

Mae Nisha yn ddysgwr 11 oed yng Nghyfnod Allweddol 2.

Mae ei hathrawes yn gwybod llawer mwy am berfformiad Nisha nag y gellir ei gynnwys yma. Er hynny, mae'r proffil hwn wedi ei ddewis er mwyn dangos nodweddion gwaith Nisha 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 Nisha o'r farn mai Lefel yw'r disgrifiad gorau o'i pherfformiad mewn mathemateg.

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 chyffredinolli 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.

R'own i'n adio nhw dau ar y tro.

Gwelais i fod tri rhif dilynol yn adio i dair gwaith y rhif canol. Wedyn edrychais i ar adio pedwar ac adio pump rhif dilynol. 'Dyw adio pedwar rhif dilynol ddim yn debyg ond mae pump rhif dilynol yn adio i bump gwaith y rhif canol.

Rhifau Dilynol

1.	$1 + 2 = 3$
2.	$2 + 3 = 5$
3.	$3 + 4 = 7$
4.	$4 + 5 = 9$
5.	$5 + 6 = 11$
6.	$6 + 7 = 13$
7.	$7 + 8 = 15$
8.	$8 + 9 = 17$
9.	$9 + 10 = 19$
10.	$10 + 11 = 21$

11.	$11 + 12 = 23$
12.	$12 + 13 = 25$
13.	$13 + 14 = 27$
14.	$14 + 15 = 29$
15.	$15 + 16 = 31$
16.	$16 + 17 = 33$
17.	$17 + 18 = 35$
18.	$18 + 19 = 37$
19.	$19 + 20 = 39$
20.	$20 + 21 = 41$

Rydau i wneud gwaith dymuniad i ddarparu ym fath o gwersi a rhifau.

Y swm yw dymuniad rhif cyntaf y gwaith a'r rhif canol.

$1 + 2 + 3 = 6$
$2 + 3 + 4 = 9$
$3 + 4 + 5 = 12$
$4 + 5 + 6 = 15$
$5 + 6 + 7 = 18$
$6 + 7 + 8 = 21$
$7 + 8 + 9 = 24$

$1 + 2 + 3 + 4 = 10$
$2 + 3 + 4 + 5 = 14$
$3 + 4 + 5 + 6 = 18$
$4 + 5 + 6 + 7 = 22$
$5 + 6 + 7 + 8 = 26$

$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$
$2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 20$
$3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 25$
$4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 30$
$5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 35$

Rydau i wneud gwaith dymuniad i ddarparu ym fath o gwersi a rhifau.

ac enghreifftiau o'r gwaith.

Mae i ddarparu a gwaith ym fath o gwersi a rhifau.

a 3.

Yn yr ateb 3 gwaith y rhif canol.

Mae i ddarparu a gwaith ym fath o gwersi a rhifau.

atgwaith ac i'r gwaith ym fath o gwersi a rhifau.

gwaith 4 pob tro.

Mae i ddarparu a gwaith ym fath o gwersi a rhifau.

atgwaith a 5.

Mae i ddarparu a gwaith ym fath o gwersi a rhifau.

rhif canol.

Sylwadau

Defnyddiodd Nisha amrediad o ddulliau pen ac ysgrifenedig i ymchwilio i'r cyfansymiau y gellir eu creu trwy adio rhifau dilynol. Cyflwynodd hi'r wybodaeth a chanlyniadau mewn modd systematig. Chwiliodd hi am batrymau drwy roi cynnig ar ei syniadau ei hunan trwy gyfeirio at odrifau, eilrifau a lluosrifau, ond ni cheisiodd ddarganfod fformiwla ar gyfer y symiau. Sylweddolodd hi nad oedd yn bosib cael eilrif fel cyfanswm wrth adio dau rif dilynol ond ni fedrodd hi esbonio hyn. Wrth drafod gyda'r athrawes disgrifiodd Nisha ei strategaethau pen. Defnyddiodd hi ei chanfyddiad am adio tri rhif dilynol a'i gwybodaeth o dablau tri a phump i chwilio am batrymau eraill.

