



Estyn

Rhagoriaeth i bawb – Excellence for all

Arolygiaeth Ei Mawrhydi dros Addysg
a Hyfforddiant yng Nghymru

Her Majesty's Inspectorate
for Education and Training in Wales

Arfer dda mewn mathemateg yng nghyfnod allweddol 4

Hydref 2013

Diben Estyn yw arolygu ansawdd a safonau mewn addysg a hyfforddiant yng Nghymru. Mae Estyn yn gyfrifol am arolygu:

- ▲ ysgolion a lleoliadau meithrin a gynhelir gan, neu sy'n cael arian gan awdurdodau lleol;
- ▲ ysgolion cynradd;
- ▲ ysgolion uwchradd;
- ▲ ysgolion arbennig;
- ▲ unedau cyfeirio disgyblion;
- ▲ ysgolion annibynnol;
- ▲ addysg bellach;
- ▲ colegau annibynnol arbenigol;
- ▲ dysgu oedolion yn y gymuned;
- ▲ gwasanaethau addysg awdurdodau lleol ar gyfer plant a phobl ifanc;
- ▲ addysg a hyfforddiant athrawon;
- ▲ Cymraeg i oedolion;
- ▲ dysgu yn y gwaith; a
- ▲ dysgu yn y sector cyfiawnder.

Mae Estyn hefyd:

- ▲ yn rhoi cyngor ar ansawdd a safonau mewn addysg a hyfforddiant yng Nghymru i Lywodraeth Cymru ac eraill; ac
- ▲ yn cyhoeddi achosion o arfer dda yn seiliedig ar dystiolaeth arolygu.

Cymerwyd pob rhagofal posibl i sicrhau bod y wybodaeth yn y ddogfen hon yn gywir adeg ei chyhoeddi. Dylid cyfeirio unrhyw ymholiadau neu sylwadau ynglŷn â'r ddogfen hon/cyhoeddiad hwn at:

Yr Adran Gyhoeddiadau

Estyn

Llys Angor

Heol Keen

Caerdydd

CF24 5JW neu drwy anfon e-bost at cyhoeddiadau@estyn.gov.uk

Mae'r cyhoeddiad hwn a chyhoeddiadau eraill gan Estyn ar gael ar ein gwefan:

www.estyn.gov.uk

Cyfieithwyd y ddogfen hon gan Trosol (Saesneg i Gymraeg)

© Hawlfraint y Goron 2013: Gellir aildefnyddio'r adroddiad hwn yn ddi-dâl mewn unrhyw fformat neu gyfrwng ar yr amod y caiff ei aildefnyddio'n gywir ac na chaiff ei ddefnyddio mewn cyd-destun camarweiniol. Rhaid cydnabod y deunydd fel hawlfraint y Goron a rhaid nodi teitl yr adroddiad penodol.

Cyflwyniad	1
Cefndir	1
Prif ganfyddiadau	3
Argymhellion	5
Safonau	6
Aseidiadau athrawon yng nghyfnod allweddol 3	6
Canlyniadau TGAU yng nghyfnod allweddol 4	8
Safonau cyflawniad	11
Cryfderau cyffredin	11
Gwendidau cyffredin	12
Cyfranogi mewn medrau dysgu, medrau cymdeithasol a medrau bywyd, a'u mwynhau	13
Medrau cyfathrebu a meddwl	13
Ffactorau sy'n effeithio ar gyflawniad	14
Addysgu	14
Asesu ac olrhain cynnydd disgyblion	19
Cwricwlwm	20
Arweinyddiaeth a gwella ansawdd	24
Sail y dystiolaeth	
Geirfa/cyfeiriadau	
Awdur yr adroddiad cylch gwaith a thîm yr arolwg	

Cyflwyniad

Cyhoeddir yr adroddiad hwn i ymateb i gais am gyngor gan Lywodraeth Cymru yng nghylch gwaith blynyddol y Gweinidog i Estyn ar gyfer 2012-2013. Mae'r adroddiad yn archwilio safonau mewn mathemateg yng nghyfnod allweddol 4. Mae trosglwyddo o gyfnod allweddol 4 i'r sector ôl-16 y tu allan i gwmpas yr adroddiad. Mae'r adroddiad yn cynnwys astudiaethau achos arfer orau.

Mae'r adroddiad wedi'i fwriadu ar gyfer Llywodraeth Cymru, penaethiaid/prifathrawon a staff mewn ysgolion ac awdurdodau lleol. Gallai fod o ddiddordeb i athrawon dan hyfforddiant hefyd. Er bod yr adroddiad yn crynhoi canlyniadau asesiadau cyfnod allweddol 3 a chyfnod allweddol 4 yn genedlaethol, nid yw'r adran sy'n crynhoi safonau cyflawniad yn rhoi darlun cenedlaethol gan fod y sampl o ysgolion yr ymwelwyd â nhw fel rhan o'r arolwg yn ysgolion lle mae canlyniadau mathemateg yn gryf. Nodir ystod lawn y dystiolaeth yn Atodiad 1.

Pennwyd yr adroddiad cylch gwaith yng nghyd-destun blaenoriaethau Llywodraeth Cymru ar gyfer gwella safonau llythrennedd a rhifedd, lleihau effaith tlodi ar gyrhaeddiad addysgol ac ar gyfer datblygu gweithlu hynod fedrus sydd â medrau mewn gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (STEM). Yn ychwanegol, bydd y gwaith cylch gwaith hwn yn darparu tystiolaeth ar gyfer Llywodraeth Cymru yn dilyn argymhellion o adroddiad y Pwyllgor Menter a Dysgu ar 'wyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg, Ionawr 2011'¹:

Argymhelliad 5

Rydym yn argymhell y dylai Llywodraeth Cymru barhau i sicrhau bod gweithredu'i agenda trawsnewid yn rhoi anghenion y dysgwr yn y canol fel y gall pobl ifanc gael gafael ar yr amrediad o gyfleoedd, a'r rheini'n gyfleoedd o safon, a fydd yn eu tywys ar hyd yr yrfa neu'r llwybr dysgu y byddant yn ei ddewis.

Argymhelliad 10

Rydym yn argymhell y dylai Llywodraeth Cymru gyhoeddi cynllun datblygiad proffesiynol parhaus ar gyfer athrawon yng Nghymru, gan gynnwys athrawon mewn addysg cyfrwng Cymraeg, er mwyn gwella hyfforddiant mewn swydd ar gyfer athrawon a phenaethiaid adrannau STEM, nid yn unig er mwyn gwella'u gwybodaeth am y pwnc ond hefyd er mwyn gwella'u dealltwriaeth o sut i addysgu testunau pynciau penodol hyd at lefel TGAU o leiaf.

Cefndir

Mae llawer o gyflogwyr yn mynegi pryder ynghylch diffyg cymhwysedd mathemateg y rhai sy'n gadael y system addysg ac yn mynd i mewn i'r gweithle. Nododd arolwg diweddar² gan Gonffederasiwn Diwydiant Prydain fod prinder cyflogaion medrus, yn enwedig mewn mathemateg a gwyddoniaeth. Mae'r arolwg hefyd yn awgrymu bod tua 44% o gyflogwyr wedi buddsoddi mewn hyfforddiant adferol mewn medrau rhifedd ar gyfer ymadawyr ysgolion a cholegau.

¹ Pwyllgor Menter a Dysgu Cynulliad Cenedlaethol Cymru; yr agenda gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (STEM) – cyhoeddwyd yn Ionawr 2011

² Building for Growth: business priorities for education and skills, Education and skills survey 2011

Mae ymchwil gan ddarparwr addysg uwch yn amlygu pryderon am fedrau mathemategol israddedigion. Yn yr adroddiad, *Enhancing Graduate Employability: The importance of basic skills*³, nodwyd nad oedd llawer o fyfyrwyr sy'n cael o leiaf gradd C mewn TGAU yn gallu dangos medrau rhifedd priodol i gefnogi eu hastudiaethau.

Cymerodd Cymru ran yn y Rhaglen Ryngwladol ar gyfer Asesu Myfyrwyr (PISA) yn 2006 a 2009. Mae profion PISA yn archwilio pa mor dda y mae disgyblion yn cymhwyso eu gwybodaeth a'u medrau i sefyllfaoedd a chymwysiadau go iawn. Nododd canlyniadau PISA yn 2009 fod perfformiad mewn mathemateg yng Nghymru yn is nag ym mhroffion 2006. Cymru oedd y wlad yn y safle isaf o ran ei pherfformiad yn y DU mewn mathemateg gyda sgôr gymedrig gryn dipyn yn is na'r sgôr gymedig yn Lloegr, Gogledd Iwerddon a'r Alban. Roedd llai yn cyflawni'n uchel mewn mathemateg yng Nghymru. Roedd y gwahaniaeth rhwng perfformiad y disgyblion â'r sgorau isaf a'r disgyblion â'r sgorau uchaf yn llai yng Nghymru na'r cyfartaledd ar gyfer gwledydd eraill.

I bwysleisio pwysigrwydd codi safonau mewn mathemateg a rhifedd, mae Llywodraeth Cymru wedi cynnwys deilliannau mathemategol yn y system bandio ysgolion. Yn ogystal â mesur perfformiad ar drothwy lefel 2, gan gynnwys Saesneg neu Gymraeg mamiaith a mathemateg, mae graddau C ac yn uwch mewn mathemateg yn cyfrannu at y model bandio hefyd. Mae hyn yn atgyfnerthu nod Llywodraeth Cymru i gynyddu cyfran y disgyblion sy'n cyflawni graddau uwch mewn mathemateg.

Gwnaed llawer o newidiadau i fathemateg TGAU yn y ffordd y mae wedi cael ei strwythuro a'i hasesu dros y blynyddoedd diwethaf. Mae'r cwrs wedi symud o fodel tair haen i fodel dwy haen. Ar gyfer yr haen uwch, mae graddau A* i D ar gael, ac ar gyfer yr haen is, graddau C i G. Bu newid yn y ffordd y caiff y cwrs ei asesu, gyda mwy o bwyslais yn cael ei roi ar allu disgyblion i gymhwyso eu gwybodaeth a'u dealltwriaeth i ddatrys problemau. Mae hyn wedi golygu bod gan athrawon fwy o gyfrifoldeb i ddatblygu medrau datrys problemau a dysgu annibynnol disgyblion.

Mae'r adolygiad diweddar⁴ o gymwysterau yng Nghymru gan Lywodraeth Cymru wedi argymhell y canlynol.

- *Dylai Llywodraeth Cymru gyflwyno, i'w haddysgu o 2015, dau gymhwyster TGAU mathemateg newydd, un ar gyfer rhifedd a'r llall yn astudio agweddau ar dechnegau mathemateg. Dylai'r cymhwyster TGAU Rhifedd adeiladu'n benodol ar y lefelau rhifedd y disgwylir byddai dysgwyr wedi'u datblygu erbyn diwedd cyfnod allweddol 3 mewn ymateb i'r Fframwaith Llythrennedd a Rhifedd.*
- *Dylai Llywodraeth Cymru a darparwyr dysgu ei gwneud hi'n ofynnol i ddysgwyr sydd heb ennill cymwysterau TGAU gradd A*-C mewn Cymraeg iaith Gyntaf neu Saesneg iaith a mathemateg (neu o 2017, Rhifedd) erbyn 16 oed i weithio tuag at ennill y rhain fel rhan o unrhyw raglen astudio amser llawn 16 i 19, a'u cefnogi i wneud hynny.*

³ Reflections, Mehefin 2009, Prifysgol Queen's, Belfast

⁴ Adolygiad o Gymwysterau ar gyfer pobl ifanc 14-19 oed yng Nghymru, Tachwedd 2012

