



# Llwybr Rhifedd

## Aelodau o'r Grŵp

Kirsten Robinson...	Ysgol Gynradd Abercarn
Jo Lewis...	Ysgol Gynradd Tynnewydd
Janette Clements...	Ysgol Gynradd Cwmcarn
Lynda Kealing...	Ysgol Gynradd Pentwynmawr
Carol Erasmus...	Ysgol Gynradd Lefel Uwch Crymlyn
Liz Czaban...	Ysgol Gynradd Waunfawr

## Cynnwys

Y Ddogfen...	1
Cyflwyniad...	1
Strategaeth Rhifedd Genedlaethol...	1
Amcanion Allweddol a Rhaglenni Astudio...	2
Trefn y Gweithgareddau a Rh.A...	7
Gweithgareddau Dilgrol Posibl...	10
Adnoddau...	10
Nodiadau'r Athrawon...	11
Taflenni Gwaith y Llwybr Rhifedd	LI Rh 1

## Y Ddogfen

Nid dysgu syniadau mathemategol newydd yw nod y Llwybr mathemateg ond i atgyfnerthu a defnyddio gwybodaeth fathemategol mewn ffordd ymarferol.



## Cyflwyniad

Croeso i Ffordd Goedwig Cwmcarn ac i'n Llwybr Rhifedd. Cafodd y Llwybr hwn ei ddatblygu gan grŵp o athrawon a staff Cwmcarn gyda'r nod o atgyfnerthu'r fathemateg a addysgir yn yr ysgol. Lluniwyd y gweithgareddau felly i fod yn ymarferol ac i ddatblygu sgiliau mathemateg yn y pen yn hytrach na thasgau ysgrifenedig, felly mae'r broses gofnodi yn gyfyngedig.

Mae'r pecyn hwn yn cynnwys amrywiaeth o weithgareddau y gellir eu defnyddio ar y Llwybr. Yn amlwg, bydd athrawon yn gallu defnyddio eu disgrisiwn eu hunain i ychwanegu at ac addasu'r gweithgareddau er mwyn iddynt fod yn addas ar gyfer galluoedd eu plant.

Rhodddwyd sylw manwl i'r Strategaeth Rhifedd Genedlaethol a Chwricwlwm 2000. Datblygwyd y gweithgareddau ar hyd llinellau'r Strategaeth Rhifedd Genedlaethol.

Am resymau ymarferol, byddai'n well pe bai plant yn gweithio mewn grwpiau wedi'u goruchwyllo gan oedolyn.

Disgwylir y bydd y Llwybr yn cymryd hanner diwrnod. Mae'n debygol y bydd pob gweithgaredd yn cymryd 15-20 munud.

Cafodd amrywiaeth o agweddau mathemategol eu cynnwys yn y Llwybr e.e. siâp, rhif, datrys problemau, hyd ac ati. Dylid annog eu cymhwysiad ymarferol gyda disgyblion yn esbonio'r prosesau rhesymoli a meddwl. Mae pob tasg yn dibynnu ar gymryd rhan weithredol gan roi gwybodaeth fathemategol y plant ar waith.

## Offer Angenrheidiol

Disgwylir i'r plant wisgo dillad awyr agored addas, yn enwedig esgidiau. Caiff rhai deunyddiau eu darparu gan Ffordd Goedwig Cwmcarn ond disgwylir i ysgolion ddod â'u pensiliau a'u clipfyrddau eu hunain, 1 ar gyfer pob grŵp.

Disgwylir i ysgolion sy'n cymryd rhan lungopio'r taflenni perthnasol yn unol â threfniant eu grŵp.

## Gwerth y Llwybr

Dyma briif nodau'r Llwybr mathemateg hwn i'r plant:

- Cymhwyso eu sgiliau mathemategol mewn amgylchiadau ymarferol
- Defnyddio'r iaith fathemategol gywir
- Cydweithio er mwyn cwblhau tasg
- Atgyfnerthu'r sgiliau y maent eisoes wedi'u datblygu
- Cael hwyl

## Strategaeth Rhifedd Genedlaethol

Lluniwyd y pecyn ochr yn ochr â'r Strategaeth Rhifedd Genedlaethol. Mae pob elfen allweddol wedi'i chwmpasu gan y gweithgareddau e.e. siâp, rhif, hyd. Dyma restr o'r amcanion allweddol a nodir gan y Strategaeth Rhifedd Genedlaethol.



