

# Cynnwys

Cyflwyniad .....	4–8
Taflen ateb y gellir ei llungopio .....	9

<b>Datblygu ymresymu rhifyddol .....</b>	<b>10–33</b>
Gwers 1 ..... Tymor yr hydref, hanner 1af .....	10–13
Gwers 2 ..... Tymor yr hydref, 2il hanner .....	14–17
Gwers 3 ..... Tymor y gwanwyn, hanner 1af .....	18–21
Gwers 4 ..... Tymor y gwanwyn, 2il hanner .....	22–25
Gwers 5 ..... Tymor yr haf, hanner 1af .....	26–29
Gwers 6 ..... Tymor yr haf, 2il hanner .....	30–33

<b>Datblygu ymresymu rhifyddol: Adnabod prosesau a chysylltiadau .....</b>	<b>34–57</b>
Gwers 1 ..... Tymor yr hydref, hanner 1af .....	34–37
Gwers 2 ..... Tymor yr hydref, 2il hanner .....	38–41
Gwers 3 ..... Tymor y gwanwyn, hanner 1af .....	42–45
Gwers 4 ..... Tymor y gwanwyn, 2il hanner .....	46–49
Gwers 5 ..... Tymor yr haf, hanner 1af .....	50–53
Gwers 6 ..... Tymor yr haf, 2il hanner .....	54–57

<b>Defnyddio sgiliau rhif .....</b>	<b>58–81</b>
Gwers 1 ..... Tymor yr hydref, hanner 1af .....	58–61
Gwers 2 ..... Tymor yr hydref, 2il hanner .....	62–65
Gwers 3 ..... Tymor y gwanwyn, hanner 1af .....	66–69
Gwers 4 ..... Tymor y gwanwyn, 2il hanner .....	70–73
Gwers 5 ..... Tymor yr haf, hanner 1af.....	74–77
Gwers 6 ..... Tymor yr haf, 2il hanner .....	78–81

Atebion .....	82–85
---------------	-------

# Cyflwyniad

*Datrys Problemau Mathemateg – Blwyddyn 3* yw'r trydydd llyfr mewn cyfres o chwe llyfr adnoddau ar gyfer gwersi rhifedd. Mae'n cynnwys gofynion datrys problemau y Fframwaith Rhifedd Cenedlaethol. Mae pob llyfr yn addas i flwyddyn ysgol benodol ac yn cynnwys adnoddau y gellir eu llungopio.

Mae datrys problemau yn rhan bwysig o'r cwricwlwm rhifedd ac mae rhifedd yn bwnc pwysig gan fod plant yn dysgu sgiliau sy'n eu galluogi i ddatrys problemau mewn agweddau eraill o'u bywydau. Nid yw'n ddigon gallu cyfrif, adnabod rhif a chyfrifo; mae ar blant angen gallu defnyddio sgiliau datrys problemau ochr yn ochr â gwybodaeth mathemategol i'w helpu i lwyddo mewn gwahanol sefyllfaoedd 'bywyd go iawn'. Nid yw llawer o'r sgiliau a'r strategaethau datrys problemau sydd eu hangen yn dod yn naturiol felly mae'n rhaid eu haddysgu.

Ni ddylai datrys problemau fod yn faes sy'n cael ei addysgu yn noeth ar ei ben ei hun ond mae'n un y dylid ei addysgu ochr yn ochr â meysydd mathemateg eraill megis rhif, siâp, gofod a mesurau. Bydd plant yn elwa o gael cyfleoedd i ddatrys problemau mewn meysydd eraill o'r cwricwlwm ac allan o'r dosbarth yn ogystal ag mewn gwersi penodol ar rifedd.

Pan yn addysgu plant i ddatrys problemau mae nifer o bwyntiau y dylid eu hystyried:

- Dylai hyd y problemau amrywio yn dibynnu ar oedran y grŵp. Bydd plant yn elwa o gael problemau byr, canolig ac estynedig.
- Dylai problemau ar un dudalen neu mewn un wers fod yn amrywiol fel nad yw'r plant yn cymryd yn ganiataol mai problemau 'lluosi' ydyn nhw, er enghraifft, ac felly yn lluosï'r rhifau maen nhw'n eu gweld er mwyn cael yr atebion.
- Mae'n rhaid i'r problemau amrywio o ran cymhlethdod: dylai bod rhai problemau un cam a rhai dau gam a dylai'r eirfa ym mhob problem fod yn wahanol.
- Yn dibynnu ar oedran y plant gellid cyflwyno'r problemau ar lafar neu'n ysgrifenedig.
- Pan yn gosod problemau ysgrifenedig i'w datrys efallai y bydd ar rai plant angen help i ddarllen y geiriau, er nad yw hyn o reidrwydd yn golygu y byddan nhw angen help i ateb y cwestiwn.
- Dylai cyd-destun y broblem wneud synnwyr a bod yn berthnasol i'r plant. Dylai geisio eu hannog i ddod o hyd i'r ateb a bod o ddiddordeb iddyn nhw. Er enghraifft, dylid cynnwys ewros yn ogystal â phunnoedd.