Prif ganfyddiadau

- 1 Mae canran y disgyblion sy'n cyflawni gradd C neu'n uwch mewn mathemateg TGAU wedi cynyddu wyth pwynt canran er 2007. Fodd bynnag, mathemateg yw'r pwnc craidd â'r perfformiad isaf o hyd yng nghyfnod allweddol 4 yng Nghymru. Mae cynnydd o gyfnod allweddol 3 i gyfnod allweddol 4 yn wannach mewn mathemateg nag yn y pynciau craidd eraill, er gwaethaf y ffaith fod cyrhaeddiad ar lefel 6 ac yn uwch ac ar lefel 7 ac yn uwch yn gryfach mewn mathemateg yng nghyfnod allweddol 3.
- 2 Y cyrhaeddiad mewn mathemateg ar radd C ac yn uwch yng Nghymru yw'r isaf yn y DU. Y llynedd, roedd bwlch o 11 pwynt canran rhwng Cymru a Lloegr yn hyn o beth. Mae cyfran y disgyblion sy'n cyflawni graddau a lefelau uwch yng nghyfnod allweddol 3 a 4 yng Nghymru yn is na'r rhai a gyflawnir gan ddisgyblion yn Lloegr a Gogledd Iwerddon.
- 3 Mae gan yr ysgolion yr ymwelwyd â nhw ar gyfer yr arolwg hwn ganlyniadau cryf mewn mathemateg. Mae safonau'n dda neu'n well mewn llawer o'r gwersi a arsylwyd. Mewn tua chwarter o wersi, mae safonau'n rhagorol. Yn y gwersi hyn, mae disgyblion yn dangos medrau rhif ac algebra rhugl ac yn gwneud cysylltiadau rhwng gwahanol feysydd mathemateg. Maent yn cymhwyso eu medrau'n dda i ddatrys problemau bywyd go iawn penagored, yn dangos medrau meddwl da iawn ac yn mynegi eu meddyliau'n glir. Maent yn rhoi esboniadau a chyfiawnhad da pan gânt eu holi.
- 4 Mae safonau'n ddigonol neu'n is mewn rhai o'r gwersi yn unig a arsylwyd yn yr arolwg hwn. Yn y gwersi hyn, mae llawer o ddisgyblion yn ei chael yn anodd galw i gof fedrau rhif ac algebra allweddol yn gyflym a chywir. Mae hyn yn arafu eu dysgu mewn meysydd mathemateg newydd. Mewn ychydig iawn o wersi, mae disgyblion yn gweithio ar lefelau eithriadol o isel oherwydd cynnwys y wers. Mae'r gwersi hyn yn cynnwys llawer o waith a addysgwyd yn flaenorol o gyfnodau allweddol cynharach.
- 5 Yn y rhan fwyaf o ysgolion yr ymwelwyd â nhw, mae agweddau disgyblion at ddysgu yn dda iawn. Mewn llawer o wersi, mae disgyblion wedi eu cymell yn dda, maent yn barod i gymryd rhan ac yn ymroi yn gydwytbodol i wneud gweithgareddau dysgu.
- 6 Mae addysgu yn dda neu'n well mewn llawer o'r gwersi a arsylwyd. Mae'r rhan fwyaf o athrawon yn dangos gwybodaeth bynciol gadarn ac mae ganddynt arbenigedd addysgu da. Mewn gwersi y barnwyd eu bod yn dda neu'n well, mae gan athrawon ddisgwyliadau uchel ac maent yn gosod tasgau heriol. Caiff gwersi eu cynllunio'n dda ac maent yn symud yn gyflym trwy ystod o weithgareddau cadarn, sy'n darparu'n fedrus ar gyfer yr amrediad gallu. Yn y gwersi hyn, caiff disgyblion lawer o gyfleoedd i ailedrych ar fedrau mathemategol, eu datblygu a'u cymhwyso mewn amrywiaeth o sefyllfaoedd. Hefyd, mae gweithgareddau buddiol yn nodi camgymeriadau a chamsyniadau cyffredin. Mae hyn yn cynorthwyo disgyblion yn eu dysgu.
- 7 Mewn rhai gwersi a arsylwyd, mae meysydd pwysig i'w gwella mewn addysgu. Yn y gwersi hyn, nid yw gwaith yn ddigon heriol ac nid yw'r cynllunio yn adeiladu'n

ddigonol ar brofiadau blaenorol disgyblion. Mae'r gwersi hyn yn cynnwys cyfran sylweddol o waith a addysgwyd yn y gorffennol, er enghraifft, disgyblion abl ym Mlwyddyn 11 yn gweithio ar destunau fel cymesuredd, priodoleddau siapiau syml a chyfaint sylfaenol, sy'n briodol ar gyfer disgyblion llawer iau.

- 8 Mae mwyafrif yr ysgolion yn defnyddio asesu'n dda i lywio dysgu disgyblion a monitro eu cynnydd. Yn yr ysgolion hyn, mae gweithdrefnau asesu yn rheolaidd a thrylwyr, ac fe gaiff gwybodaeth ei chofnodi'n aml a'i rhannu gydag athrawon, disgyblion a rhieni neu warcheidwaid. Mewn rhai ysgolion, mae diffygion pwysig mewn asesu. Nid yw disgyblion yn yr ysgolion hyn yn ddigon ymwybodol o ba mor dda y maent yn gwneud a'r hyn y mae angen iddynt ei wneud i wella.
- 9 Nid yw disgyblion sy'n cyflawni lefel 5 mewn asesiadau athrawon mewn mathemateg ar ddiwedd cyfnod allweddol 3 yn cael eu paratoi'n ddigon da mewn medrau rhif ac algebra i gael gradd C mewn TGAU.
- 10 Mae nifer gynyddol o ysgolion yn cofrestru disgyblion yn gynnar ar gyfer arholiadau mathemateg TGAU. Mae'r rhan fwyaf o'r disgyblion hyn yn cael eu cofrestru ar gyfer yr haen sylfaenol. Mae'r arfer hon yn golygu bod disgyblion sy'n gallu cyflawni uwchlaw gradd C yn cael eu rhoi dan anfantais. Mae arsylwadau gwersi, craffu ar lyfrau a dadansoddi ffigurau cofrestru cynnar yn dangos bod lleiafrif o ysgolion yn canolbwyntio mwy ar wneud y mwyafrif o berfformiad yn yr ysgol nag ar gyflwyno addysg fathemategol o ansawdd cynaliadwy y mae disgyblion yn ei haeddu.
- 11 Yn y mwyafrif o ysgolion yr ymwelwyd â nhw, mae arweinyddiaeth mewn adrannau mathemateg yn dda ar lefelau canol ac uwch, ac mae'n rhagorol mewn rhai achosion. Yn yr ysgolion lle mae arweinyddiaeth mewn mathemateg yn gryf, mae gan arweinwyr canol ac uwch rolau allweddol o ran gosod disgwyliadau uchel ar gyfer staff a disgyblion. Mae gan yr ysgolion hyn brosesau hunanarfarnu datblygedig y mae athrawon yn eu deall yn dda.
- 12 Yn y mwyafrif o ysgolion, mae arweinwyr yn sicrhau bod athrawon yn cael cyfleoedd i rannu arfer orau a dysgu oddi wrth ei gilydd. Mae arsylwi cymheiriaid yn hyrwyddo arfer dda a deialog broffesiynol rhwng athrawon. Mae arweinwyr canol yn sicrhau bod cynlluniau gwaith cynlluniedig yn arddangos parhad a dilyniant cryf, adeiladu ac atgyfnerthu medrau a ddysgwyd yn flaenorol, gan ymestyn dysgu i feysydd newydd.
- 13 Mewn rhai ysgolion, mae meysydd pwysig i'w gwella mewn arweinyddiaeth. Nid yw gweithgareddau hunanarfarnu yn cynnwys ffocws digonol ar safonau gwaith disgyblion mewn gwersi a llyfrau. Yn ychwanegol, nid yw rhai arweinwyr canol yn ymgymryd â'r cyfrifoldeb o sicrhau safonau uchel ar draws eu hadrannau, ac nid yw rhai uwch arweinwyr yn herio arweinwyr canol yn effeithiol i wneud gwelliannau.
- 14 Mewn rhai ysgolion yn unig y mae adrannau mathemateg wedi creu cysylltiadau cryf gyda'u hymgynghorwyr consortiwm rhanbarthol. Mae athrawon yn yr ysgolion hyn yn elwa ar gyfleoedd priodol o ran datblygiad proffesiynol, adolygiadau allanol a rhwydweithio rheolaidd. Fodd bynnag, bach iawn o ysgolion sydd wedi gwneud cysylltiadau llwyddiannus gydag ysgolion eraill i wella addysgu mathemateg. At ei gilydd, ni roddir digon o gefnogaeth ar gyfer datblygiad proffesiynol athrawon mathemateg p'un a yw hynny gan ysgolion eraill, awdurdodau lleol neu gonsortia rhanbarthol.

Argymhellion

15 I wella safonau mathemateg yng nghyfnod allweddol 4:

dylai adrannau mathemateg:

- A1 wneud yn siŵr bod disgyblion yn datblygu medrau rhif, algebra a datrys problemau cadarn yng nghyfnod allweddol 3;
- A2 gwella ansawdd yr addysgu a'r dysgu mewn gwersi mathemateg trwy wneud yn siŵr bod:
- gwersi wedi'u strwythuro'n dda, yn ddifyr a heriol ac yn cysylltu'n dda â thestunau a phynciau eraill; a
 - bod medrau rhif ac algebra yn cael eu datblygu a'u cymhwyso mewn cyd-destunau newydd;
- A3 defnyddio asesiadau i roi gwybod i ddisgyblion sut maent yn gwneud a'r hyn y mae angen iddynt ei wneud i wella;
- A4 lleihau i'r eithaf nifer y disgyblion sy'n cael eu cofrestru'n gynnar ar gyfer TGAU mewn mathemateg a sicrhau bod disgyblion yn dilyn cyrsiau astudio sy'n galluogi iddynt gyflawni'r graddau uchaf;
- A5 seilio hunanarfarnu a chynllunio gwelliant ar dystiolaeth o arsylwi safonau disgyblion mewn gwersi mathemateg a chraffu ar eu gwaith; a
- A6 rhannu arfer orau mewn ysgolion a rhyngddynt a'i defnyddio i gefnogi datblygiad proffesiynol athrawon.

Dylai awdurdodau lleol a chonsortia rhanbarthol:

- A7 ddarparu cymorth, cyngor a chyfleoedd datblygiad proffesiynol ar gyfer athrawon mathemateg, gan gynnwys hyrwyddo rhwydweithiau proffesiynol i rannu arfer orau.

Dylai Llywodraeth Cymru:

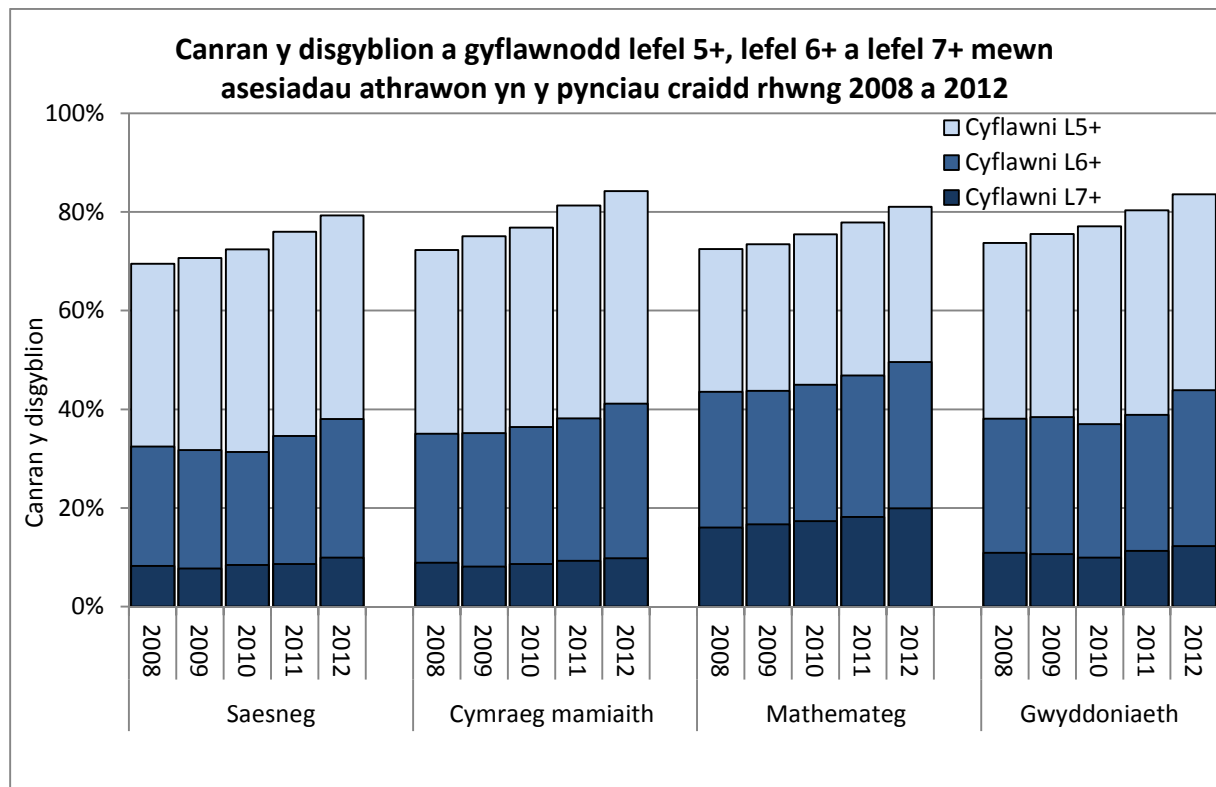
- A8 gynorthwyo ysgolion a chonsortia rhanbarthol i godi safonau mewn mathemateg ar gyfer pob disgybl; ac
- A9 adolygu disgrifwyr lefelau'r Cwricwlwm Cenedlaethol yng nghyfnod allweddol 3 gyda'r bwriad o godi lefelau disgwyliadau ar lefel 5 mewn medrau rhif ac algebra.