## Amcanion Allweddol

### ⇒ Blwyddyn 2

- Cyfrif, darllen, ysgrifennu a threfnu rhifau cyfan hyd at o leiaf 100, adnabod beth mae pob digid yn ei gynrychioli (gan gynnwys 0 yn gweithredu fel daliwr lle).
- Disgrifio ac ymestyn cyfresi rhifau syml (gan gynnwys odrifau ac eilrifau, cyfrif ymlaen neu yn ôl fesul un neu ddeg o unrhyw rif dau ddigid, ac yn y blaen).
- Deall mai gwrthwyneb adio yw tynnu, nodi'r tyniad sy'n cyfateb i adiad penodol ac i'r gwrthwyneb.
- Gwybod pob ffaith am adio a thynnu pob rhif hyd at o leiaf 10 ar y cof.
- Defnyddio'r gwybodaeth y gellir adio mewn unrhyw drefn i wneud mathemateg yn y pen yn fwy effeithlon.
- Deall gweithrediad lluosï fel adio a ailadroddir neu wrth ddisgrifio rhestr o rifau.
- Gwybod a defnyddio haneru fel gwrthwyneb dyblu.
- Gwybod ffeithiau am dablau lluosï 2 a 10 ar gof.
- Amcangyfrif, mesur a chymharu hyd, màs a chynhwysedd gan ddefnyddio unedau safonol, awgrymu unedau safonol ac offer ar gyfer y fath fesuriadau.
- Darllen graddfa syml i'r rhaniad agosaf sydd wedi'i labeli, gan gynnwys defnyddio pren mesur i wneud a mesur llinellau i'r centimetr agosaf.
- Defnyddio enwau mathemategol ar gyfer siapiau 2-dimensiwn a 3-dimensiwn, dosbarthu siapiau a disgrifio rhai o'u nodweddion.
- Defnyddio geirfa fathemategol i ddisgrifio safle, cyfeiriad a symudiad.
- Dewis a defnyddio gweithrediadau priodol a strategaethau cyfrif effeithlon i ddatrys problemau, gan esbonio sut y cafodd y broblem ei datrys.

### ⇒ Blwyddyn 3

- Darllen, ysgrifennu a threfnu rhifau cyfan hyd at o leiaf 1000, a gwybod beth a gaiff ei gynrychioli gan bob digid.
- Cyfrif ymlaen neu yn ôl mewn degau neu gannoedd o unrhyw rhif dau neu dri digid.
- Adnabod unedau ffracsiynau megis  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$  a'u defnyddio i ganfod ffracsiynau siapiau a rhifau.
- Gwybod holl ffeithiau adio a thynnu ar gyfer pob rhif hyd at 20 ar gof.

- Adio a thynnu 'lluosydd agos o 10' o rif dau ddigid neu o rif dau ddigid yn y pen.
- Gwybod ffeithiau am dablau lluosï 2, 5 a 10 ar y cof.
- Deall rhannu a chydabod mai gwrthwyneb lluosï yw rhannu.
- Defnyddio unedau amser a gwybod y berthynas rhyngddynt (eiliad, munud, awr, dydd, wythnos, mis, blwyddyn).
- Deall a defnyddio nodiant £.c
- Dewis a defnyddio'r gweithrediadau priodol (gan gynnwys lluosï a rhannu) i ddatrys problemau geiriau, gan esbonio'r dulliau a'r rhesymau.
- Nodi onglau sgwâr.
- Nodi llinellau cymesuredd mewn siapiau syml ac adnabod siapiau heb unrhyw linellau cymesuredd.
- Datrys problem benodol trwy drefnu a dehongli data rhifyddol mewn rhestrau, tablau a graffiau syml.

### ⇒ Blwyddyn 4

- Defnyddio symbolau yn gywir, gan gynnwys llai na (<), mwy na (>), hafal i (=).
- Talgrynnu i fyny unrhyw gyfannif positif llai na 1000 i'r 10 neu'r 100 agosaf.
- Adnabod ffracsiynau syml sy'n wahanol rhannau o rif cyfan, a rhifau cymysg, gan adnabod cywerthedd ffracsiynau syml.
- Defnyddio ffeithiau am rifau a gosod gwerth ar adio a thynnu yn y pen, gan gynnwys unrhyw bâr o rifau cyfan dau ddigid.
- Adio a thynnu o ddau rif cyfan llai na 1000 mewn colofn ac adio mwy na dau rif cyfan o'r fath mewn colofn.
- Gwybod ffeithiau ar gyfer tablau lluosï 2,3,4,5 a 10 ar y cof.
- Orlhain ffeithiau rhannu sy'n cyfateb i dablau lluosï 2,3,4,5 a 10 yn gyflym.
- Canfod gweddillion ar ôl rhannu.
- Gwybod a defnyddio'r perthnasau rhwng unedau hyd, màs a chynhwysedd achabyddus.
- Dosbarthu polygonau, gan ddefnyddio meini prawf megis nifer o onglau sgwâr; p'un a gdynt yn rheolaidd neu beidio; priodweddau cymesuredd.
- Dewis a defnyddio'r gweithrediadau rhif a ffyrdd o gyfrif (meddyliol, meddyliol gyda nodiadau ar bapur; pensil a phapur) priodol i ddatrys problemau.



## Amcanion Allweddol

### ⇒ Blwyddyn 5

- Lluosi a rhannu unrhyw gyfannif positif hyd at 10,000 gan 10 neu 100 a deall yr effaith.
- Trefnu set penodol o gyfannifau positif a negatiff.
- Defnyddio nodiant degol ar gyfer degau a chanfedau.
- Talgrynnu rhif gydag un neu ddau bwynt degol i'r cyfannif agosaf.
- Cysylltu ffractsiynau â rhannu ac i'w cynrychioliadau degol.
- Cyfrif yn y pen gwahaniaeth megis 8006-2993.
- Adio a thynnu cyfannifau positif llai na 10,000 mewn colofn.
- Gwybod yr holl ffeithiau llusoi hyd at  $10 \times 10$  ar y cof.
- Lluosi a rhannu rhif tri digid gan gyfannif un digid yn fyr.
- Deall yr arwynebedd a fesurir ar gyfer rhif dau ddigid wrth gyfannif dau digid.
- Deall yr arwynebedd a fesurir mewn centimedrau sgwâr ( $\text{cm}^2$ ), deall a defnyddio'r fformiwla gyda'r geiriau 'hyd x lled' ar gyfer arwynebedd petryal.
- Adnabod llinellau paralel a phenpendicwlar a nodweddion petryalau.
- Defnyddio'r pedwar gweithrediad i ddatrys problemau gwaith syml sy'n cynnwys rhifau a mesurau, gan gynnwys amser, esbonio'r dulliau a'r rhesymu.

