'r broses/dull gweithio a'r strategaeth
- meddwl yn rhesymegol a chwilio am batrymau
- cyfleu gwybodaeth
- trafod ac esbonio gwaith
- cofnodi a chyflwyno canfyddiadau.

Rhifau Sibynol

$$\begin{array}{lcl} 1. & 1 + 2 & = 3 \\ 2. & 8 + 9 & = 17 \\ 3. & 10 + 11 & = 21 \\ 4. & 6 + 5 & = 11 \\ 5. & 13 + 14 & = 27 \\ 6. & 14 + 15 & = 29 \\ 7. & 11 + 12 & = 23 \\ 8. & 5 + 6 & = 11 \\ 9. & 4 + 5 & = 9 \\ 10. & 12 + 13 & = 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} 1. & 1 + 2 + 3 & = 6 \\ 2. & 3 + 4 + 5 & = 12 \\ 3. & 6 + 7 + 8 & = 21 \\ 4. & 7 + 8 + 9 & = 24 \\ 5. & 8 + 9 + 10 & = 27 \\ 6. & 3 + 2 + 1 & = 6 \\ 7. & 2 + 3 + 4 & = 9 \\ 8. & 9 + 10 + 11 & = 30 \\ 9. & 5 + 6 + 7 & = 18 \end{array}$$

Dysgw i ddim yn
gallu creu eilrifau

33 bydd y rhif
nesaf

$$\begin{array}{lcl} 1 & = & x \\ 2 & = & x \\ 3 & = & 1 + 2 \\ 4 & = & x \\ 5 & = & 2 + 3 \\ 6 & = & 1 + 2 + 3 \\ 7 & = & 3 + 4 \\ 8 & = & x \\ 9 & = & 4 + 5, 2 + 3 + 4 \\ 10 & = & 1 + 2 + 3 + 4 \\ 11 & = & 5 + 6 \\ 12 & = & 3 + 4 + 5 \\ 13 & = & 6 + 7 \\ 14 & = & x \\ 15 & = & 7 + 8, 1 + 2 + 3 + 4 + 5 \\ 16 & = & x \\ 17 & = & 9 + 8 \\ 18 & = & x \\ 19 & = & 9 + 10 \\ 20 & = & x \\ 21 & = & 10 + 11, 6 + 7 + 8 \\ 22 & = & x \\ 23 & = & 11 + 12 \\ 24 & = & 7 + 8 + 9 \end{array}$$

Pump adio pump
yw deg, a deg adio
un yw un-deg-un.

Pump adio pump
yw deg, felly mae
pump adio chwech
yn un-deg-un.

Mae un-deg-un
adio un-deg-dau yr
un peth a deg adio
un adio deg adio
dau, neu deg adio
deg a wedyn adio
un a dau.

Rwy'n mynol i'w ail drefnu fy rhifau

$1 + 2 = 3$	$1 + 2 + 3 = 6$
$2 + 3 = 5$	$2 + 3 + 4 = 9$
$3 + 4 = 7$	$3 + 4 + 5 = 12$
$4 + 5 = 9$	$4 + 5 + 6 = 15$
$5 + 6 = 11$	$5 + 6 + 7 = 18$
$6 + 7 = 13$	$6 + 7 + 8 = 21$
$7 + 8 = 15$	$7 + 8 + 9 = 24$
$8 + 9 = 17$	$8 + 9 + 10 = 27$
$9 + 10 = 19$	$9 + 10 + 11 = 30$
$10 + 11 = 21$	$10 + 11 + 12 = 33$

Rwy'n gweld patrwm adio 2 i dau rif dilynol.
Rwy'n gweld patrwm adio 3 i dri rif dilynol.

Rwy'n meddwl bydd adio 4 rif dilynol yn rhoi
patrwm adio 4

$$\begin{aligned} 1 + 2 + 3 + 4 &= 10 \\ 2 + 3 + 4 + 5 &= 14 \\ 3 + 4 + 5 + 6 &= 18 \\ 4 + 5 + 6 + 7 &= 22 \\ 5 + 6 + 7 + 8 &= 26 \end{aligned}$$

Rwy'n sylwi rwy'n adio un at pob rhif. Gyda
4 rhif felly rwy'n adio 4 i'r sum.