1 Safonau

Asesiadau athrawon yng nghyfnod allweddol 3

- 16 Cafodd cynnydd disgyblion yn erbyn lefelau'r Cwricwlwm Cenedlaethol mewn mathemateg ei fesur gan brofion asesu safonedig hyd at 2005, pan gafwyd gwared arnynt. Er 2005, bu cynnydd o ryw 10 pwynt canran yn nifer y disgyblion sy'n cyflawni'r lefel ddisgwyliedig (lefel 5) neu'n uwch yn asesiadau athrawon y Cwricwlwm Cenedlaethol mewn mathemateg. Mae'r gwelliant hwn yn cyd-fynd â'r gwelliant yr adroddwyd amdano yn y pynciau craidd eraill yn gyffredinol.
- 17 Mae cyrhaeddiad ar lefel 5 ac yn uwch mewn mathemateg fymryn yn uwch nag ydyw mewn Saesneg, ond mae islaw'r cyrhaeddiad mewn Cymraeg mamiaith a gwyddoniaeth. Fodd bynnag, ar lefel 6 ac yn uwch, mae cyrhaeddiad mewn mathemateg yn gyson gryfach na chyrhaeddiad yn y pynciau craidd eraill. Dros y tair blynedd diwethaf, mae wedi bod o leiaf bum pwynt canran yn uwch na chyrhaeddiad yn y pynciau craidd eraill. Mae cyrhaeddiad ar lefel 7 ac yn uwch tua dwywaith yn well na chyrhaeddiad yn y pynciau craidd eraill.

Canran y disgyblion sy'n cyflawni lefel 5+, lefel 6+ a lefel 7+ mewn asesiadau athrawon yn y pynciau craidd rhwng 2008 a 2012



Ffynhonnell: Ystadegau Ysgolion, Llywodraeth Cymru

- 18 Yn ystod y cyfnod rhwng 2008 a 2012, cynyddodd y bwlch o ran rhywedd ar lefel 5, lefel 6 a lefel 7 ac yn uwch gan fod cyrhaeddiad merched ar y lefelau uwch wedi gwella'n gyflymach na chyrhaeddiad bechgyn.

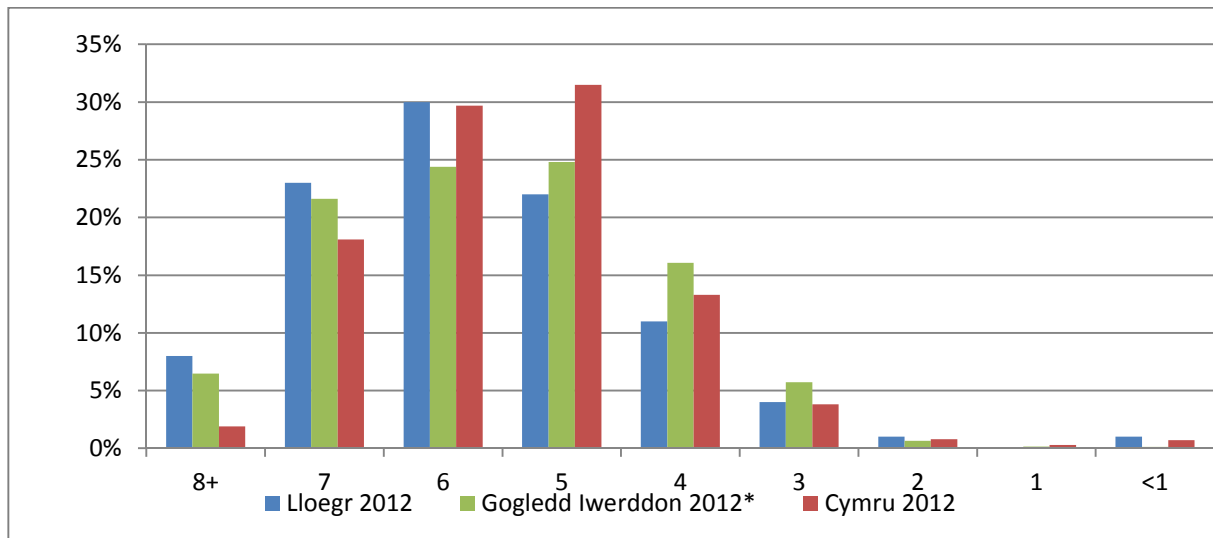
Tabl 1: Newid mewn perfformiad o ran rhywedd rhwng 2008 a 2012 yng nghyfnod allweddol 3

	2008	2012	Newid
Lefel 5+ bechgyn	71%	79%	+8%
Lefel 6+ bechgyn	43%	47%	+4%
Lefel 7+ bechgyn	16%	19%	+3%
Lefel 5+ merched	74%	84%	+10%
Lefel 6+ merched	44%	52%	+8%
Lefel 7+ merched	16%	21%	+5%

Ffynhonnell: Ystadegau Ysgolion, Llywodraeth Cymru

- 19 Yng Nghymru, er bod cyfran y disgyblion sy'n cyflawni lefel 7 ac yn uwch mewn mathemateg gryn dipyn yn uwch nag ydyw yn y pynciau craidd eraill, nid yw hyn yn cymharu'n dda â pherfformiad yn Lloegr a Gogledd Iwerddon. Yn 2012, cyflawnodd 20% o ddisgyblion lefel 7 ac yn uwch yng Nghymru o gymharu â 31% o ddisgyblion yn Lloegr a 28% o ddisgyblion yng Ngogledd Iwerddon.

Canran y disgyblion sy'n cyflawni lefelau gwahanol yng Nghymru, Lloegr a Gogledd Iwerddon mewn mathemateg, yn seiliedig ar asesiadau athrawon, ar ddiwedd cyfnod allweddol 3



Nodiadau:

Mae <1 yn cynnwys disgyblion a oedd yn gweithio islaw lefel 1, neu ddisgyblion wedi datgymhwyso o dan adrannau 113-116 Deddf Addysg 2002 neu lle nad oedd athrawon yn gallu darparu asesiad.

*Data dros dro yw'r data ar gyfer Gogledd Iwerddon gan nad oedd pedair ysgol wedi cyflwyno'u canlyniadau oherwydd gweithredu diwydiannol.

Ffynhonnell: Ystadegau Ysgolion, Llywodraeth Cymru, DfES, Lloegr, DENI, Gogledd Iwerddon

Canlyniadau TGAU yng nghyfnod allweddol 4

- 20 Mae canran y disgyblion sy'n cyflawni gradd C neu'n uwch mewn mathemateg TGAU wedi cynyddu wyth pwynt canran er 2007. Fodd bynnag, mathemateg yw'r pwnc craidd sy'n perfformio isaf o hyd yng nghyfnod allweddol 4 yng Nghymru.
- 21 Mae cyrhaeddiad mewn gwyddoniaeth wedi gwella'n sylweddol er 2007, a'r llynedd, roedd dros 10 pwynt canran yn uwch nag ydoedd mewn mathemateg.
- 22 Yng nghyfnod allweddol 4, mae canran y disgyblion sy'n cael gradd C neu'n uwch mewn Saesneg TGAU bedwar pwynt canran yn uwch nag ydyw mewn mathemateg er gwaethaf y ffaith fod mathemateg yn perfformio'n well na Saesneg yng nghyfnod allweddol 3.
- 23 Mae'r bwlch rhwng canran y merched a'r bechgyn sy'n cyflawni gradd C neu'n uwch mewn mathemateg TGAU wedi gostwng dros y chwe blynedd diwethaf. Mae hyn mewn cyferbyniad â'r pynciau craidd eraill, lle mae'r bwlch wedi cynyddu, yn enwedig mewn gwyddoniaeth. Mae hefyd mewn cyferbyniad â pherfformiad mewn mathemateg yng nghyfnod allweddol 3.
- 24 Mae cynnydd o gyfnod allweddol 3 hyd at ddiwedd cyfnod allweddol 4 yn wannach mewn mathemateg nag yn y pynciau craidd eraill. Mae cyfran y disgyblion sy'n cyflawni lefel 5 neu'n uwch yng nghyfnod allweddol 3 o gymharu â chyfran y disgyblion sy'n cyflawni gradd C neu'n uwch ddwy flynedd yn ddiweddarach yn is mewn mathemateg nag yn y pynciau craidd eraill. Mae hyn er gwaetha'r ffaith fod cyrhaeddiad ar lefel 6 a lefel 7 yn gryfach mewn mathemateg yng nghyfnod allweddol 3.

Tabl 2: Cyfran y disgyblion a gyflawnodd lefel 5 ac yn uwch yng nghyfnod allweddol 3 yn 2010 o gymharu â chyfran y disgyblion a gyflawnodd radd C neu'n uwch mewn TGAU yn 2012

	2010 Cyfnod allweddol 3 lefel 5+	2012 Cyfnod allweddol 4 C+ ⁵	Gwahaniaeth
Saesneg	72%	62%	-10%
Cymraeg mamiaith ⁶	77%	74%	-3%
Mathemateg	75%	58%	-17%
Gwyddoniaeth	77%	71%	-7%

Ffynhonnell: Ystadegau Ysgolion, Llywodraeth Cymru

- 25 Er bod cyfran uwch o ddisgyblion yn cyflawni lefel 6 neu'n uwch mewn mathemateg yng nghyfnod allweddol 3 o gymharu â'r pynciau craidd eraill, mae llai o ddisgyblion wedi mynd ymlaen i gyflawni graddau A*, A neu B yng nghyfnod allweddol 4 ddwy flynedd yn ddiweddarach.

⁵ Caiff ffigurau eu cyfrifo ar sail carfan Cymru gyfan ac eithrio Cymraeg mamiaith

⁶ Caiff ffigurau eu cyfrifo ar sail carfan Cymraeg mamiaith

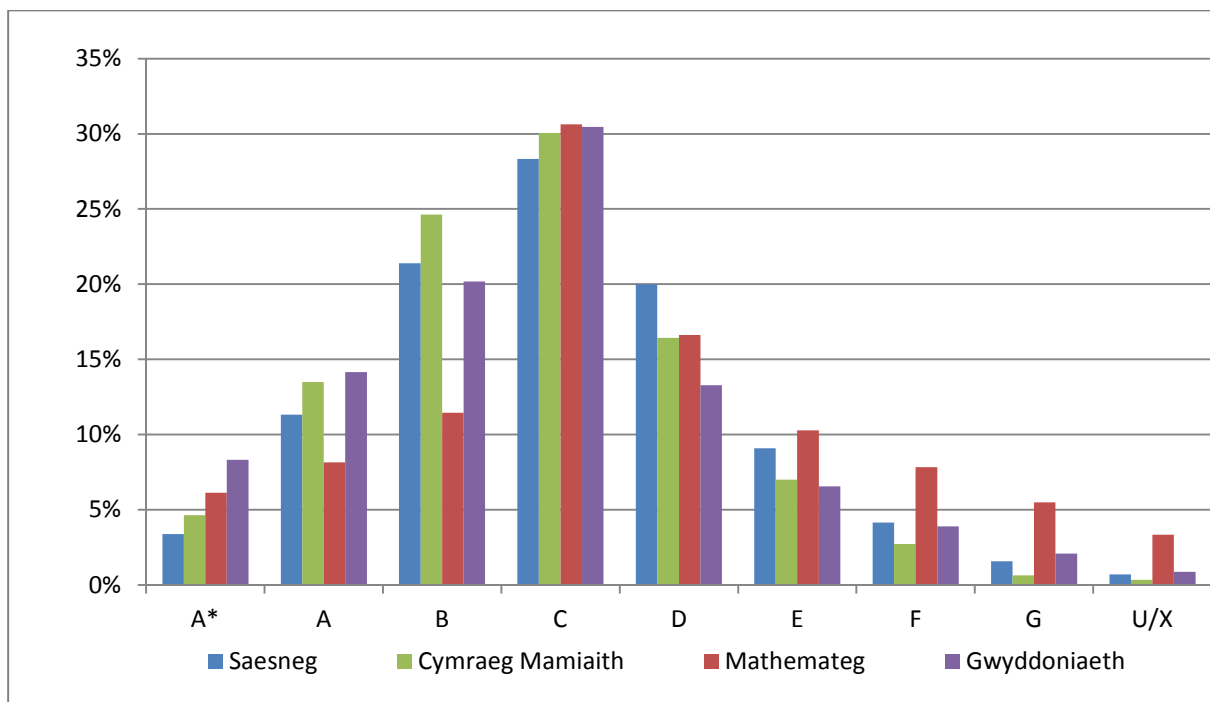
Tabl 3: Cyfran y disgyblion a gyflawnodd lefel 6 ac yn uwch yng nghyfnod allweddol 3 yn 2010 o gymharu â chyfran y disgyblion a gyflawnodd radd B neu'n uwch mewn TGAU yn 2012