### ⇒ Blwyddyn 6

- Lluosi a rhannu degolion gan 10 neu 100 a chyfannifau gan 1000 yn y pen ac esbonio'r effaith.
- Trefnu set cymysg o rifau gyda hyd at dri o leoedd degol.
- Lleihau ffractsiwn i'w ffurf symlaf trwy ddileu ffactorau cyffredin.
- Defnyddio ffractsiwn fel gweithredydd i ganfod ffractsiynau a rhifau neu gyfansymiau (e.e.  $\frac{5}{8}$  o 32,  $\frac{7}{10}$  o 40,  $\frac{9}{100}$  o 400 centimedr).
- Deall canran fel nifer y rhannau ym mhob 100 a chanfod canrannau syml ar gyfer cyfansymiau rhifau cyfan bach.
- Datrys problemau syml sy'n cynnwys cymarebau a chyfraneddau.
- Adio a thynnu rhifau sy'n cynnwys degolion mewn colofn.
- Orlhain ffeithiau rhannu sy'n cyfateb i dablau llusoi  $10 \times 10$  yn gyflym.
- Lluosi a rhannu rhifau sy'n cynnwys degolion yn fyr.
- Lluosi hir rhif cyfan tri digid wrth dau ddigid yn hir.
- Defnyddio onglydd i fesur siapiau llym ac atfem i'r radd agosaf.
- Cyfrif perimedr ac arwynebedd siapiau cyfansawdd syml y gellir eu rhannu i mewn i betryalau.
- Darllen a phlotio cyfesurynnau ym mhob un o'r pedwar pedran.
- Nodi a defnyddio'r gweithrediadau priodol (gan gynnwys cymysgedd o weithrediadau) i ddatrys problemau geiriau sy'n cynnwys rhifau a chyfansymiau ac esbonio'r dulliau a'r rhesymu.
- Datrys problem trwy echdynnu a dehongli gwybodaeth a gyflwynir mewn tablau, graffiau a siartiau.



## Rhaglen Waith Cyfnod Allweddol 2

### Defnyddio a Chymhwyso Mathemateg

Dylid rhoi cyfleoedd i ddisgyblion:

- Defnyddio a chymhwyso mathemateg mewn tasgau ymarferol, mewn problemau gwirioneddol ac o fewn mathemateg ei hun, gan gymryd cyfrifoldeb cynyddol am drefnu ac ymestyn y clasg
- Dyfeisio a choethi eu ffyrdd eu hunain o gofnodi, gan gyfathrebu'r dulliau a ddefnyddiwyd i eraill
- Gofyn cwestiynau ac archwilio syniadau gwahanol er mwyn cefnogi datblygiad eu rhesymu.

#### 1 Gwneud Penderfyniadau a'u Monitro er mwyn Datrys Problemau

Dylid addysgu disgyblion i:

1. dethol a defnyddio'r fathemateg a'r deunyddiau priodol
2. defnyddio ymagweddau mathemategol gwahanol, nodi a chanfod y wybodaeth sydd ei hangen i weithredu eu gwaith
3. datblygu eu strategaethau a'u syniadau mathemategol eu hunain ac edrych am ffyrdd o onresgyn problemau
4. gwirio eu canlyniadau ac ystyried a ydynt yn rhesymol.

#### 2 Datblygu Iaith Fathemategol a Chyfathrebu

Dylid addysgu disgyblion i:

1. ymestyn eu dealltwriaeth a'u defnydd o iaith fathemategol mewn rhif, siâp, gofod, mesuriadau, trin data a pherthnasau, gan gynnwys y termau 'lluosrif o', 'ffactor o' a yn gymesurol i'
2. defnyddio diagramau, graffiau a symbolau algebraidd syml
3. cyflwyno gwybodaeth a chanlyniadau yn glir; ac esbonio'r rhesymau am eu dewis o gyflwyniad

#### 3 Datblygu Rhesymu Mathemategol

Dylid addysgu disgyblion i:

1. deall ac ymchwilio i ddatganiadau cyffredinol, e.e. 'mae maint garddwn hanner maint gwddf'; 'mae pedwar rhif cysefin llai na 10'.
2. chwilio am batrwm yn eu canlyniadau.
3. Gwneud datganiadau cyffredinol eu hunain, yn seiliedig ar dystiolaeth a gynhychir ganddynt.
4. esbonio eu rhesymu.

### Rhif

Dylid rhoi cyfleoedd i ddisgyblion:

- datblygu dulliau cyfrifant a chofnodi sy'n hyblyg ac effeithiol, a'u defnyddio yn ddeallus i ddatrys problemau mewn amrywiaeth o gyd-destunau
- defnyddio cyfrifiannellau, cyfrifiaduron ac amrywiaeth o adnoddau eraill, fel offer i archwilio strwythur rhifau ac i'w galluogi iddynt weithio gyda data realistig.
- dod ar draws syniadau cynnar o algebra a strwythur mathemategol trwy ddarganfod perthnasau patrwm a rhif.