Mae'r llyfr hwn wedi'i rannu'n dair pennod: 'Datblygu ymresymu rhifyddol', 'Datblygu ymresymu rhifyddol: Adnabod prosesau a chysylltiadau' a 'Defnyddio sgiliau rhif'. Mae pob pennod yn cynnwys chwe gwrs, un i'w defnyddio bob hanner tymor.

## **Datblygu ymresymu rhifyddol**

Mae'r llyfr 'Datblygu ymresymu rhifyddol' yn y Fframwaith Rhifedd Cenedlaethol yn nodi y dylai plant Blwyddyn 3 allu 'adnabod y camau a'r wybodaeth briodol sydd eu hangen er mwyn cwblhau'r dasg neu gyrraedd datrysiaid.'

Yn y bennod hon mae'r pwyslais ar ddewis ac yna defnyddio'r gweithrediad cywir i ddatrys problem. Ym Blwyddyn 3 mae plant yn datblygu eu sgiliau adio, tynnu, lluosu a rhannu a dylen nhw ddeall bod angen dulliau gwahanol i ddatrys gwahanol broblemau. Dylid rhoi'r cyfle i'r plant daclo problemau cymysg fel eu bod yn dysgu sut i feddwl yn agored a gwneud penderfyniad yn seiliedig ar yr eirfa a ddefnyddir a'r cwestiwn ei hun. Os nad yw plant yn cael dysgu'r sgiliau dewis hyn yna mae'n gyffredin iawn iddyn nhw dybio mai adio yw'r ffordd i ddod o hyd i ateb i gwestiwn gyda dau rif. Mae cymysgedd o gwestiynau yn y bennod hon a gall y bydd gofyn i'r plant ddefnyddio unrhyw un o'r pedwar gweithrediad. Mae cynnydd drwy'r bennod yn unol â gofynion y Fframwaith Rhifedd. Yng ngwrsi 1 a 2 bydd y cwestiynau yn rhai un cam. Yn y gwrsi dilynol maen nhw'n broblemau un neu ddau gam. Mae'r cwestiynau wedi'u llunio i ganiatáu i'r plant ddatrys problemau mewn nifer o gyd-destunau perthnasol.

Pan mae'r plant yn cwblhau'r cwestiynau dylech eu hannog i feddwl am y cyfrifo mae'n rhaid iddyn nhw ei wneud a'i ysgrifennu. Dylid eu hannog hefyd i gofnodi beth maen nhw'n ei ddefnyddio i gael yr ateb. Yn y sesiwn gloi dylech annog y plant i esbonio eu dull i'r plant eraill.

Mae'r amcanion datrys problemau yn gysylltiedig â'r gofynion a geir o dan y pennawd 'Adolygu'. Ar ôl dewis a defnyddio'r gweithrediad cywir gellid annog y plant i ddefnyddio dull i wirio eu hatebion drwy ddefnyddio gwrthdro, ailadrodd y cyfrifiad mewn trefn wahanol, neu wirio gyda chyfrifiad cywerth.

## **Datblygu ymresymu rhifyddol: Adnabod prosesau a chysylltiadau**

Yn ôl amcanion y Fframwaith Rhifedd Cenedlaethol dylai plant Blwyddyn 3 allu:

- adnabod y camau a'r wybodaeth briodol sydd eu hangen er mwyn cwblhau'r dasg neu gyrraedd datrysiaid
- dewis mathemateg a thechneg briodol i'w defnyddio
- dewis a defnyddio offer ac unedau mesur addas
- dewis strategaeth feddwl neu ysgrifenedig briodol a gwybod pryd mae'n briodol defnyddio cyfrifiannell
- egluro canlyniadau a gweithdrefnau'n glir drwy ddefnyddio ieithwedd fathemategol

- mireinio dulliau anffurfiol o gofnodi cyfrifidau ysgrifenedig, gan symud i ddulliau cyfrifo ffurfiol pan fyddant wedi datblygu digon i wneud hynny
- defnyddio nodiant, symbolau ac unedau mesur priodol
- dewis a llunio siartiau, diagramau a graffiau priodol a chanddynt raddfeydd addas.