	2010 Cyfnod allweddol 3 lefel 6+	2012 Cyfnod allweddol 4 B+ ⁷	Gwahaniaeth
Saesneg	31%	36%	5%
Cymraeg mamiaith	36%	45%	9%
Mathemateg	45%	26%	-19%
Gwyddoniaeth	37%	43%	6%

Ffynhonnell: Ystadegau Ysgolion, Llywodraeth Cymru

- 26 Yn 2012, cyflawnodd cyfran is o ddisgyblion raddau A a B mewn mathemateg o gymharu â'r pynciau craidd eraill. Mewn cyferbyniad â'r pynciau craidd eraill, cyflawnodd cyfran uwch o ddisgyblion raddau E, F a G mewn mathemateg.

Canran y disgyblion sy'n cyflawni graddau gwahanol yn ôl pwnc craidd yn seiliedig ar gofrestrïadau ar ddiwedd cyfnod allweddol 4



Nodiadau:

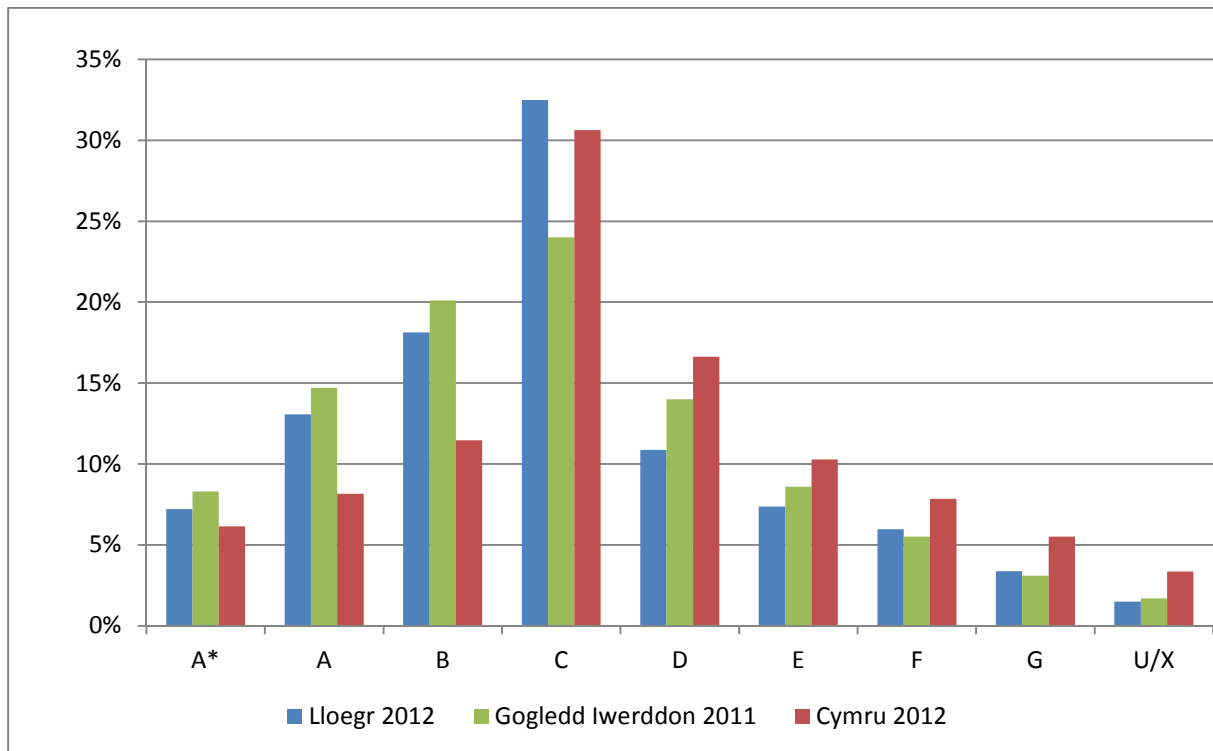
Mae U/X yn cynnwys disgyblion nad oeddent wedi cyflawni digon o farciau i ennill gradd neu a oedd yn absennol o rai rhannau o'r arholiad.

Ffynhonnell: Ystadegau Ysgolion, Llywodraeth Cymru

⁷ Caiff ffigurau Gradd B+ eu cyfrifo ar sail cofrestrïadau ar gyfer pob pwnc.

- 27 Yn 2012, roedd canran y disgyblion yng Nghymru sy'n cyflawni gradd C neu'n uwch mewn mathemateg dros 10 pwynt canran yn is na'r ganran yn Lloegr⁸. Mae cynnydd amlwg wedi bod yn y gwahaniaeth rhwng Cymru a Lloegr yn y mesur hwn er 2009.
- 28 Mae cyfran y disgyblion yng Nghymru sy'n cyflawni graddau uwch na gradd C, yn enwedig graddau A a B, gryn dipyn yn is na chyfran y disgyblion sy'n cyflawni'r graddau hyn yn Lloegr a Gogledd Iwerddon. Hefyd, mae cyfran fwy o ddisgyblion yng Nghymru yn cyflawni graddau D, E, F a G o gymharu â chyfran y disgyblion sy'n cyflawni'r graddau hyn yn Lloegr a Gogledd Iwerddon.

Canran y disgyblion sy'n cyflawni graddau yn ôl gwlad, ar sail cofrestrïadau, 2012⁹



Nodiadau:

Mae U/X yn cynnwys disgyblion nad oeddent wedi cyflawni digon o farciau i ennill gradd neu a oedd yn absennol o rai rhannau o'r arholiad.

Ffynhonnell: Ystadegau Ysgolion, Llywodraeth Cymru, DfES, Lloegr, DENI, Gogledd Iwerddon

⁸ Nid oedd ffigurau Gogledd Iwerddon ar gael ar gyfer 2012.

⁹ Mae ffigurau Gogledd Iwerddon ar gyfer 2011; nid oedd ffigurau 2012 ar gael.

2 Safonau cyflawniad

- 29 Cafodd yr ysgolion a ddewiswyd i fod yn rhan o'r arolwg hwn eu dewis am fod ganddynt ddeilliannau cryf yng nghyfnod allweddol 4 mewn mathemateg o gymharu ag ysgolion tebyg. O ganlyniad, nid yw canran y gwersi lle bernir bod safonau yn dda neu'n well yn cynrychioli'r sefyllfa ym mhob ysgol ledled Cymru.
- 30 Roedd safonau'n dda neu'n well mewn llawer o'r gwersi a arsylwyd ar gyfer yr arolwg hwn. Mewn tua chwarter o wersi, roedd safonau'n rhagorol.

Cryfderau cyffredin

- 31 Yn y gwersi niferus lle mae safonau mewn mathemateg yn dda neu'n rhagorol, mae disgyblion:
- yn rhugl mewn rhif, mewn cyfrifiadau pen ac yn ysgrifenedig;
 - yn defnyddio diagramau, graffiau a nodiant mathemategol yn effeithiol i gyfleu canfyddiadau a syniadau wrth bobl eraill;
 - yn deall cysyniadau mathemategol allweddol o wersi blaenorol a'r modd y maent yn ategu gwaith presennol;
 - yn galw i gof ffeithiau mathemategol allweddol yn gyflym ac yn gywir ac yn eu cymhwyso yn eu gwaith;
 - yn gweld cysylltiadau rhwng testunau mathemategol;
 - yn gallu rhesymu ac esbonio eu gwaith yn rhesymegol gan ddefnyddio iaith fathemategol briodol;
 - yn defnyddio cyfrifiannellau yn hyfedr lle bo'n briodol;
 - yn gwneud amcangyfrifon synhwyrol;
 - yn dehongli gwybodaeth ystadegol yn gywir;
 - yn dewis technegau mathemategol addas i ddatrys problemau;
 - yn defnyddio mathemateg yn systematig i archwilio cyd-destunau anghyfarwydd;
 - yn cyfiawnhau ac yn profi canlyniadau gan ddefnyddio rhesymu mathemategol dilys; ac
 - yn dangos tystiolaeth o gynnydd cyson ar draws yr ystod lawn o fathemateg yn y rhaglen astudio berthnasol.
- 32 Yn y gwersi a arsylwyd lle mae safonau'n rhagorol, mae disgyblion yn gweithio'n hyderus ar lefelau uchel. Ychydig iawn ohonynt sy'n dangos medrau y tu hwnt i TGAU sy'n eu paratoi'n dda ar gyfer mathemateg Safon Uwch. Yn y gwersi hyn, mae disgyblion yn gwneud cysylltiadau rhwng gwahanol feysydd mathemateg ac yn cymhwyso eu medrau i ddatrys problemau bywyd go iawn penagored.
- 33 Mewn rhai gwersi, mae disgyblion yn datrys problemau aml-gam sy'n cynnwys elfennau gwrthdro, fel canfod arwynebedd hemisffer o ystyried ei gyfaint. Mewn achosion eraill, mae disgyblion yn gwneud defnydd hynod effeithiol o ail isradd, elfennau trigonometrig ac allweddi cromfachau cyfrifiannell i wneud cyfrifiadau cymhleth a gwirio rhesymoldeb eu hatebion yn unol â chyd-destun y cwestiwn.

Ysgol Bryngwyn, Sir Gaerfyrddin

Ysgol gyfun gymysg 11-16 oed, 900 o ddisgyblion ar y gofrestr, 19% yn cael prydau ysgol am ddim, 42% ag anghenion addysgol arbennig
Blwyddyn 11, dosbarth haen uwch, datrys problemau â chyfaint

Mae bron pob un o'r disgyblion yn dangos eu bod yn galw i gof fformiwlâu mathemategol yn drylwyr. Mae disgyblion yn defnyddio diagramau mathemategol i gyfleu eu canfyddiadau ar arwynebedd a chyfaint yn eithriadol o dda. Caiff diagramau a datrysiadau eu cyfleu yn effeithiol, sy'n galluogi disgyblion i ddilyn dulliau ei gilydd. Mae disgyblion yn defnyddio cyfrifianellau yn effeithiol ac yn gallu cyfiawnhau a phrofi eu canlyniadau gan ddefnyddio rhesymu mathemategol. Maent yn esbonio ac yn cyfiawnhau eu gwaith gan ddefnyddio iaith fathemategol briodol. Mae disgyblion yn cymhwyso eu medrau mathemategol yn effeithiol i ddatrys problemau bywyd go iawn, a gallant gyfrifo nifer y tryciau 600 metr ciwbig sydd eu hangen i lenwi balwnau aer poeth sy'n mesur 40 metr o uchder ac 20 metr o led.