Gweithgaredd | Ein dosbarth ni

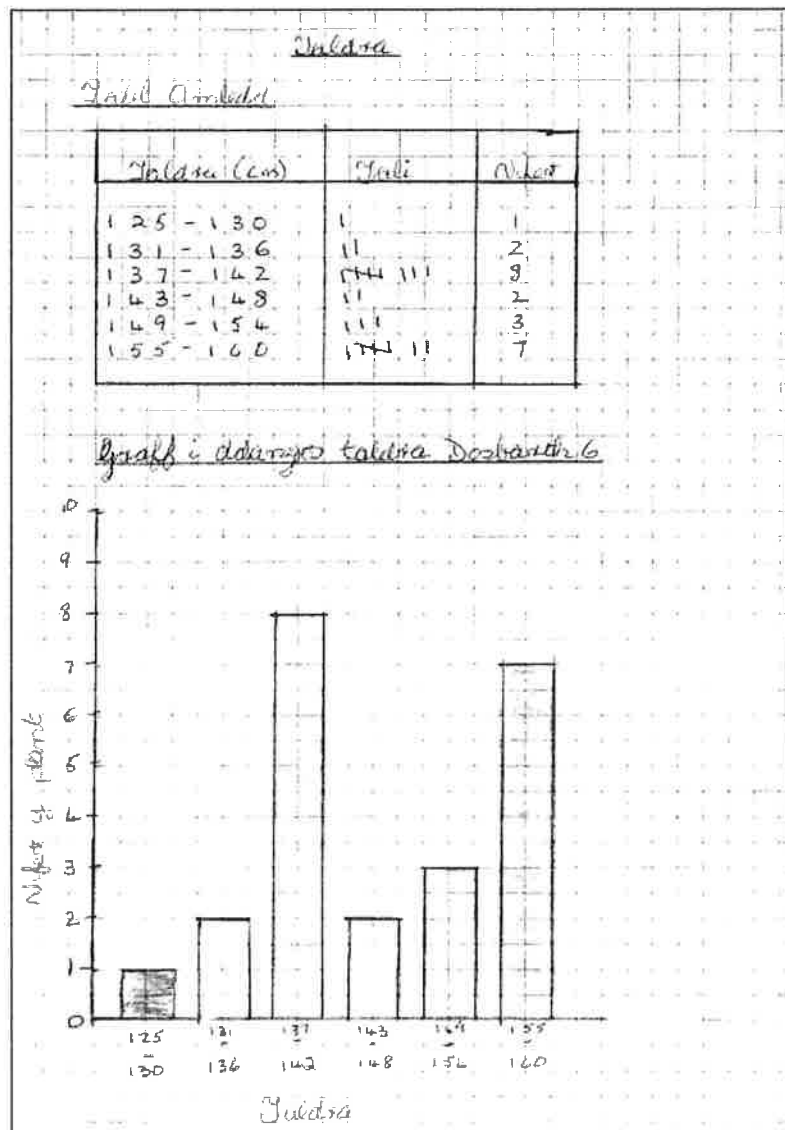
Fel rhan o waith ar 'Ein dosbarth ni', mae Nisha a'i phartner yn dewis ymchwilio i daldra plant yn y dosbarth. Mae hi'n dewis cofnodi ei data mewn tabl a'i gynrychioli mewn graff bar, ac yna'n darganfod canolrif, modd a chymedr y data.

Mae cyfleoedd i ddisgyblion:

- ddewis a defnyddio'r fathemateg mewn cyd-destunau amrywiol
- darganfod a phrosesu'r wybodaeth y mae ei angen i wneud y gwaith
- defnyddio iaith fathemategol gywir i siarad am eu gwaith neu ei gynrychioli
- defnyddio amrywiaeth o ddulliau i gynrychioli data
- darllen gwybodaeth o siartiau, diagramau a graffiau
- esbonio dewisiadau a chasgliadau mewn ffyrdd amrywiol – ar lafar ac mewn graffiau.

Mae disgyblion hefyd yn:

- defnyddio rhifau
- mesur
- casglu gwybodaeth
- trafod ac esbonio gwaith
- cofnodi a dehongli data a chyflwyno canfyddiadau.



Canolrif

1.2.9	1.3.3	1.3.6	1.3.7	1.3.8	1.3.8	1.4.0
1.4.0	1.4.1	1.4.1	1.4.2	1.4.5	1.4.7	1.4.9
1.4.9	1.5.4	1.5.5	1.5.6	1.5.6	1.5.6	1.5.8
1.5.9	1.6.0					

23 o blant yn y dosbarth. Canolrif yw 12fed plentyn
 Canolrif = 145cm neu 1.45m

Rwy wedi ysgrifennu'r taldra mewn trefn. Wedyn y canolrif yw'r rhif canol, a'r modd yw'r rhif amlaf.