Mae'r gweithgareddau yn y bennod hon yn gymysgedd o broblemau, posau a datganiadau. Mae gwersi 1, 3 a 5 yn ymwneud â siapiau, ac mae gwersi 2, 4 a 6 yn ymwneud â rhif. Pan geir datganiad megis 'Mae pedwar eilrif rhwng 11 a 19.', dylai'r plant gael eu hannog i roi enghreifftiau i brofi'r datganiad, er enghraifft dylen nhw roi'r rhifau 12, 14, 16, 18. Gall eraill fod yn gwestiynau mwy amlwg sydd angen ateb. Dylai'r athro geisio rhoi amser i siarad gyda'r plant tra'u bod yn gweithio er mwyn rhoi'r cyfle iddyn nhw i esbonio eu dulliau a'u rhesymu ar lafar ac i roi cyfle iddyn nhw ofyn cwestiynau megis 'Beth os...?' Bydd y sesiwn gloi ar ddiwedd y wers hefyd yn rhoi'r cyfle i wneud hyn.

### Defnyddio sgiliau rhif

Mae'r gwahanol elfennau o dan 'Defnyddio sgiliau rhif' y Fframwaith Rhifedd yn nodi y dylai plant Blwyddyn 3 allu:

- darllen ac ysgrifennu rhifau hyd at 1000
- cymharu ac amcangyfrif gyda rhifau hyd at 100
- defnyddio strategaethau meddwl i alw ffeithiau rhif i gof o fewn 20
- galw tablau llusoi 2, 3, 4, 5 a 10 i gof a'u defnyddio i ddatrys problemau llusoi a rhannu
- llusoi rhifau â 10
- defnyddio haneri a chwarteri
- haneru rhifau 2 ddigid yng nghyd-destun rhif, arian a mesuriadau
- canfod symiau ffracsiwn yn gysylltiedig â'r ffeithiau sy'n hysbys am luosi, e.e.  $1/3$  o 18,  $1/5$  o 15
- canfod gwahaniaethau o fewn 100
- defnyddio strategaethau meddwl i adio a thynnu rhifau 2 ddigid
- dosrannu er mwyn dyblu a haneru rhifau 2 ddigid
- defnyddio adio i wirio tynnu
- defnyddio dyblu i wirio haneru
- adio droeon i wirio llusoi.

Mae'r gweithgareddau yn y bennod hon yn 'broblemau geiriau'. Bwriedir i'r cyd-destunau fod yn realistig ac yn berthnasol i blant oedran Blwyddyn 3. Mae'r cwestiynau yn gofyn am weithrediadau adio, tynnu, llusoi a rhannu ac mae'r cwestiynau yn ymwneud ag arian, mesurau a sefyllfaoedd bob dydd. Mae'r datblygiad yn y bennod yn cyd-fynd â'r Fframwaith Rhifedd. I ddechrau ceir cwestiynau un cam, yn nes ymlaen maen nhw'n gwestiynau dau gam.

Dylai'r athro geisio rhoi amser i siarad gyda'r plant tra'u bod yn gweithio er mwyn rhoi cyfle iddyn nhw esbonio eu dulliau a'u rhesymu ar lafar. Bydd y sesiwn gloi ar ddiwedd y wers hefyd yn rhoi'r cyfle i wneud hyn.

Mae'r gofynion datrys problemau yn gysylltiedig â'r gofynion a geir o dan y pennawd 'Amcangyfrif a gwirio'. Ar ôl dewis a defnyddio'r gweithrediad cywir dyid annog y plant i ddefnyddio dull i wirio eu hatebion, drwy ddefnyddio'r gweithrediadau gwrthdro, drwy ailadrodd y cyfrifiad mewn trefn wahanol, neu drwy wirio gyda chyfrifiad cywerth.

## **Y wers**

### **Tasg ddechreuol**

Gellir dechrau'r wers gyda thasg mathemateg pen 5-10 munud. Gall hyn olygu ymarfer sgîl mathemateg pen penodol ar gyfer yr hanner tymor hwnnw neu yn ddelfrydol amcan sy'n gysylltiedig â'r problemau y bydd y plant yn eu datrys ym mhrif ran y wers. Er enghraifft, os yw'r problemau yn gofyn i'r plant i adio a thynnu yna byddai'n ddefnyddiol treulio 10 munud cyntaf y wers yn atgyfnerthu bondiau adio a thynnu a'r eirfa angenrheidiol.