- 34 Roedd safon gwaith disgyblion yn dda neu'n well ym mwyafrif y llyfrau a adolygwyd.
- 35 Yn y llyfrau lle'r oedd safonau'n dda neu'n well, mae disgyblion yn dangos dealltwriaeth fanwl a da ar draws ystod o destunau addas a heriol. Mewn dosbarthiadau haen uwch, mae disgyblion yn dangos medrau mathemategol da fel trin algebra a rhif, gwaith graffigol a dadansoddi ystadegol. Mewn dosbarthiadau haen sylfaen, mae disgyblion yn dangos dealltwriaeth gadarn mewn meysydd fel mesurau cyfansawdd, theorem Pythagoras, hafaliadau a graffiau llinol, a chyfaint prismau.
- 36 Mae gwaith y rhan fwyaf o ddisgyblion yn dangos parhad a dilyniant da trwy adeiladu ar waith blaenorol yng nghyfnod allweddol 3 ac ymestyn i feysydd newydd. Gall disgyblion gymhwyso eu medrau mathemategol i ystod eang o weithgareddau datrys problemau. Er enghraifft, mae disgyblion yn dangos dealltwriaeth dda iawn o graffiau llinell syth a gallant gyfrifo graddiant graffiau crwm i amcangyfrif cyflymder gwrthrychau.
- 37 Mewn llawer o ysgolion, mae bron pob un o'r disgyblion yn cyflwyno eu gwaith yn ddestlus, ac yn gosod cyfrifiadau, diagramau a gwaith graff yn hyfedr. Mae hyn yn galluogi disgyblion i ddefnyddio eu llyfrau'n hawdd at ddibenion cyfeirio ac adolygu. Er enghraifft, mae'n ofynnol i ddisgyblion mewn un gweithgarwch adolygu gwaith a addysgwyd yn y gorffennol i ddewis gwybodaeth allweddol i ddatrys problemau. Mae bron pob un o'r disgyblion yn ymgymryd â'r dasg hon yn dda yn sgil safon uchel y gwaith ysgrifenedig a'r cyflwyniad yn eu llyfrau.

Gwendidau cyffredin

- 38 Roedd safonau'n ddigonol neu'n is mewn rhai o'r gwersi a arsylwyd ar gyfer yr arolwg hwn. Mewn ychydig iawn o wersi, roedd safonau'n anfodhaol.
- 39 Yn y gwersi lle'r oedd safonau'n ddigonol neu'n is, ni all disgyblion alw medrau mathemategol allweddol i gof i gefnogi eu dysgu. Yn benodol, mewn rhai gwersi,

mae disgyblion yn cael trafferth â rhifau negyddol mewn sefyllfaoedd newydd. Mewn enghraifft arall, mae llawer o ddisgyblion yn cael trafferth mesur onglau atblygol i ddatrys cyfeiriannau tri ffigur.

- 40 Mewn rhai gwersi, mae disgyblion yn rhy ddibynnol ar ddefnyddio cyfrifianellau i ddatrys problemau. Mewn un wers, ni all llawer o ddisgyblion nodi mynegrifau cyfwerth syml heb ddefnyddio cyfrifiannell i ganfod eu gwerthoedd. Mae defnyddio cyfrifianellau, fel y gwna rhai ohonynt, yn tanseilio nod y gweithgaredd, sef gwella medrau disgyblion gyda mynegrifau symleiddio.
- 41 Mewn gwersi lle mae safonau'n ddigonol neu'n is, mae disgyblion yn aml yn gweithio ar lefelau isel iawn am nad yw cynnwys y wers yn eu hymestyn ddigon. Mae'r gwersi hyn yn aml yn cynnwys cyfran sylweddol o waith a addysgwyd yn flaenorol. Er enghraifft, mae disgyblion abl ym Mlwyddyn 11 yn gweithio ar destunau fel cymesuredd, priodoleddau siapiau syml a chyfaint sylfaenol, sy'n briodol ar gyfer disgyblion llawer iau.
- 42 Roedd safon gwaith disgyblion yn ddigonol neu'n is mewn lleiafrif o lyfrau a adolygwyd. Yn y llyfrau hyn, mae gwaith disgyblion yn dangos lefelau isel o her gyda gormod o bwyslais ar wneud digon o drwch blewyn i gyflawn gradd C mewn TGAU.

Cyfranogi mewn medrau dysgu, medrau cymdeithasol a medrau bywyd, a'u mwynhau

- 43 Mae llawer o ddisgyblion yn datblygu eu medrau personol, cymdeithasol a dysgu yn arbennig o dda mewn mathemateg. Yn y rhan fwyaf o'r ysgolion yr ymwelwyd â nhw ar gyfer yr arolwg hwn, nododd arolygwyr nodweddion da iawn yn agweddau disgyblion at ddysgu. Mewn llawer o wersi, mae disgyblion wedi eu cymell yn dda, maent yn fodlon cymryd rhan, ac yn ymroi yn gydwybodol i weithgareddau dysgu.
- 44 Yn y rhan fwyaf o wersi, mae disgyblion yn ymateb yn dda iawn i lefelau uchel o her. Mae disgyblion yn ymateb yn dda i adborth hefyd a gallant wneud cywiriadau priodol i'w gwaith pan fydd angen. Mae'r rhan fwyaf o ddisgyblion yn mynd ati'n dda i wneud eu gwaith, maent yn cynorthwyo'i gilydd yn eu dysgu ac yn ymgysylltu'n dda mewn gweithgareddau asesu.
- 45 Mewn ychydig iawn o wersi, mae ychydig bach o aflonyddwch yn atal lleiafrif o ddisgyblion rhag gwneud digon o gynnydd. Mae hyn o ganlyniad i gynllunio gwersi'n wael a'r diffyg cyflymder a her mewn gwersi.

Medrau cyfathrebu a meddwl

- 46 Mae mathemateg yn cyfrannu'n dda at ddatblygu medrau cyfathrebu a meddwl disgyblion. Yn y mwyafrif o ysgolion, mae disgyblion yn gwneud cynnydd da wrth ddatblygu'r medrau hyn. Y rheswm am hyn yw bod disgyblion yn gweithio gyda'i gilydd yn dda mewn paruau a grwpiau i:
- drafod, rhagweld, rhesymu a llunio barn mewn trafodaethau yn yr ystafell ddosbarth;
 - cynllunio, cyfathrebu ac arfarnu deilliannau, yn enwedig mewn gweithgareddau datrys problemau a gweithgareddau ymchwiliol; a
 - dadansoddi, cyfosod ac arfarnu gwybodaeth o ystod o ffynonellau.

- 47 Mewn llawer o ysgolion, mae disgyblion yn gweithio'n dda mewn paru a grwpiau, yn aml gan ddefnyddio byrddau gwyn bach i rannu syniadau a chyfleu canfyddiadau.
- 48 Mae'r rhan fwyaf o ddisgyblion yn gwrando'n astud ac yn ymateb yn effeithiol i athrawon a chyfoedion, gan adeiladu ar sylwadau disgyblion eraill mewn trafodaethau ystafell ddosbarth.
- 49 Mae'r rhan fwyaf o ddisgyblion yn dangos medrau meddwl da a gallant ddatrys problemau mewn amrywiaeth o sefyllfaoedd newydd a gwahanol. Mae'r disgyblion hyn yn dangos medrau arfarnol da a gallant gyfiawnhau eu hatebion.
- 50 Fodd bynnag, mewn rhai ysgolion, nid yw disgyblion yn datblygu eu medrau cyfathrebu a'u medrau meddwl yn ddigon da. Yn yr ysgolion hyn, mae llawer o atebion gan ddisgyblion mewn trafodaethau dosbarth yn gyfyngedig, ac mae disgyblion yn ei chael yn anodd cyfiawnhau eu syniadau a mynegi eu meddyliau yn glir.

3 Ffactorau sy'n effeithio ar gyflawniad

Addysgu

- 51 Mae'r addysgu'n dda neu'n well mewn llawer o'r gwersi a arsylwyd ar gyfer yr arolwg hwn. Mae'r rhan fwyaf o athrawon yn dangos gwybodaeth bynciol gadarn ac mae ganddynt arbenigedd addysgu da. Mae ansawdd yr addysgu yn well mewn dosbarthiadau haen uwch na mewn dosbarthiadau haen is ar y cyfan. Mewn rhai gwersi a arsylwyd, mae meysydd pwysig i'w gwella yn yr addysgu.

Ysgol Eirias, Conwy

Ysgol gyfun gymysg 11-18, 1,500 o ddisgyblion ar y gofrestr, 13% yn cael prydau ysgol am ddim, 11% ag anghenion addysgol arbennig
Blwyddyn 11, dosbarth haen uwch, datrys problemau â mesur

Mae'r athro'n dechrau'r wers â gweithgaredd cychwynnol effeithiol i brofi a yw disgyblion yn galw i gof ac yn deall dimensiynau a fformiwlâu cylch. Mae'r cwestiynau'n mynd yn fwy soffistigedig ac yn cynnwys cysylltiadau â meysydd eraill, fel fformiwlâu aildrefnu. Mae'r brif dasg yn cyflwyno'r 'Cwestiwn Mawr' ar roi costau ar adeiladu gardd dirlun sy'n cynnwys arcau, segmentau a sectorau, ond mae gwybodaeth allweddol ar goll. Mae hyn yn herio'r disgyblion i feddwl a chydweithio i ddatrys y problemau. Mae cliwiau ar gael i ddisgyblion os oes angen cymorth ychwanegol arnynt. Mae rhai disgyblion yn defnyddio'r cliwiau. Fodd bynnag, mae llawer ohonynt yn dangos gwydnwch a dyfalbarhad gyda'r dasg hon yn annibynnol. Mae'r gweithgaredd hwn yn arwain at drafodaeth dda wrth i ddisgyblion ystyried gwahanol strategaethau i ddatrys y broblem. Tuag at ddiwedd y wers, mae'r athro'n rhoi ateb wedi'i weithio i'r disgyblion ac yn gofyn iddynt gymharu eu dulliau nhw gyda'r dull a ddarperir. Mae'r athro'n herio'r disgyblion i wella'r ddau ddull. Mae bron pob un o'r disgyblion yn gwneud cynnydd rhagorol yn y wers. Maent yn gwneud cysylltiadau rhwng gwahanol destunau a dulliau mathemategol ac yn esbonio'r ateb a ddewiswyd ganddynt gyda hyder a dealltwriaeth.

52 Yn yr ysgolion lle mae'r addysgu'n dda neu'n well, mae athrawon:

- yn gosod disgwyliadau uchel o'r hyn y gall disgyblion ei gyflawni;
- yn rheoli sesiynau holi ac ateb yn fedrus i ddatblygu meddyliau ac atebion disgyblion trwy ddefnyddio cwestiynau penagored, sy'n cyflwyno amser meddwl, profi dealltwriaeth, ac ati;
- yn ysgogi diddordeb cynhenid disgyblion mewn mathemateg trwy wneud cysylltiadau â sefyllfaoedd go iawn;
- yn datblygu medrau galw i gof disgyblion a'u rhuglder gyda medrau rhif ac algebra;
- yn defnyddio camgymeriadau a chamsyniadau i wella dysgu;
- yn gosod gweithgareddau difyr sy'n darparu ar gyfer pob gallu, cynnwys disgyblion yn eu dysgu eu hunain a sicrhau cyflymder da i wersi;
- yn galluogi disgyblion i ddeall egwyddorion a chysyniadau mathemategol sy'n ategu eu gwaith mewn mathemateg a phynciau eraill;
- yn annog disgyblion i gymhwyso eu gwybodaeth, eu medrau a'u dealltwriaeth fathemategol mewn ystod eang o gyd-destunau; ac
- yn ei gwneud yn ofynnol i ddisgyblion resymu ac esbonio ar lafar, gan ddefnyddio termau mathemategol cywir.

53 Mewn llawer o wersi, caiff disgyblion gyfleoedd i ailedrych ar fedrau mathemategol allweddol, eu datblygu a'u cymhwyso mewn amrywiaeth o sefyllfaoedd. Mae gweithgareddau buddiol yn creu cysylltiadau cryf gyda dysgu blaenorol ac yn ymestyn dysgu disgyblion i feysydd newydd.