Sylwadau

Nododd Siwan nifer o gyfansymiau gellir eu creu drwy adio dau rif dilynol. Dechreuodd hi gofnodi'n drefnus wrth adio dau rif dilynol, ond nid oedd y rhifau mewn trefn. Wrth drafod ei gwaith gyda'r athrawes esboniodd hi nifer o strategaethau pen. Dechreuodd hi chwilio am batrymau yn ei gwaith; sylweddolodd hi nad oedd hi'n gallu creu eilrif wrth adio dau rif dilynol ond nid oedd hi'n gallu esbonio hyn. Wrth adio tri rhif dilynol nid oedd hi'n ddigon systematig i gynnwys pob triawd yn ei dro, ac felly nid oedd hi'n gallu gweld nac esbonio patrwm. Serch hynny, wrth ysgrifennu'r naw triawd cyntaf allan o drefn roedd hi wedi gallu rhagfynegi'r swm i'r degfed triawd yn gywir ond heb brofi hyn. Yna ysgrifennodd hi ei chanlyniadau mewn trefn o 1 i 23, gan gynnwys ambell un yn defnyddio pedwar neu bump rhif dilynol. Sylweddolodd hi ei fod yn bosibl ysgrifennu rhai o'r rhifau mewn mwy nag un ffordd, ond gadawodd hi ambell i fwch lle roedd cyfanswm yn bosibl.

Wedi trafod gyda'i hathrawes, penderfynodd Siwan ail restri'r rhifau yn y rhan cyntaf o'r gwaith mewn trefn, ac wrth wneud hynny gwelodd hi batrwm a cheisiodd hi ei ysgrifennu fel rheol mewn geiriau. Defnyddiodd hi ei chanfyddiadau ar gyfer dau a thri rhif dilynol i ragfynegi patrwm ar gyfer pedwar rhif dilynol, ac aeth yn ei blaen i brofi'r rhagfynegiad a'i esbonio.

Gweithgaredd | Trefnu rhifau

Rhoddir i'r disgyblion bedwar carden yr un, gyda rhifau un digid arnyn nhw. Rhifau Siwan yw 2, 4, 6 a 7. Gofynnir iddyn nhw lunio cynifer o rifau â phosibl sy'n fwy na chant ac yn llai na mil, a hefyd gellid eu rhannu yn union a phedwar. Yna, maen nhw'n rhoi'r rhifau yn eu trefn gan ddechrau gyda'r lleiaf.

Mae cyfleoedd i ddisgyblion:

- ddewis a defnyddio'r fathemateg i ddatrys problem
- nodi, darganfod a phrosesu'r wybodaeth y mae ei hangen i wneud y gwaith
- defnyddio iaith fathemategol gywir i siarad am eu gwaith
- dyfeisio a mireinio eu ffyrdd eu hunain o gofnodi
- gwirio canlyniadau.

Mae disgyblion hefyd yn:

- pennu'r broses/dull gweithio
- defnyddio'r system rifau
- defnyddio amrywiaeth o ddulliau.

Trefni Rhifau

2
4
6
7

~~2~~ × ~~6~~	~~2~~ × ~~7~~	~~2~~ × ~~7~~	~~2~~ × ~~4~~	~~2~~ × ~~4~~	2 7 6
~~4~~ × ~~6~~	~~4~~ × ~~7~~	~~4~~ × ~~7~~	~~4~~ × ~~6~~	~~4~~ × ~~2~~	4 7 2
~~4~~ × ~~2~~	~~4~~ × ~~2~~	~~4~~ × ~~6~~	~~4~~ × ~~7~~	~~4~~ × ~~7~~	4 7 2
6 2 4	~~6~~ × ~~7~~	~~6~~ × ~~7~~			
~~6~~ × ~~2~~	6 7 2	~~6~~ × ~~4~~			
7 2 4	~~7~~ × ~~6~~	~~7~~ × ~~6~~			
~~7~~ × ~~2~~	~~7~~ × ~~2~~	7 6 4			

\ = ~~odrif~~. Dim yn rhannu gyda 4.
 X = gwelodd par yn rhannu gyda 4.

246
276
472
476
624
672
724
764

Sylwadau

Llwyddodd Siwan i nodi pob rhif tri digid rhwng cant a mil. Gweithiodd hi'n systematig ar y cyfan wrth restrï'r rhifau, gan ddechrau gyda'r rhif cant lleiaf, sef dau, a gweithio'i ffordd i fyny yn ôl y cannoedd. Sylweddolodd hi hefyd gallai restrï rhifau mewn parau, megis 246 a 264, a gwelodd hi ei bod wedi dyblygu ambell i rif. Sylweddolodd hi gallai groesi allan rhifau yn gorffen gyda saith, am eu bod nhw'n odrifau. Yna rhannodd pob rhif gyda phedwar, a dewis ond y rhifau oedd heb weddill wrth wneud hynny. Yn olaf, trefnodd hi'n gywir y rhifau oedd ganddi hi ar ôl, gan ddangos ei bod hi'n deall gwerth lle i fyny i fil.