### **Y prif gweithgaredd addysgu a gweithgaredd y disgybl**

Mae'r llyfr hwn yn ceisio darparu'r holl daflenni gwaith y bydd ar athro eu hangen i gyflwyno'r rhan hon o'r wers yn llwyddiannus. Mae tudalen gyntaf pob gwern yn rhoi enghreifftiau o broblemau sydd angen eu datrys. Bydd yr athro'n defnyddio'r daflen ateb wag i fynd drwy'r enghreifftiau gyda'r dosbarth cyn cyflwyno'r dosbarth i'r cwestiynau y gallan nhw eu gwneud eu hunain. Dylai'r athro ddangos sut i ddatrys y broblem gan ddefnyddio'r sgiliau sy'n berthnasol i allu'r plant yn y dosbarth, er enghraifft defnyddio lluniau, cownteri a llinellau rhif.

Unwaith y bydd y plant wedi gweld nifer o enghreifftiau byddan nhw'n barod i roi cynnig ar ddatrys cwestiynau eu hunain. O fewn pob gwern mae dewis o dair taflen waith wedi'u gwahaniaethu. Mae'r cwestiynau ar y taflenni gwaith yr un fath ond mae lefel cymhlethdod mathemategol yn amrywio. Mae hyn yn sicrhau bod y cwestiynau wedi'u gwahaniaethu yn unol â gallu mathemategol y plentyn yn unig. Bydd hefyd yn sicrhau y gall pob plentyn gymryd rhan yr un pryd pan yn mynd drwy'r cwestiynau yn y sesiwn gloi. Er enghraifft, mewn cwestiwn sy'n cynnwys adio tri rhif efallai bydd rhaid i blant adio tri rhif gwahanol ond pan fydd yr athro yn eu tywys drwy'r cwestiwn bydd y ffaith mai adio sydd angen ei wneud i ddatrys y broblem yn un bwysig fydd yn cael ei hatgyfnerthu. Os ydy'r plant yn ateb cwestiynau hollol wahanol yna pan mae'r athro'n mynd drwy'r cwestiynau yn y sesiwn gloi bydd yn rhaid i rai grwpiau o blant eistedd yn llonydd gan nad oedd y cwestiwn hwn ganddyn nhw ar eu taflen. Os yw'r athro'n teimlo y byddai rhai plant yn gweld budd o gael cwestiynau haws neu anos yna gallan nhw newid y rhifau ar y taflenni i rai sy'n fwy addas.

## Y sesiwn gloi

Un o'r pethau pwysig mewn datrys problemau ydy trafod sut y gellir eu datrys ac mae'r sesiwn gloi yn benthyg ei hun i hyn yn dda iawn. Ar ôl i'r plant orffen y problemau gellir defnyddio'r sesiwn gloi i:

- drafod yr eirfa a ddefnyddiwyd yn y problemau
- trafod sut gellir mynd ati i ddatrys y broblem
- torri problem yn gamau llai
- rhestru'r gweithrediadau a'r cyfrifiadau ddefnyddiwyd i ddatrys y broblem
- trafod a oes mwy nag un ffordd i ddatrys y broblem
- trafod sut gellir gwirio'r atebion
- rhoi gwybod beth ydy'r atebion i nifer o'r cwestiynau.

## Cefnogaeth

Er gwaethaf eu gallu mathemategol bydd llawer o blant yr oedran hwn yn ei gweld yn anodd i ddarllen y cwestiynau a deall yr eirfa. Dylid rhoi cefnogaeth i'r plant hynny sydd ei angen i ddarllen fel eu bod yn cael y cyfle i ymarfer eu sgiliau mathemategol. Efallai bydd angen i oedolion ysgrifennu ar ran rhai plant.

## Gwaith ymestynnol

Efallai bydd angen ymestyn ymhellach y plant hynny sy'n gweld y gwaith yn eithaf hawdd. Yn ogystal â rhoi'r cwestiynau mwy heriol iddyn nhw gellid gofyn iddyn nhw wneud cwestiynau eu hunain a fydd yn cynnwys yr un gweithrediadau.

## Adnoddau

Byddai'n ddefnyddiol, ar gyfer rhai cwestiynau, gwneud yn siwr bod yr adnoddau canlynol ar gael i'r plant:

- Cownteri
- Llinellau rhif hyd at 100
- Ciwbiau aml-gyswllt
- Dewis o siapiau 2D a 3D
- Darnau arian gwahanol
- Clociau analog gyda bysedd sy'n symud.

## Atebion

Rydyn ni wedi darparu atebion lle'n bosib, ond mae sawl ateb i rai o'r cwestiynau neu mae rhai sydd angen trafodaeth dosbarth. Mae rhai cwestiynau yn gofyn i'r plant ddangos eu dealltwriaeth drwy wneud stori gyda'r rhifau a nodir, ac mae eraill yn ddatganiadau lle mae angen i'r plant roi enghraifft sy'n cefnogi'r ffaith.