Ysgol Gyfun Porthcawl, Pen-y-bont ar Ogwr

Ysgol gyfun gymysg 11-18, 1,440 o ddisgyblion ar y gofrestr, 10% yn cael prydau ysgol am ddim, 12% ag anghenion addysgol arbennig
Blwyddyn 11, dosbarth mathemateg ychwanegol, cymarebau trigonometrig a syrdiau

Mae'r athro'n dechrau'r wers trwy ddefnyddio gweithgareddau i brofi gwybodaeth a dealltwriaeth disgyblion o gymarebau trigonometrig a theorem Pythagoras. Mae disgyblion yn ymateb yn dda ac yn cynorthwyo'i gilydd mewn gwaith pâr lle bydd angen. Defnyddir byrddau gwyn bach yn effeithiol i weld cywirdeb gwaith disgyblion ac mae'r athro'n cynorthwyo disgyblion fel y bo'n briodol. Mae'r athro'n cyflwyno problem go iawn, heriol i ddisgyblion ei datrys heb gymorth cyfrifiannell. Mewn paru, mae disgyblion yn dechrau mynegi ffordd ymlaen. Mae'r athro'n dilyn ymatebion y disgyblion a, gyda'i gilydd, maent yn creu dull i leihau'r broblem yn isrannau. Mae'r wers yn symud i gyfnod atgyfnerthu lle mae disgyblion yn dysgu cynrychioli cymarebau trigonometrig amrywiol ar ffurf ffracsiynau a syrdiau lle bydd angen, cyn iddynt ddatrys y broblem. Maent yn dangos lefelau medrau da gyda'r testun lefel uchel hwn. Mae asesu cyfoedion yn effeithiol yn galluogi disgyblion i ddyrannu marciau a nodi meysydd i'w cywiro. Mae disgyblion yn nodi ac yn trafod camgymeriadau a chamsyniadau cyffredin. I ddod â'r wers at ei gilydd, mae disgyblion yn defnyddio'r medrau y maent wedi eu dysgu yn ddiweddar i ddatrys y broblem wreiddiol heb gymorth cyfrifiannell.

Ysgol Gyfun Treorci, RhCT

Ysgol gyfun gymysg 11-18, 1,600 o ddisgyblion ar y gofrestr, 24% yn cael prydau ysgol am ddim, 16% ag anghenion addysgol arbennig
Blwyddyn 11, dosbarth haen sylfaen, cymhareb a chyfran

Mae'r athro yn darparu gweithgaredd cychwynnol defnyddiol wrth iddynt ddod i mewn i'r ystafell ddosbarth. Mae hyn yn sicrhau bod disgyblion yn ymdawelu'n gyflym, mae'n profi eu dealltwriaeth o waith blaenorol ac yn eu paratoi ar gyfer cynnwys y wers. Mae medrau holi da a defnyddio byrddau gwyn bach yn sicrhau bod pob disgybl yn ymgysylltu mewn sesiynau trafod. Caiff disgyblion amser i feddwl a thrafod cyn ymateb i gwestiynau, sy'n gwella ansawdd eu hatebion. Mae'r athro'n derbyn yr holl atebion ac yn amlygu camsyniadau cyffredin gyda'r dosbarth. Mae cyfnod paratoi'r wers yn symud yn gyflym i gyfnod datrys problemau ac mae'r athro'n herio disgyblion i ddatrys problemau cymhareb a chyfrannedd go iawn. Mae'n ofynnol i ddisgyblion wirio eu hatebion trwy ddefnyddio techneg traws wirio. Mae'r gweithgareddau wedi eu cynllunio'n dda ac yn darparu ar gyfer anghenion pob un o'r disgyblion, ac mae disgyblion mwy abl yn symud ymlaen i ddatrys cwestiynau mwy cymhleth. Mae'r athro'n darparu cymorth da iawn yn y dosbarth ar gyfer pob disgybl, ac mae'n rhoi cynrychioliadau gweledol gwerthfawr o rannu â chymhareb benodol i gynorthwyo llawer o ddisgyblion yn eu dealltwriaeth. Mae sesiwn lawn sy'n canolbwyntio ar y disgyblion yn galluogi disgyblion i asesu eu cynnydd yn ystod y wers ac amlygu agweddau allweddol ar eu dysgu.

- 54 Ym mwyafrif y gwersi, mae athrawon yn defnyddio medrau holi effeithiol i archwilio dealltwriaeth disgyblion a gwneud iddynt feddwl yn fanylach. Mae hyn yn datblygu ac yn hyrwyddo eu medrau meddwl a rhesymu ehangach. Mae amser meddwl a thrafod gwerthfawr yn galluogi disgyblion i roi atebion da i broblemau a gweithgareddau. Mae trafodaeth ystafell ddosbarth bwrpasol yn golygu y gellir nodi camsyniadau cyffredin, sy'n cynorthwyo disgyblion yn eu dysgu. Mae athrawon yn annog ac yn hyrwyddo'r defnydd o iaith fathemategol berthnasol.

Ysgol Uwchradd Radur, Caerdydd

Ysgol gyfun gymysg 11-18, 1,250 o ddisgyblion ar y gofrestr, 7% yn cael prydau ysgol am ddim, 13% ag anghenion addysgol arbennig
Blwyddyn 10, dosbarth haen uwch/sylfaen, datrys problemau ag onglau

Mae'r wers wedi'i chynllunio'n dda trwy osod amrywiaeth o dasgau sy'n cynyddu o ran eu cymhlethdod. Mae pob tasg yn cynnig her ac yn cysylltu â nodau'r wers, sef 'defnyddio ffeithiau cyfarwydd mewn cwestiynau anghyfarwydd'. Caiff disgyblion eu trefnu'n grwpiau ac mae gan bob aelod o'r grŵp rôl ddiffiniedig glir. Defnyddir gweithgaredd cychwynnol i alw gwybodaeth flaenorol i gof, a gofynnir i ddisgyblion greu trionglau i fodloni meini prawf penodol. Caiff disgyblion eu hannog i feddwl drostynt eu hunain. Mae'r athro'n ymateb i gwestiynau disgyblion trwy gyfeirio disgyblion at ffeithlenni a nodiadau yn eu llyfrau gwaith. Mae pob un o'r disgyblion yn trafod eu gwaith yn dda yn eu grwpiau dynodedig.

Yn ystod y prif weithgaredd, mae disgyblion yn defnyddio taflen gyfarwyddiadau, deunydd ffynhonnell a set o siapiau sy'n gorgyffwrdd i nodi onglau coll yn y

diagramau. Mae'r dasg yn dechrau â thair munud o astudio. Mae'r disgyblion yn dangos medrau meddwl da ac ymwybyddiaeth ofodol dda i gymhwyso nifer o ffeithiau geometregol wedi'u cyfuno i ddatrys y problemau. Mae disgyblion yn trafod y cwestiynau'n aeddfed ac yn trafod strategaethau a dulliau posibl yn fanwl. Mae'r rhan fwyaf o ddisgyblion yn holi cwestiynau ac yn herio'i gilydd i esbonio dulliau. Mae bron pob un o'r disgyblion yn esbonio eu rhesymu ac yn cynnig atebion addas eraill yn eu lle. Ar ddiwedd y wers, mae disgyblion yn ystyried y modd y gwnaethant ddatblygu eu dealltwriaeth yn ystod y wers ac yn nodi unrhyw anawsterau gan ddefnyddio nodyn "Annwyl athro". Mae'r athro'n casglu nodiadau'r disgyblion ac yn eu hadolygu, gan fynd i'r afael â'r materion pwysig y nodiadau "Annwyl athro". Mae'r rhan fwyaf o ddisgyblion yn cytuno bod y dechneg hon yn eu helpu i wella'u gwaith – "Os byddwn yn cael cwestiwn yn anghywir, ni allwn ei adael, mae'n rhaid i ni ei gywiro". Mae bron pob un o'r disgyblion yn gwneud cynnydd rhagorol yn y wers hon.

- 55 Mae asesiadau gwerth chweil yn y dosbarth yn amlwg ym mwyafrif y gwersi. Mae technegau buddiol, fel defnyddio byrddau gwyn bach mewn sesiynau holi ac ateb, monitro cynnydd disgyblion yn agos wrth iddynt weithio a hunanarfarcio a marcio cyfoedion, yn sicrhau bod disgyblion ac athrawon yn ymwybodol o gynnydd mewn gwersi. Yr hyn sy'n bwysig yw bod hyn yn golygu yr eir i'r afael â materion fel y maent yn codi. Ym mwyafrif y gwersi, mae sesiynau llawn defnyddiol yn myfyrio'n dda ar agweddau allweddol ac yn creu cysylltiadau pwysig â meysydd dysgu eraill.
- 56 Nid yw'r nifer fach o wersi digonol neu anfoddfaol yn cael eu cynllunio'n dda. Nid yw'r gwersi hyn yn darparu'n briodol ar gyfer pob un o'r disgyblion ac nid ydynt yn heriol. Nid yw'r gwersi hyn yn cynnwys gweithgareddau priodol i adeiladu ar ddysgu blaenorol disgyblion. Yn y gwersi hyn, yr athrawon sy'n gwneud y rhan fwyaf o'r siarad a'r meddwl. Mewn rhai achosion, mae athrawon yn cyflwyno gormod o gysyniadau newydd ar yr un pryd, sy'n golygu bod disgyblion yn drysu.

Ysgol Uwchradd Llanisien, Caerdydd

Ysgol gyfun gymysg 11-18, 1,600 o ddisgyblion ar y gofrestr, 11% yn cael prydau ysgol am ddim, 15% ag anghenion addysgol arbennig
Blwyddyn 10, dosbarth haen sylfaen/uwch, tebygolrwydd

Mae gwrs wedi'i chreu'n dda yn sicrhau cyflymder a her dda. Mae'r athro'n defnyddio amrywiaeth o weithgareddau sy'n cynnwys gwaith grŵp, gwaith ymarferol a thasgau unigol. Mae gan y disgyblion gopi o gynllun y wers o'u blaenau, ac ar adegau amrywiol yn y wers, cânt gyfleoedd i ddewis tasgau perthnasol, a than gyfarwyddyd yr athro, gosod cyflymder a her y wers.

Mae'r athro'n defnyddio gweithgaredd cychwynnol gyda ffocws defnyddiol ar lythrennedd, sy'n gofyn i ddisgyblion ysgrifennu 'stori am debygolrwydd' gan ddefnyddio terminoleg a geirfa briodol sy'n gysylltiedig â digwyddiadau unigol. Mae'r athro'n holi'n dda trwy gydol y wers, yn profi gwybodaeth flaenorol ac yn nodi unrhyw gamsyniadau y gallai disgyblion fod wedi'u cysylltu â thebygolrwydd dau ddigwyddiad annibynnol. Mae'r athro'n cyflwyno gweithgaredd ymarferol, sy'n cynnwys cysyniad digwyddiadau annibynnol. Mae'r cwestiynau yn y brif dasg ysgrifenedig wedi'u ffurfio'n ofalus ac wedi'u gosod yng nghyd-destun dysgu

blaenorol disgyblion. Er enghraifft, mae disgyblion yn datrys tebygolrwydd digwyddiadau sy'n gysylltiedig â thestunau a astudiwyd yn y gorffennol fel defnyddio rhifau negyddol (pedair rheol) ac ehangu dwy gromfach linol. Mae'r dull hwn yn sicrhau bod disgyblion yn datblygu eu dealltwriaeth o destunau newydd, fel tebygolrwydd, yn eu cyd-destun ac yn cefnogi eu datblygiad parhaus o ran testunau heriol mewn rhif ac algebra. Mae disgyblion yn ymgysylltu'n weithredol trwy gydol y wers ac mae'r rhan fwyaf ohonynt yn gwneud cynnydd rhagorol.

- 57 Nid yw rhai gwersi'n sicrhau bod disgyblion yn cael digon o gyfleoedd i ddatblygu ac ymarfer medrau mathemategol allweddol. O ganlyniad, mae disgyblion yn ei chael yn anodd cymhwyso eu medrau rhifiadol mewn cyd-destunau newydd. Mae hyn yn amlwg mewn nifer o wersi lle'r oedd angen i ddisgyblion ddangos rhuglder o ran defnyddio rhifau negyddol mewn gwaith algebra.
- 58 Mewn rhai ysgolion, nid yw'r gwaith ar gyfer disgyblion sy'n dilyn y cwrs haen uwch yn ddigon manwl. Er enghraifft, mae cyflwyno llawer o destunau haen uwch yn cynnwys un neu ddwy enghraifft wedi'u gweithio, ac wedyn dau neu dri chwestiwn dilynol yn cael eu gwneud gan y disgyblion. Yn yr ysgolion hyn, nid yw athrawon yn galluogi disgyblion i atgyfnerthu eu dysgu na chymhwyso eu medrau mathemategol i sefyllfaoedd newydd ddigon.
- 59 Mewn rhai gwersi, mae ffocws cyfyngedig ar gwestiynau arholiadau. Mae hyn yn cyfyngu ar allu disgyblion i archwilio a gwerthfawrogi mathemateg yn ei chyd-destun llawnaf. Mae llawer o ddisgyblion yn y gwersi hyn wedi ymddieithrio.
- 60 Mewn rhai gwersi, mae medrau holi gwael athrawon a sesiynau llawn cyfyngedig yn golygu nad yw disgyblion yn ymwybodol o bwyntiau dysgu allweddol o'r wers. Hyd yn oed mewn rhai gwersi da, nid yw'r defnydd effeithiol a wneir o sesiynau llawn bob amser yn amlwg. Mewn llawer o achosion, athrawon sy'n dangos yr holl fedrau crynhoi a rhesymu, ac yn gwneud y cysylltiadau â chyd-destunau bywyd go iawn ar ran disgyblion.