#### 1 Deall Gwerth Rhif a Gwerth Lle

Dylid addysgu'r disgyblion i:

1. cyfrif ymlaen neu yn ôl o unrhyw rif dau ddigid neu dri digid mewn degau neu gannoedd; adnabod ac ymestyn dilyniannau rhifau sydd wedi'u ffurfio trwy gyfrif ymlaen neu yn ôl o unrhyw gyfanrif mewn camau o faint cyson, gan ymestyn i gyfanrifau negatiff wrth gyfrif yn ôl.
2. darllen, ysgrifennu a threfnu cyfanrifau, deall bod safle digid yn nodi ei werth; defnyddio'r symbolau  $<$ ,  $>$ ,  $=$ ,  $\neq$  yn gywir; lluosio a rhannu unrhyw gyfanrif gan 10 neu 100, ymestyn i luosi a rhannu gan 1000; talgrynnu cyfanrifau i'r 10 neu'r 100 agosaf ac yna i'r 1000 agosaf; trefnu set o gyfanrifau negatiff.
3. ymestyn eu dealltwriaeth o'r system rhifau i rifau negatiff yn ei gyd-destun, a degolion heb fwy na dau le degol yng nghyd-destun arian, a thri lle degol wrth weithio gydag unedau metrig.
4. deall a defnyddio, yn eu gyd-destun, ffracsiynau a channannau i amcangyfrif, disgrifio a chymharu cyfrannau o rif cyfan; adnabod y cywerthedd rhwng ffurfiau degol, ffracsiynol a chanrannol haneri, chwarteri, degau a chanfedau.



## Rhaglen Astudio Cyfnod Allweddol 2

### 2 Deall Perthnasau Rhifau a Dulliau Cyfrif

Dylid addysgu disgyblion i:

1. archwilio cyfresi rhifau, esbonio patrymau a rhagfynegi termau dilynol; dehongli a chyffredinol, i ddechrau mewn geiriau ac yna trwy ddefnyddio symbolau, patrymau sy'n deillio o sefyllfaoedd rhifedd, gofodol ac ymarferol, e.e. ymchwilio i'r nifer o fatsys sydd eu hangen i wneud rhes o 1, 2, 3...sgwariau; creu a defnyddio fformwlâu a gaiff eu mynegi mewn geiriau yn gyntaf ac yna trwy ddefnyddio symbolau, e.e.  $C = 15n$  am gost (mewn ceiniogau)  $n$  o nwyddau am 15 c yr un.
2. adnabod y berthynas rhifol rhwng cyfesurynnau yn y pedrant cyntaf o bwytiau ar linell neu mewn siâp, e.e. llinellau fertigol petryal, neu graff o luosifau 3.
3. cadarnhau gwybodaeth am ffeithiau adio a thynnu ar gyfer rhifau i 20 a defnyddio'r rhain, ynghyd â gwybodaeth am werth lle a strwythur, i gael canlyniadau pellach trwy rifyddeg pen.  
e.e.  $14+7=21$ , felly  $24+7=31$ ,  $34+7=41$ , ayb.  
neu  $13-5=8$ , felly  $23-5=18$ ,  $33-5=28$ , ayb.  
gwybod y ffeithiau lluosidi hyd at  $10 \times 10$  a'u defnyddio i olrhain y ffeithiau rhannu cyfatebol yn gyflym; datblygu amrywiaeth o ddulliau rhifydddeg pen ar gyfer canfod ffeithiau nad ydynt wedi'u dysgu drwy gyfrwng ffeithiau sy'n wybyddus iddynt, e.e.  $7 \times 13 = 70 + 21 = 91$ ; adnabod rhifau cysefin hyd at o leiaf 20 a rhifau sgwâr hyd at o leiaf 100; canfod lluosifau, ffactorau, ciwbiau ac ail israddau rhifau.
4. datblygu amrywiaeth o ddulliau cyfrifiant rhifydddeg yn y pen gyda chyfannifau hyd at 100 ac esbonio'r strategaethau a ddefnyddir; defnyddio dulliau ysgrifenedig anffurfiol i gefnogi, cofnodi ac esbonio eu rhesymu, e.e.  $17 \times 19 = 17 \times 20 - 17 = 323$ ; ymestyn dulliau ysgrifenedig anffurfiol i ddatblygu amrywiaeth o ddulliau cyfrifiant heb gyfrifiannell sy'n ymwneud ag adio a thynnu cyfannifau, yn cynyddu i ddulliau ar gyfer lluosidi a rhannu rhifau hyd at dri digid gan gyfannifau dau digid.
5. deall a defnyddio'r cysylltiadau rhwng y pedwar gweithrediad; gan gynnwys gwrthdroeon; defnyddio iaith gysylltiol ac adnabod sefyllfaoedd y cymhwysir y gweithrediadau iddynt; deall egwyddorion (nid yr enwau) y deddfau cymudol, cysylltiadol a dosbarthol fel  $g$  a cymhwysir i adio a lluosidi, a'u defnyddio i gyfrif yn y pen ac yn ysgrifenedig yn fwy effeithiol.  
e.e.  $127+56+23=127+3+20+56=130+20+56=150+56=206$ .  
neu  $17 \times 13 + 13 \times 13 = 17 \times 13 + 3 \times 13 = 20 \times 13 = 260$ .
6. ymestyn dulliau cyfrifo i gynnwys adio a thynnu gyda chyfannifau negatiff a phob un o'r pedwar gweithrediad

gyda degolion; cyfrif ffracsiynau a chanrannau meintiau, gan ddefnyddio cyfrifiannell lle y bo'n briodol.