Y cymedr yw cyfanswm y rhifau wedi rhannu â nifer y plant yn y dosbarth.

modd

y modd yw 156cm neu 1.56m
 mae 3 o blant yn mesur y taldra yma.

Cymedr

Cyfanswm = 3,359cm
 Cymedr = $3,359 \div 23$ cm
 = 1.46cm.

Sylwadau

Cydweithiodd Nisha gyda'i phartner i fesur taldra disgyblion yn ei dosbarth i'r centimetr agosaf. Cofnododd hi ei chanlyniadau fel gwaith brys ar dabl gan nodi eu taldra mewn centimetrau a metrau, cyn symud ymlaen i greu tabl amledd gan grwpio'i data'n briodol (grwpiau cyfartal o chwech). Yna aeth hi ati i greu graff bar i gynrychioli'r data o'r tabl. Llwyddodd hi i ddod o hyd i ganolrif, modd a chymedr y data. Mewn trafodaeth gyda'r athrawes, esboniodd Nisha dulliau o gyfrifo canolrif, modd a chymedr.

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 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 chyffredinolli mewn geiriau batrymau sy'n codi
- ymchwilio a chyffredinolli 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.

Y nifer o wellt yw nifer y trionglau adio'r rhif dilynol nesaf.

Mae hefyd yr yn peth â lluosu nifer y trionglau â dau ac adio un.

Adelladu Trionglau

Nifer o drionglau	Cyfanswm o wellt
1	3
2	5
3	7
4	9
5	11

y patrwm mwy'n gweld yw adio dau pob tro. Kwelais i wrth weithio gyda rhifau mwy bod adio dau rif dilynol yn rhoi'r nifer o wellt sydd angen.

e.e. 20 triongl $20 + 21 = 41$
 Nifer o wellt sydd angen i wneud ugain trionglau
 110 triongl $110 + 111 = 221$
 Nifer o wellt sydd angen i wneud cant a deg

mae yr un patrwm yn amlygu at y tabl.

$1 + 2 + 3$

1	3
2	5

$\triangle + \circ = \triangle$



20 triongl 41 o wellt

Sylwadau

Crëodd Nisha ei thrionglau fel gwaith brys ar wahân i'r gwaith ysgrifenedig a ddangosir yma. Datblygodd hi strategaeth ar gyfer datrys y broblem, gan ddefnyddio offer yn gyntaf i benderfynu faint o wellt oedd eu hangen, ac yna llunio diagramau o'r trionglau. Cofnododd hi ar ffurf tabl y nifer o wellt a oedd eu hangen ar gyfer i fyny at bump triongl. Mae ei gwaith hi'n dangos ei bod hi wedi adnabod y patrwm ar gyfer y nifer o wellt i greu rhif penodol o drionglau. Dyfeisiodd hi fformiwla syml mewn geiriau a defnyddiodd symbolau anffurfiol i ddisgrifio'r patrwm. Yna defnyddiodd hi'r fformiwla i ragdybio nifer o wellt mewn achosion penodol, a phrofodd hi'r rhagdybiaeth yn ymarferol ar gyfer 20 triongl.

Gweithgaredd | Cynllunio byngalo

Mae'r disgyblion yn dilyn cyfres o gyfarwyddiadau sy'n nodi siapiau a mesuriadau pendant er mwyn paratoi cynllun byngalo. Maen nhw'n defnyddio eu gwybodaeth am briodweddau siapiau 2-D, gan gynnwys perimedr ac arwynebedd, ac yn llunio a mesur onglau ac hyd, i gwblhau'r cynllun.



Mae eisiau:

1. Lolfa sgwâr, gyda phob ochr yn 6cm o hyd.
2. Cegin betryal gydag arwynebedd o 24m^2 .
3. Ystafell ymolchi betryal, gydag arwynebedd sydd hanner arwynebedd y cegin.
4. Dwy ystafell wely gyda'r un arwynebedd, ond nid yn union yr un siâp.
5. Ystafell fwyta unrhyw faint ond rhaid iddi fod yn siâp pentagon. (Does dim rhaid iddo fod yn bentagon rheolaidd.) Dylai un gornel fod ag ongl o 110° (marciwch hon ar eich cynllun).
6. Ystafell haul y tu allan i'r byngalo. Rhaid i hon fod ar siâp triongol hafalochrog, gyda'r perimedr yn 18m.