Ysgol Uwchradd Dyffryn, Casnewydd

Ysgol gyfun gymysg 11-18, 1,280 o ddisgyblion ar y gofrestr, 37% yn cael prydau ysgol am ddim, 31% ag anghenion addysgol arbennig

Cychwynnwyd ystod o strategaethau gan yr adran fathemateg i wella'r cysondeb yng nghynllunio athrawon a sicrhau bod gwersi'n dilyn strwythur priodol, gyda chyflymder a her dda. Canolbwyntiodd y cyfarfodydd tîm ar arfer ystafell ddosbarth, fel rhannu a thrafod gweithgareddau sy'n canolbwyntio ar ddatblygu medrau disgyblion. Mae athrawon yn arbrofi â strategaethau ac yn gweithio gyda'i gilydd i ddatblygu set o adnoddau ar y cyd. Mae'r adran yn mabwysiadu 'polisi arsylwi cadarnhaol' ac mae athrawon yn arsylwi gwersi ei gilydd mewn paru. Rhennir deilliannau o'r arsylwadau cymheiriaid mewn cyfarfodydd adrannol. Defnyddir cyfarfodydd pellach i drafod strategaethau, cynlluniau gwersi a chynlluniau gwaith.

O ganlyniad i ddull newydd yr adran, mae ansawdd yr addysgu ar draws yr adran wedi gwella ac mae dealltwriaeth well ar y cyd o ddisgwyliadau a chyflymder a her

mewn gwersi. Mae disgyblion yn ymgysylltu'n fwy â'u dysgu. Maent yn adnabod strwythur cyffredin i'w gwersi – gweithgaredd cychwynnol, prif weithgaredd, sesiwn lawn – ac maent yn ymwybodol bod cyfleoedd iddynt gymryd rhan weithredol yn ystod pob rhan o'r wers. Mae gan ddisgyblion strategaethau erbyn hyn i'w helpu i ddatrys problemau penagored fel amlygu'r geiriau allweddol a'r wybodaeth berthnasol. Mae gallu disgyblion i alw gwybodaeth i gof a chymhwyso'u medrau i ddatrys problemau wedi gwella.

Asesu ac olrhain cynnydd disgyblion

- 61 Ym mwyafrif yr ysgolion yr ymwelwyd â nhw, defnyddir asesu ac olrhain disgyblion yn dda. Mae hyn yn galluogi athrawon i osod targedau heriol ar gyfer disgyblion a grwpiau o ddisgyblion, a nodi disgyblion sy'n tangyflawni.
- 62 Yn yr ysgolion prin lle gwelir yr asesu mwyaf effeithiol, mae disgyblion yn deall pa mor dda y maent yn gwneud ac maent yn gwybod beth mae angen iddynt ei wneud i wella. Yn yr ysgolion hyn, mae gweithdrefnau asesu yn rheolaidd a chadarn. Cofnodir gwybodaeth yn aml a chaiff ei rhannu gydag athrawon, disgyblion a rhieni neu warcheidwaid. Dyma nodweddion cyffredin asesu da a nodwyd yn yr ysgolion y gwnaed arolwg ohonynt:
- monitro cynnydd yn effeithiol yn y dosbarth gydag adborth amserol, gan ddelio â materion fel y maent yn codi;
 - gwaith disgyblion yn cael ei farcio'n amserol gyda sylwadau ffurfiannol defnyddiol;
 - cynnwys disgyblion mewn asesu;
 - sesiynau llawn effeithiol i asesu dysgu a chynnydd mewn gwersi;
 - asesiadau crynodol amserol i olrhain cynnydd dros gyfnod; ac
 - ymwybyddiaeth disgyblion a rhieni o dargedau a graddau cynnydd.
- 63 Ym mwyafrif yr ysgolion y gwnaed arolwg ohonynt, mae'r marcio yn gyfoes ar y cyfan. Mewn llawer o achosion, mae sylwadau athrawon yn llawn gwybodaeth. Maent yn cynnig awgrymiadau defnyddiol i helpu disgyblion i wella. Fodd bynnag, mewn lleiafrif o ysgolion, nid yw disgyblion yn mynd i'r afael â sylwadau ac awgrymiadau ar gyfer gwella yn gyson.
- 64 Yn yr ysgolion prin lle mae disgyblion yn cael eu holrhain yn y ffordd fwyaf effeithiol, mae athrawon yn defnyddio data asesu yn llwyddiannus i nodi grwpiau o ddysgwyr ar gyfer cael cymorth targedig penodol, sy'n cynnwys disgyblion mwy abl. Yn yr ysgolion hyn, mae adrannau mathemateg yn darparu sesiynau dal i fyny trefnus ac fe gaiff rhieni neu warcheidwaid eu hysbysu'n dda. Yn benodol, mae ffocws cryf ar ymestyn dysgwyr mwy abl a dawnus yn yr ysgolion hyn, ac fe gaiff eu cynnydd ei olrhain yn systematig o ddiwedd cyfnod allweddol 3 a thrwy gydol cyfnod allweddol 4. Yn yr ysgolion sydd â'r systemau olrhain mwyaf datblygedig, mae arweinwyr canol yn cydweithio'n agos i fonitro grwpiau o ddisgyblion ar draws pynciau trwy ystyried medrau iaith a mathemategol a phynciau eraill gyda'i gilydd. Mae'r ysgolion hyn yn sicrhau eu bod yn ymdrin â'r holl bosibiliadau.

Ysgol Gyfun yr Esgob Gore, Abertawe

Ysgol gyfun gymysg 11-18, 1,210 o ddisgyblion ar y gofrestr, 25% yn cael prydau ysgol am ddim, 26% ag anghenion addysgol arbennig

Yn Ysgol yr Esgob Gore, gosodir gradd gyffredinol i ddisgyblion anelu at ei chyflawni ar draws pob pwnc. Mae tiwtoriaid dosbarth yn adolygu cynnydd disgyblion yn erbyn graddau cyffredinol deirgwaith y flwyddyn ac yn nodi meysydd pwnc cryf neu wan. Mae uwch arweinwyr yn cynnal cyfarfodydd adolygu gyda disgyblion a rhieni/gwarcheidwaid ac mae trafodaethau'n canolbwyntio ar y cynnydd a wna disgyblion ar draws pynciau. Lle bo'n briodol, gosodir targedau ar gyfer gwella. Mewn mathemateg, dyfernir graddau perfformiad ar ôl pob asesiad. Ar ddiwedd yr asesiadau hyn, mae disgyblion yn llenwi taflenni hunanasesu i nodi cryfderau a meysydd i'w gwella ac yn cymharu cynnydd yn erbyn graddau cyffredinol.

O ganlyniad i'r camau gweithredu hyn, mae athrawon, disgyblion a rhieni/gwarcheidwaid yn meddu ar ddealltwriaeth dda iawn o'r graddau y mae disgyblion yn gweithio arnynt. Caiff tangyflawni ei nodi'n gynnar, ac eir i'r afael ag ef yn gynnar. Mae cyrhaeddiad ar radd C ac yn uwch mewn mathemateg yn golygu mai'r ysgol yw'r uchaf yn ei theulu o 15 pwynt canran ac mae'n gyson yn y chwarter uchaf o gymharu ag ysgolion tebyg ar sail hawl i gael prydau ysgol am ddim. Llwyddodd ugain y cant o ddisgyblion i gael graddau A* neu A mewn mathemateg TGAU yn 2012.

- 65 Mewn rhai ysgolion y gwnaed arolwg ohonynt, mae prosesau asesu yn anfoddhaol. Yn yr ysgolion hyn, nid yw uwch arweinwyr ac arweinwyr canol yn herio tangyflawni disgyblion ddigon. Nid yw llawer o ddisgyblion yn gwybod pa mor dda y maent yn gwneud ac maent yn ansicr ynghylch sut i wella. Nid yw llawer o ddisgyblion, gan gynnwys y rhai mwy abl, yn cyflawni cystal ag y dylent.

Cwricwlwm

- 66 Er mwyn i ddisgyblion wneud cynnydd llwyddiannus tuag at gael gradd C mewn mathemateg TGAU, mae'n ofynnol iddynt ddangos gwybodaeth a dealltwriaeth gadarn o lawer o destunau gradd C a D. Cyfran uchel o'r testunau hyn ar y graddau hyn yw'r blociau adeiladu mathemateg ac maent yn ategu gwaith pwysig mewn meysydd mathemateg eraill, ac yn wir, ym meysydd eraill y cwricwlwm. Mae testunau o'r fath yn cynnwys:

- Rhif
 - trefn gweithrediadau;
 - mynegi un swm fel ffracsiwn o swm arall;
 - cyfrifo ffracsiynau swm;
 - cywerthydd, symleiddio a threfnu ffracsiynau;
 - pedair rheoli gyda ffracsiynau cymysg a phendwrwm;
 - canran swm;
 - cynnydd/gostyngiad yn ôl canran;
 - mynegi newid fel canran o'r gwerth gwreiddiol;
 - trosi rhwng ffracsiynau, canrannau a degolion;

- adlog;
- problemau cymhareb a chyfrannedd;
- lluos/rhannu hir gyda degolion 2 ddigid;
- defnyddio cyfrifiannell yn effeithlon;
- talgrynnu ffigurau arwyddocaol a lleoedd degol; a
- terfynau uwch ac is rhifau wedi'u talgrynnu; ac

- Algebra

- ffurfio a datrys hafaliadau llinol syml;
- amnewid;
- canfod a defnyddio n^{fed} term dilyniant;
- symleiddio algebraidd, gan gynnwys mynegiannau gyda ffracsiynau;
- ehangu a symleiddio cromfachau;
- ffactoreiddio syml;
- datrys hafaliadau llinol gyda chromfachau/ffracsiynau;
- ffurfio hafaliadau;
- newid testun fformiwla;
- anhafaleddau;
- arbrofi a gwella;
- deddfau mynegeion;
- graffiau llinell syth; a
- thrin mesurau cyfansawdd a fformiwlâu Pythagoras.

67 Hefyd, yn ogystal â datblygu gwybodaeth a dealltwriaeth gadarn, yn y meysydd mathemateg pwysig hyn, mae angen i ddisgyblion allu:

- caffael a defnyddio strategaethau datrys problemau;
- dewis a chymhwysu technegau a dulliau mathemategol mewn sefyllfaoedd mathemategol go iawn bob dydd;
- rhesymu'n fathemategol, gwneud amcangyfrifiadau a llunio casgliadau; a
- dehongli a chyfleu gwybodaeth fathemategol mewn amrywiaeth o ffurfiau sy'n briodol i'r wybodaeth a'r cyd-destun.

Felly, er mwyn i ddisgyblion weithio'n llwyddiannus ar radd C a D, mae angen iddynt ddangos lefelau uchel o hyfedredd mewn medrau sy'n benodol i bwnc, ac mewn medrau datrys problemau a rhesymu ehangach yn ogystal.

68 Yng nghyfnod allweddol 3, ym meysydd pwysig rhif ac algebra, mae'r Cwricwlwm Cenedlaethol ar gyfer mathemateg yn dangos y dylai disgyblion yn gweithio ar lefel 5 allu:

- creu a defnyddio fformiwlâu syml sy'n cynnwys un neu ddau o weithrediadau;
- disgrifio sefyllfaoedd yn fathemategol gan ddefnyddio symbolau, geiriau a diagramau a llunio eu casgliadau eu hunain, gan esbonio eu rhesymau;
- cyfrifo rhannau ffracsiynol neu ganrannol symiau a mesuriadau; a
- defnyddio eu dealltwriaeth o werth lle i luosi a rhannu rhifau cyfan a degolion.