7. deall a defnyddio nodweddion cyfrifiannell sylfaenol; dehongli'r arddangosfa yng nghyd-destun y broblem, gan gynnwys talgrynnu a gweddillion.

### 3 Datrys Problemau Rhifedd

Dylid addysgu disgyblion i:

1. datblygu eu dealltwriaeth a defnyddio'r pedwar gweithrediad i ddatrys problemau, gan gynnwys y rhai sy'n ymwneud ag arian a mesurau, gan gynnwys cyfrifiannellau ble y bo'n berthnasol.
2. dewis cyfresi o weithrediadau a dulliau o gyfrifo (gan gynnwys defnyddio cyfrifiannell) sy'n berthnasol i broblem; addasu a chymhwyso dulliau yn gywir; cofnodi ac egluro eu dulliau a'u rhesymu.
3. amcangyfrif atebion drwy amcangyfrifo, e.e. wrth brynu cyfrifiannellau am £3.95 yr un ar gyfer dosbarth o 29 o ddisgyblion, cyfanswm y gost fydd tua  $30 \times £4 = £120$ , gan wirio rhesymoldeb y datrysiadau yn erbyn cyd-destun y broblem a maint y niferoedd dan sylw; gwirio cywirdeb yr atebion gan ddefnyddio strategaethau eraill gan gynnwys ailadrodd y gweithrediadau mewn gwahanol drefn neu ddefnyddio gweithrediadau gwrthdro.

## Siâp, Lle a Mesuriadau

Dylid rhoi cyfleoedd i ddisgyblion:

- defnyddio nodweddion a pherthnasau geometrig wrth ddatrys problemau ac ystyried amrywiaeth eang o batrymau, gan gynnwys rhai wedi'u llunio o wahanol draddodiadau diwylliannol.
- ymestyn eu dealltwriaeth o safle a symudiad gan ddefnyddio amrywiaeth eang o ddeunyddiau, gan gynnwys defnyddio meddalwedd cyfrifiadurol, i greu a thrawsffurfio siapiau.
- gwerthfawrogi'r dull o fesur yn fras a chymhwyso eu sgiliau mesur mewn amrywiaeth o gyd-destunau.

### 1 Deall a Defnyddio Nodweddion Siapiau

Dylid dysgu disgyblion i:

1. dychmygu a disgrifio siapiau a symudiadau, gan ddatblygu manylder wrth ddefnyddio ieithoedd geometrig cysylltiedig.



## Rhaglen Astudio Cyfnod Allweddol 2

2. gwneud siapiau 2-D a 3-D a phatrymau sydd â chywirdeb cynyddol, adnabod eu nodweddion geometrig, a defnyddio'r rhain i ddsbarthu siapiau a datrys problemau, e.e. archwilio patrymau Celtaidd, archwilio trionglau y gellir eu gwneud ar binfwrdd 3 x 3.
3. deall cysondeb siapiau syml; adnabod cymesuredd adlewyrchol a chylchdroadol siapiau 2-D.

### 2 Deall a Defnyddio Nodweddion Safle a Symudiad

Dylid addysgu disgyblion i:

1. drawsnewid siapiau 2-D drwy eu trosi, adlewyrchu a chylchdroi a darlunio symudiadau a thrawsnewidiadau syml i greu a disgrifio patrymau.
2. defnyddio cyfesurynnau i nodi lleoliad, e.e. cyfeiriadau map, cynrychioli siapiau 2-D.
3. defnyddio onglau sgwâr; ffracsionau tro ac yn ddiweddarach, graddau, i fesur cylchdroi, a defnyddio yr eirfa gysylltiedig, e.e. mesur onglau triongl a roddir a gwybod mai  $180^\circ$  yw'r swm.

### 3 Deall a Defnyddio Mesuriadau

Dylid addysgu disgyblion i:

1. dewis unedau safonol perthnasol o hyd, más, cynhwysedd ac amser; a gwneud amcangyfrifon call â hwy mewn sefyllfaoedd bob dydd; ymestyn eu dealltwriaeth o'r berthynas rhwng unedau; trosglwyddo un uned fetrig i'r llall, gwybod cyfwerthoedd metrig unedau ymerodrol yn fras sy'n parhau i gael eu defnyddio yn ddyddiol; adnabod cyfwerthoedd amseroedd y cloc 12 a 24 awr.
2. dewis a defnyddio offerynnau mesur perthnasol; dehongli rhifau a darllen graddfeydd i raddau o gywirdeb cynyddol.
3. danganfod perimedrau siapiau syml; dod o hyd i gylched cylchoedd yn benodol, cael eich cyftwyno i IT fel y gymhareb o gylcheddau i ddiamedr; dod o hyd i arwynebedd a chyfeintiau drwy gyfrif dulliau (gan gynnwys defnyddio lluos) a drwy ddulliau ymarferol eraill, e.e. dadansoddi; disgrifio ac esbonio'r dulliau a ddefnyddir ganddynt wrth ddod o hyd i arwynebedd petryalau a thrianglau, a chyfeintiau a chiwboïdau.

## Trin Data

Dylid rhoi cyfleoedd i ddisgyblion:

- gasglu, cynrychioli a dehongli data ar gyfer amryw o ddibenion a nodwyd, gan gynnwys y rheiny sy'n deillio o'u cwestiynau eu hunain.
- defnyddio cyfrifiaduron fel ffynhonnell ddata ddiddorol, ac fel offeryn ar gyfer cynrychioli ac archwilio data.
- ystyried syniadau cynnar o debygolrwydd drwy weithgaredd ymarferol a phrofiad personol.