Defnyddiwch raddfa 1cm i 1m. Fe gewch chi benderfynnu lle i roi pob ystafell. Fe gewch chi gynnwys ystafelloedd eraill os hoffech. Cofiwch roi eu mesuriadau ar y papur.

Mae cyfleoedd i ddisgyblion:

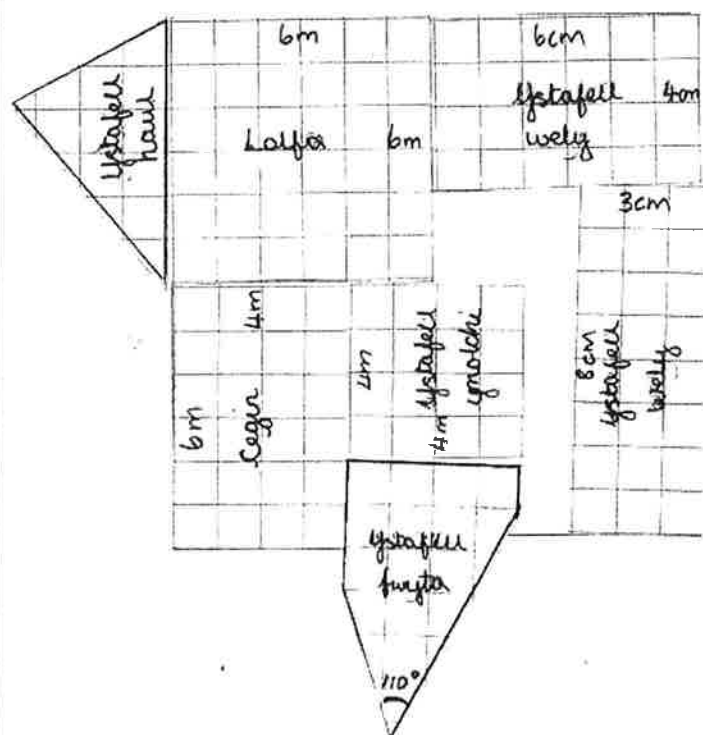
- ddewis a defnyddio'r fathemateg, deunyddiau, unedau mesur ac adnoddau priodol i ddatrys problemau
- nodi, darganfod a phrosesu'r wybodaeth y mae ei angen i wneud y gwaith
- datblygu eu strategaethau a'u syniadau mathemategol eu hunain
- delweddu a disgrifio siapiau
- darllen gwybodaeth o destun
- mesur i'r radd briodol o fanwl gywirdeb.

Mae disgyblion hefyd yn:

- ysgogi sgiliau, gwybodaeth a dealltwriaeth flaenorol
- pennu'r broses/dull gweithio a'r strategaeth
- meddwl am achos ac effaith
- mesur
- cyflwyno canfyddiadau.

Cynllunio byngalo

Graddfa: 1cm:1m



Sylwadau

Defnyddiodd Nisha bapur sgwariau centimetr i'w chynorthwyo yn y gweithgaredd. Dilynodd hi'n gywir y cyfarwyddiadau symlaf a osodwyd ar gyfer cynllunio'r byngalo. Defnyddiodd hi unedau metrig i fesur hyd a lled y lolfa yn fanwl gywir. Drwy gyfrif sgwariau llwyddodd hi i gynllunio'r gegin gydag arwynebedd cywir, (24m^2), a dwy ystafell wely o wahanol siapiau gyda'r un arwynebedd. Llwyddodd hi i greu ystafell siâp pentagon ar gyfer yr ystafell fwyta; defnyddiodd hi onglydd i fesur ongl 110° ond nid oedd yr ongl yn gywir. Lluniodd hi ystafell haul siâp triong; wrth drafod gyda'r athrawes roedd hi'n ymwybodol o briodweddau triong hafalochrog er nad oedd hi'n gallu trosglwyddo'r wybodaeth i'r cynllun. Mae hi hefyd wedi cymysgu 'cm' a 'm' ar y cynllun.

Gweithgaredd | Cyfateb

Rhoddir i'r disgyblion grid yn dangos nifer o ffraciynau, degolion a chanrannau syml, a'r dasg gyntaf yw dosbarthu'r rhifau i setiau cywerth. Mae dewis ganddyn nhw i ddefnyddio cyfrifiannell i wirio'r gwaith. Yna rhoddir yr un rhifau iddyn nhw fel set o gardiau ynghyd â set arall yn cynnwys meintiau a mesuriadau. Yr ail dasg yw dewis un carden yr un ar hap o'r ddwy set a gwneud y cyfrifiadau a godwyd mewn canlyniad.

Mae cyfleoedd i ddisgyblion:

- ddewis a defnyddio'r fathemateg priodol
- datblygu amrywiaeth o strategaethau pen ac ysgrifenedig o gyfrifiannu
- defnyddio dulliau hyblyg o gyfrifiannu
- defnyddio strategaethau eraill i wirio manwl gywirdeb atebion.

Mae disgyblion hefyd yn:

- defnyddio rhifau
- defnyddio'r system rifau
- defnyddio amrywiaeth o ddulliau.

$\frac{20}{100}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{10}$	0.75	$\frac{6}{20}$
30%	$\frac{75}{100}$	$\frac{3}{4}$	0.2	$\frac{2}{8}$
$\frac{50}{100}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{2}{10}$	25%	$\frac{10}{100}$
$\frac{2}{20}$	0.3	50%	0.1	$\frac{30}{100}$
0.25	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	75%	$\frac{5}{10}$
20%	0.5	$\frac{1}{4}$	$\frac{25}{100}$	10%

màs 2000g	cost tocyn sy'n £2.40
set o 36 marblen	darn o bren 96cm o hyd
carped gydag arwynebedd 20m ²	1 awr 30 munud
rhaff sy'n mesur 3.6m	màs 1kg
4 munud 30 eiliad	nwyddau sy'n costio £3.90
màs 3.5kg	5¾ awr

R'own i'n gallu gwneud rhai o nhw ar unwaith, a rhai gyda chyfrifiannell. Gyda'r rhai mwy caled defnyddiais i'r grid lliw a dewis rhif cywerth haws.

$\frac{20}{100}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{10}$	0.75	$\frac{6}{20}$
30%	$\frac{75}{100}$	$\frac{3}{4}$	0.2	$\frac{2}{8}$
$\frac{50}{100}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{2}{10}$	25%	$\frac{10}{100}$
$\frac{2}{20}$	0.3	50%	0.1	$\frac{30}{100}$
0.25	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	75%	$\frac{3}{10}$
20%	0.5	$\frac{1}{4}$	$\frac{25}{100}$	10%

Newidiais un awr tri deg munud i munudau a thri pwynt chwech metr i gentimetrau.

$\frac{1}{4}$	o	set o 36 marblen	=	9 marblen
10%	o	munudau sy'n cael £2.40	=	39 p
$\frac{3}{10}$	o	1 awr 30 munud	=	27 munud
$\frac{10}{100}$	o	10 munud 30 eiliad	=	27 eiliad
$\frac{1}{5}$	o	mas 3.5 kg	=	700 gm
$\frac{3}{4}$	o	canol ag awyrbedd 20m ²	=	15 m ²
50%	o	darn o ben 4cm o hyd	=	4.8cm
0.1	o	mas 1 kg	=	100gm
0.3	o	cost trwm sy'n £2.40	=	72 p
0.75	o	thaff sy'n mesur 3.6m	=	2.7 m

Sylwadau

Lliwiodd Nisha'r grid i ddangos cywerthoedd y ffigurau. Roedd hi'n adnabod rhai o'r cywerthoedd heb ddefnyddio cyfrifiannell, ond braidd yn ansicr o'r rhai mwy anghyfarwydd. Serch hynny, lliwiodd hi'r grid yn gywir, gan ddefnyddio cyfrifiannell i'w helpu mewn rhai achosion megis $\frac{6}{20}$. Yn yr ail ran o'r dasg, roedd cael cadw'r grid lliw o'i chanlyniadau yn gymorth iddi hi ddewis ffigur cywerth (ffracsiwn rhan amlaf) i gyfrifo'r ateb. Hefyd, trawsnewidiodd hi rai o'r mesuriadau er mwyn osgoi cyfrifiannu rhannau o ddegolion. Dewisodd beidio a chofnodi ambell ddewis o'r cardiau er mwyn osgoi cyfrifiannu anodd. Ar y cyfan, roedd ei gwaith hi'n gywir.