### 1 1 Casglu, Cynrychioli a Dehongli Data

Dylid addysgu disgyblion i:

1. dehongli tablau a ddefnyddir ym mywyd bob dydd, dehongli a chreu tablau amllder; gan gynnwys y rhai ar gyfer data mewn grwpiau ar wahân
2. casglu a chynrychioli data ar wahân yn briodol gan ddefnyddio graffiau a diagramau, gan gynnwys graffiau bar; pictogramau a graffiau llinell; dehongli amrywiaeth ehangach o graffiau a diagramau sy'n cynrychioli data, gan gynnwys siartiau cylch, drwy ddefnyddio cyfrifiadur ble y bo'n berthnasol.
3. deall a defnyddio, mewn cyd-destunau perthnasol, y dull, y canolfnif a'r cymedr fel ffordd o fesur y cyfartaledd, a'r amrediad fel mesur o'r rhychwant.
4. dod i gasgliadau ystyrlon o ystadegau a graffiau, a chyfathrebu'r rhain gan ddefnyddio'r eirfa briodol; adnabod pam y gall rhai casgliadau fod yn ansicr neu'n gamarweiniol.

### 2 Deall a Defnyddio Tebygolrwydd

Dylid addysgu disgyblion i:

1. datblygu syniadau tebygolrwydd cynnar; gan fyfyrir ar brofiad a chynnal archwiliadau syml; defnyddio geirfa sy'n cynnwys y geiriau 'cyfartal', 'teg', 'annheg', 'sicr', 'tebygol' ac 'yr un mor debygol'.
2. deall y gall tebygolrwydd unrhyw ddiwyddiad amrywio o amhosiblirwydd i sicrwydd, gan arwain at gyflwyno graddfa tebygolrwydd o 0 i 1.



## Trefn y Gweithgareddau

- 1** **Pyst Ffens**  
Amcangyfrif; mesur; hyd a'r gost.
- 2** **Coed**  
Amcangyfrif a mesur oed y coed, y diamedr a'r uchder; gan ddefnyddio unedau mesur safonol ac ansafonol a chlinomedr.
- 3** **Patrymau a Siapiau ar y Bryn Gyferbyn**  
Ansylwi patrymau parhaus a chyfrifo rhifau mewn cyfres.
- 4** **Llinell Rhifau**  
Gweithgareddau i ymarfer pedair rheol y rhifau, gan gynnwys rhifau negyddol.
- 5** **Geofwrdd**  
Creu a nodi siapiau 2D a pholygonau cyffredin.
- 6** **Cwmpawd a Chlinomedr**  
Defnyddio cwmpawd i ddod o hyd i'r Gogledd, De, Dwyrain, Gorllewin neu ddefnyddio wyth safle ar y cwmpawd. Defnyddio clinomedr i archwilio onglau.
- 7** **Stoliau**  
Cylchedd a diamedr gan ddefnyddio unedau mesur safonol ac ansafonol. Mae hwn yn lle cyfnewid hwylus ar gyfer grwpiau ond gellir ei ddefnyddio hefyd fel man picnic.  
  
Fe fydd cryn gerdded rhwng y gweithgareddau.  
Efallai yr hoffai'r plant gyfrif nifer y camau, edrych am wahanol goed a'u cyfrif.
- 8** **Clwyd Grom**  
Amcangyfrif uchder pob postyn a'i wirio drwy fesur.
- 9** **Ffyn Pooch 1**  
Gollyngwch ffon yn y lleoliad cyntaf a chyfrif yr amser mae'n ei gymryd i deithio pellter o 5 metr.
- 10** **Y Llyn**  
Amcangyfrif a mesur yr hyd o amgylch y llyn gan ddefnyddio mesurau safonol ac ansafonol.
- 11** **Ffyn Pooch 2**  
Gollyngwch ffon yn yr ail leoliad. Cyfrif yr amser i deithio pellter o 5 metr. Cymharu â darlleniad cynharach ac awgrymu'r rhesymau dros y gwahaniaethau.
- 12** **Camau**  
Amcangyfrif nifer y camau yna cyfrif. Amcangyfrif uchder un cam yna cyfrif; ceisio datblygu strategaethau ar gyfer cyfrifo uchder y grisiau.
- 13** **Grid Palmant (neu 'fwrdd gwyddbwyll')**  
Datblygu'r defnydd o gyfesurynnau gan ddefnyddio grid 8 x 8.
- 14** **Adeilad Bloc y Toiledau**  
Nodi siapiau 2D a 3D, patrymau sgwarog, cyfochrog, perpendicwlar, llinellau llorweddol a fertigol.
- 15** **Seiloffon**  
Gwneud cysylltiad rhwng hyd y bar ac ansawdd y math o sain a gynhychin.



## Rhaglenni Astudio'r Cwricwlwm

### Pyst y Ffens

Prif Ffocws: Amcangyfrif a Mesur

Mae Gweithgareddau wrth Byst y Ffens yn cynnwys

Defnyddio a chymhwyso Mathemateg – 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.2, 3.3, 3.4

Rhif – 2.4, 3.3

Siâp, lle a mesuriadau – 3.1, 3.2

Trin Data – 1.2

Gallai Gwaith Estynedig yn yr Ysgol gynnwys...

Defnyddio a chymhwyso mathemateg – 2.1, 2.3

Rhif – 1.3, 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.3

Siâp, lle a mesuriadau – 3.1, 3.2

Trin data – 1.1, 1.2

### Coed

Amcangyfrif a Mesur

Mae gweithgareddau wrth y coed yn cynnwys...

Defnyddio a chymhwyso mathemateg – 1.1, 1.2, 1.3, 1.4

Rhif – 3.3

Siâp, lle a mesuriadau – 3.1, 3.2, 3.3

Trin Data –

Gallai gwaith estynedig yn yr Ysgol gynnwys...

Defnyddio a chymhwyso Mathemateg – 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4

Rhif – 3.3

Siâp, lle a mesuriadau – 3.3

Trin Data –

Yn seiliedig ar archwilio cylchedd cylchoedd.

### Llinell Rhifau

Prif Ffocws: Pedair Rheol y Rhifau

Mae gweithgareddau wrth y Llinell Rhifau yn cynnwys...

Defnyddio a chymhwyso mathemateg – 1.3, 2.1

Rhif – 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6

Siâp, lle a mesuriadau –

Trin Data –

(Bydd rhaglenni astudio yn amrywio yn ôl gallu'r plant)

### Gallai Gwaith Estynedig yn yr Ysgol gynnwys...

Defnyddio a chymhwyso mathemateg – 1.3, 2.1

Rhifau – 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6

Siâp, lle a mesuriadau –

Trin Data –

### Geofwrdd

Prif Ffocws: Siapiau 2D a Chyfesurynnau

Mae gweithgareddau ar y Geofwrdd yn cynnwys:

Defnyddio a chymhwyso mathemateg – 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4

Rhif – 2.2

Siâp, lle a mesuriadau – 1.1, 1.2, 2.1, 2.2

Trin Data –

Gallai Gwaith Estynedig yn yr Ysgol gynnwys...

Defnyddio a chymhwyso mathemateg – 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4

Rhif –

Siâp, lle a mesuriadau – 1.1, 1.2, 2.1, 2.2

Trin Data –

Drwy waith dilynol ar geofyrddau



## Rhaglenni Astudio'r Cwricwlwm

### Y Llyn

Prif Ffocws: Andal a Pherimedr y Llyn

**Mae gweithgareddau wrth y Llyn yn cynnwys...**

Defnyddio a chymhwyso mathemateg, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4

Rhif - 3.3

Siâp, lle a mesuriadau - 3.3

Trin Data -

**Gallai Gwaith Estynedig yn yr Ysgol gynnwys...**

Defnyddio a chymhwyso mathemateg -

Rhif -

Siâp, lle a mesuriadau - 3.3

Trin Data -

Gallai gwaith mewn ysgolion ganolbwyntio ar ddarganfod fformwlâu ar gyfer dod o hyd i arwynebedd petryalau a thrianglau, a gweithio ar berimedr:

---

### Palmant Grid (neu 'Fwrdd Gwyddbwyll')

Ffocws Mathemateg: Safle a Chyfeirio ar y Grid

**Mae Gweithgareddau ar y Palmant Grid yn cynnwys...**

defnyddio a chymhwyso mathemateg - 1.3

Rhif - 2.2

Siâp, lle a mesuriadau - 2.2

Trin Data -

**Gallai Gwaith Estynedig yn yr Ysgol gynnwys...**

Defnyddio a chymhwyso mathemateg - 1.3

Rhif - 2.2

Siâp, lle a mesuriadau - 2.2

Trin Data -

Gwaith dilynol ar fapiau, grid a chyfeirio

### Seiloffon

Prif Ffocws: Cyfansoddi

**Mae gweithgareddau ar y Seiloffon yn cynnwys...**

Defnyddio a chymhwyso mathemateg - 1.1, 1.2, 1.3

Rhif - 2.1

Siâp, lle a mesuriadau -

Trin Data -

**Gallai Gwaith Estynedig yn yr ysgol gynnwys...**

Defnyddio a chymhwyso mathemateg - 1.1, 1.2, 1.3

Rhif - 2.1

Siâp, lle a mesuriadau -

Trin Data -

Defnyddio nifer cyfyngedig o nodiadau a nifer cyfyngedig o guriadau.



## Ar ôl y Llwybr?

Gallai gweithgareddau dilynol gynnwys:

- Cwblhau gwaith heb ei orffen;
- Cymharu gwahanol agweddau o fynd i'r afael â'r tasgau;
- Map o'r llwybr;
- Arolwg o'r tasgau mwyaf poblogaidd;
- Gwerthuso'r llwybr ei hun;
- Arddangos gwaith a gynhyrchwyd gan weithgareddau yn seiliedig ar y lleoliad;
- Casgliad o weithgareddau pellach wedi'u casglu gan y rheini a gymerodd ran.
- Gwaith wedi'i gynllunio gan yr athrawon o ganlyniad uniongyrchol i arsylwi'r disgylion.

## Gwaith dilynol posibl yn yr ysgol (CA 2).

- Graffiau/Siartiau ac ati – hoff weithgaredd ar y llwybr gan gymharu canlyniadau camu o amgylch y llyn – gwahanol gyflymder y dŵr
- Llinell rhifau – dyfeisio eich cwestiynau i'w defnyddio ar llinell rhifau
- Geofwrdd – cofnodi'r siapiau a wnaed, ceisio gwneud nifer benodol o'r un siâp ar grid o'r geofwrdd. Faint o wahanol siapiau y gallwch eu gwneud os gallwn ond defnyddio nifer penodol o byst? – e.e. 6.
- Gwaith patrwm – yn seiliedig ar batrymau gweledol, cylchdroi a dehongli siapiau.
- Gweithgareddau cwmpawd – defnyddio map llwybr i weithio ar gyfeiriadau a gymerwyd ar y llwybr.
- Y gost – defnyddiwyd y nifer ( $x$ ) o byst i wneud y llwybr. Os yw pob coeden yn gwneud 5 postyn, sawl coeden a ddefnyddiwyd, beth oedd cost y pyst ar gyfer y llwybr?

## Adnoddau

Cedwir yn offer canlynol mewn canolfan i'w defnyddio gan ysgolion sy'n ymweld.

1. Tapiau mesur; 1 metr a 50 metr
2. Olwynion Troi
3. Stopwatsh
4. Cardiau rhifau wedi'u lamineiddio – ar gyfer gwaith gyda siapiau ffracsiwn e.e.  $\frac{1}{3}$   $\frac{2}{6}$  50% 75% .75 .5 ac ati
5. Clinomedrau
6. Cwmpawdau
7. Ffyn lolipop
8. Clipfyrdau

---

## Y Llwybr Mathemateg

Ceir tri gweithgaredd yn y ganolfan. Bydd y rhain yn caniatáu i'r grwpiau gael eu gwasgaru ar ddechrau'r llwybr os hoffech. Gellir dilyn y llwybr i'r ddau gyfeiriad ac nid oes rhaid cwblhau pob gweithgaredd.

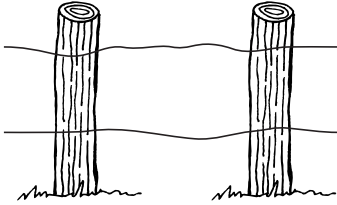
### Gweithgareddau yn y ganolfan...

Pos Jigsô pren, uchder Arth, Ffracsiynau

# Nodiadau i'r athrawon

## Pyst y Ffens

Trafodwch ac gna cofnodwch ar daflenni gwaith y plant.

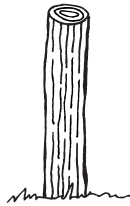


## Gweithgareddau Mathemateg yn y Pen

Beth yw'r pellter rhwng 3 polyn, 10 polyn, 25 polyn ac ati.

## Gweithgareddau a Awgrymir yn yr Ystafell Ddosbarth

Y gost. Er enghraifft, os yw 1 polyn yn costio... (dewiswch swm eich hun gan ddiwyddu ar oedran/gallu) beth fydd y... (dewiswch y swm) gost?



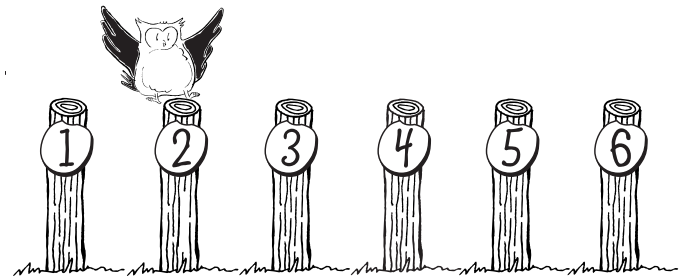
1. Os yw un polyn yn costio £1.50 beth fydd cost 10 polyn? cost 20 polyn? 30 ac ati.

2. Faint o wifren ei hangen i wneud ffens 40m o hyd gan ddefnyddio 3 sribyn o wifren am 10c y metr?

## Llinell Rhifau

Mae'r Llinell Rhifau yn weithgaredd amlbwrpas iawn a fydd yn darparu profiad ymarferol i'r plant.

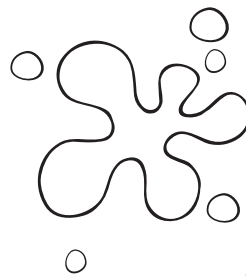
Gellir defnyddio'r gweithgaredd hwn yng Nghyfnod Allweddol 1 a Chyfnod Allweddol 2.



Nid y gweithgareddau a awgrymir yw'r unig weithgareddau y gellir eu defnyddio o bell ffordd a gall athrawon ddatblygu a defnyddio hwn mewn unrhyw ffordd yr hoffent.

## Mesur cyflymder dŵr

Gan ddefnyddio dwy ardal wahanol anogin y plant i fesur cyflymder y dŵr:



1. Anogin disgyblion i feddwl am ffordd y gallant fesur cyflymder y dŵr.
2. Gan ddefnyddio stopwatsh, gall disgyblion ollwng darn o bren i'r afon ac amseru faint mae'n ei gymryd i'r pren deithio pellter penodol.

3. Y disgyblion i gymharu cyflymder y mae'r pren yn teithio mewn dwy ardal wahanol e.e. rhan o'r afon uwchben Pwll y Felin, a'r afon sy'n arwain o'r llyn.

## Seiloffon

Y plant neu'r athro i ddewis nifer o nodau e.e. A,D,E,F.

Yna bydd y plant yn cyfansoddi alaw, wedi'i gyfyngu gan nifer y curiadau, e.e. 12, 16. Bydd rhaid i hwn fod yn fyr oherwydd cyfyngiadau amser.



Gweithgareddau Mathemateg yn y Pen

Ni cheir pen draw i'r dychymyg

D.S. Mae'r rhifau ar fap y llwybr yn cyfateb i'r rhif wrth bob lleoliad gweithgaredd.