Mae'n amlwg bod amrediad a manylder y medrau sydd eu hangen ar radd C a D yn gam sylweddol ymlaen i lawer o ddisgyblion sy'n cyflawni'r lefel ddisgwyliedig yng nghyfnod allweddol 3. Yn benodol, ni roddir digon o bwyslais ar ddatblygu medrau

rhif ac algebra pwysig ar lefel 5. Mae hyn yn arafu cynnydd llawer o ddisgyblion yng nghyfnod allweddol 4. Felly, nid yw disgyblion y dyfernir lefel 5 iddynt mewn asesiad athro ar ddiwedd cyfnod allweddol 3 yn cael eu paratoi'n ddigon da ar gyfer cyfnod allweddol 4, ac o ganlyniad, nid yw llawer ohonynt yn mynd ymlaen i wneud y cynnydd disgwylidig mewn mathemateg TGAU.

- 69 Mae nifer o lwybrau gwahanol i ddisgyblion eu dilyn yng nghyfnod allweddol 4 mewn mathemateg. Ar hyn o bryd, gall ysgolion ddewis o blith cyrsiau modwlar, unedig neu linol sydd wedi'u strwythuro'n wahanol. Caiff cynlluniau gwaith ac asesiadau adrannol eu diffinio yn ôl y cwrs penodol y mae disgyblion yn ei ddilyn.
- 70 Yn y mwyafrif o adrannau, mae arweinwyr canol yn sicrhau bod cynlluniau gwaith cynlluniedig yn arddangos parhad a dilyniant cryf, gan adeiladu ar fedrau a ddysgwyd yn flaenorol a'u hatgyfnerthu, gan ymestyn dysgu i feysydd newydd. Yn ychwanegol, mae'r arweinwyr canol hyn yn sicrhau bod cynnydd yn cael ei olrhain yn agos trwy gynlluniau gwaith trwy ddefnyddio asesiadau amserol. Mae hyn yn sicrhau bod athrawon yn gwybod sut mae disgyblion yn dod yn eu blaenau, a bod disgyblion yn gwybod sut i wella.
- 71 Mewn lleiafrif o ysgolion yr ymwelwyd â nhw, mae gwaith dosbarth disgyblion yn dangos nad yw cynlluniau gwaith adrannol yn ddigon heriol. Mae hyn yn wir mewn llyfrau haen sylfaen ac uwch. Yn yr ysgolion hyn, mae cyfran fawr o'r gwaith a wnaed gan ddisgyblion islaw'r lefel sy'n ddisgwylidig ar gyfer eu hoedran a'u gallu.
- 72 Mewn lleiafrif o ysgolion, mae gwaith disgyblion yn canolbwyntio'n ormodol ar gwestiynau arholiadau hyd yn oed ar ddechrau cyfnod allweddol 4. Mae hyn yn golygu bod gan yr ysgolion hyn ffocws cul ar ddysgu sut i ateb cwestiynau arholiad. Mae'r disgyblion hyn yn ei chael yn anodd dangos dealltwriaeth eang o gysyniadau mathemategol a'u cymwysiadau. Mewn rhai achosion, mae gwaith disgyblion yn dangos eu bod yn gweithio trwy gyn bapurau yn bennaf, gan amlaf yn wrthgynhyrchiol am nad ydynt yn cael eu haddysgu ddigon i'w helpu i wella.

Ysgol Gyfun yr Esgob Gore, Abertawe

Ysgol gyfun gymysg 11-18, 1,210 o ddisgyblion ar y gofrestr, 25% yn cael prydau ysgol am ddim, 26% ag anghenion addysgol arbennig

Cymerodd yr ysgol gamau i sefydlu cynlluniau gwaith cydlynus ar draws grwpiau blwyddyn i sicrhau bod athrawon yn gweithio'n gyson ac mewn modd cydlynus. Aethant ati i sefydlu asesiadau rheolaidd i asesu cynnydd disgyblion trwy'r cynlluniau gwaith. Caiff yr holl raddau eu cofnodi a'u cymharu â graddau 'cyffredinol' yn yr ysgol. Llwyddodd staff i wella ansawdd yr addysgu a'r dysgu trwy sesiynau hyfforddi, arsylwi ffurfiol ac anffurfiol a thrwy osod targedau rheoli perfformiad addas.

Crëwyd cronfa o adnoddau digidol ac adnoddau nad ydynt yn ddigidol gan yr adran i gefnogi cyflwyno cynlluniau gwaith yn gyson. Yn olaf, fe wnaethant gyflwyno arfer o farcio ansawdd yr addysgu a'r dysgu trwy arsylwi gwersi, adolygu llyfrau, gwranddo ar ddysgwyr, ac ati.

O ganlyniad, mae athrawon yn gweithio fel tîm erbyn hyn ac yn rhannu syniadau, adnoddau ac arfer orau. Mae athrawon, disgyblion a rhieni/gwarcheidwaid yn ymwybodol o lefelau cyrhaeddiad a'r cynnydd a wnaed, ac mae morâl staff wedi gwella. Mae perfformiad disgyblion yn uchel iawn ar radd C ac yn uwch mewn mathemateg o gymharu â'r rhai mewn ysgolion eraill yn ei theulu ac ysgolion tebyg.

- 73 Mae nifer gynyddol o ysgolion yn cofrestru disgyblion yn gynnar ar gyfer mathemateg TGAU. Y llynedd, cofrestrwyd tuag un o bob chwech o ddisgyblion yn gynnar ar gyfer mathemateg ym Mlwyddyn 10. Mae'r rhan fwyaf o'r disgyblion hyn yn sefyll yr arholiad haen sylfaen. Mae'r arfer hon yn golygu bod disgyblion sy'n gallu cyflawni uwchlaw gradd C yn cael eu rhoi dan anfantais.
- 74 I ddisgyblion sy'n dilyn llwybr cofrestru cynnar, yn dibynnu ar ganlyniad yr arholiadau y cawsant eu cofrestru'n gynnar ar eu cyfer, mae tri phrif lwybr iddynt ar ôl cofrestru cynnar, sef:
- astudio ar lefel uwch;
 - astudio ar yr un lefel; a
 - gorffen astudio mathemateg.

Ysgol Gyfun Porthcawl, Pen-y-bont ar Ogwr

Ysgol gyfun gymysg 11-18, 1,440 o ddisgyblion ar y gofrestr, 10% yn cael prydau ysgol am ddim, 12% ag anghenion addysgol arbennig

Penderfynodd Ysgol Gyfun Porthcawl ddilyn llwybr i gefnogi astudio ar lefel uwch.

Penderfynodd staff ar strategaeth i ymestyn disgyblion mwy abl a dawnus, cynyddu nifer y disgyblion sy'n dilyn cymwysterau UG a Safon Uwch mewn mathemateg, a chynyddu nifer y disgyblion sy'n bwriadu astudio pynciau STEM yn y brifysgol. Fe wnaethant gynnig profiad o gael cwricwlwm carlam ym Mlynnyddoedd 9 a 10 ar gyfer disgyblion mwy abl trwy gyflwyno testunau mathemategol mwy estynedig (lefelau 9 a 10). Roeddent yn gofyn i'r disgyblion mwy abl a dawnus ddilyn y papur haen uwch ym mis Tachwedd ym Mlwyddyn 11. Yn dilyn hyn, mae disgyblion sy'n cael graddau A* ac A yn yr arholiad ym mis Tachwedd wedyn yn dilyn y cymhwyster lefel 2 mathemateg ychwanegol i baratoi ar gyfer Safon Uwch.

O ganlyniad, mae niferoedd cynyddol o ddisgyblion yn dilyn y cwrs mathemateg ychwanegol erbyn hyn, ac mae'r nifer sy'n dilyn cyrsiau UG a Safon Uwch wedi cynyddu'n gyson o ryw 20-30 o ddisgyblion i 40-50 o ddisgyblion. Mae disgyblion yn cael eu paratoi'n well ar gyfer Safon Uwch, mae canlyniadau wedi gwella ar draws yr amrediad graddau ac mae nifer y disgyblion sy'n astudio mathemateg pellach wedi cynyddu. Mae llawer o'r disgyblion hyn yn sefyll arholiad STEP¹⁰ ac yn mynd ymlaen i astudio mathemateg mewn prifysgolion blaenllaw.

¹⁰ Mae arholiad STEP wedi'i gynllunio i baratoi ymgeiswyr ar gyfer mathemateg i israddedigion.

- 75 Mae tua 20% o'r ysgolion yn yr arolwg yn cofrestru disgyblion yn gynnar ar gyfer mathemateg. Fodd bynnag, nid yw pob un o'r disgyblion sy'n sefyll arholiadau mathemateg yn gynnar yn cael y cyfle i wneud mwy o gynnydd yn y pwnc. Mewn tua 10% o ysgolion, mae disgyblion yn symud ymlaen yn gyflym i astudio mathemateg ar lefel uwch ac yn cyflawni'n dda. Fodd bynnag, mewn lleiafrif o ysgolion, mae gormod o ddisgyblion sy'n cael gradd C ar ôl cael eu cofrestru'n gynnar ar gyfer mathemateg yn gorffen eu hastudiaethau bryd hynny. Mae'r disgyblion hyn yn cael gradd is nag y gallent ei chyflawni ar ddiwedd cyfnod allweddol 4.
- 76 Mae'r cynnydd yn nifer y disgyblion sy'n cael eu cofrestru'n gynnar ar gyfer yr haen sylfaen yn dangos bod lleiafrif o ysgolion yn canolbwyntio mwy ar fesurau perfformiad ysgol nag ar ansawdd sylfaenol yr addysg fathemategol a gaiff disgyblion.

Arweinyddiaeth a gwella ansawdd

- 77 Yn y mwyafrif o ysgolion yr ymwelwyd â nhw fel rhan o'r arolwg hwn, mae arweinyddiaeth ar lefelau canol ac uwch yn dda, ac mae'n rhagorol mewn rhai achosion. Yn yr ysgolion hyn, mae arweinwyr:
- yn cyfleu gweledigaeth ar gyfer gwella safonau mewn mathemateg;
 - yn dangos ymrwymiad i wella ansawdd yr addysgu;
 - yn gosod disgwyliadau uchel ar gyfer staff a disgyblion;
 - yn rhoi prosesau hunanarfarnu cadarn ar waith yn seiliedig ar dystiolaeth gadarn;
 - yn sicrhau bod deilliannau hunanarfarnu yn llywio cynllunio gwelliant;
 - yn sefydlu llinellau atebolrwydd cryf rhwng staff; ac
 - yn annog diwylliant cadarnhaol o rannu arfer orau ac adnoddau.
- 78 Yn yr ysgolion lle mae arweinyddiaeth mewn mathemateg yn gryf, mae gan arweinwyr canol ac uwch arweinwyr rolau allweddol o ran gosod disgwyliadau uchel ar gyfer staff a disgyblion. Yn yr ysgolion hyn, mae arweinwyr yn cyfleu'n glir eu gweledigaeth o addysgu da mewn mathemateg ac yn gosod disgwyliadau uchel ar gyfer y safonau y dylai disgyblion eu cyflawni. Mae'r ffocws nid yn unig ar sicrhau llwyddiant mewn arholiadau ar radd C, ond ar ymestyn disgyblion i gyrraedd eu llawn botensial a'u paratoi'n dda ar gyfer cam nesaf eu dysgu. Mae'r ysgolion hyn yn canolbwyntio ar y safonau a arsylwyd mewn gwersi ac yn llyfrau disgyblion.
- 79 Mae gan fwyafrif yr ysgolion brosesau hunanarfarnu datblygedig y mae athrawon yn eu deall yn dda. Mae uwch arweinwyr a rheolwyr canol yn defnyddio ystod dda o wybodaeth i lywio barnau ar y safonau a gyflawnir gan ddisgyblion ac ar ansawdd yr addysgu. Mae hyn yn cynnwys tystiolaeth o'r manau canlynol:
- dadansoddi data perfformiad;
 - arsylwadau gwersi;
 - craffu ar waith; a
 - gwrandao ar ddysgwyr.

- 80 Mae canlyniadau hunanarfarnu yn bwydo'n uniongyrchol i gynlluniau gwella ysgol ac adrannol. O ganlyniad, mae'r adrannau hyn yn canolbwyntio ar y materion sydd fwyaf tebygol o arwain at welliannau.

Ysgol Gymunedol Cefn Hengoed, Abertawe

Ysgol gyfun gymysg 11-16, 660 o ddisgyblion ar y gofrestr, 43% yn cael prydau ysgol am ddim, 42% ag anghenion addysgol arbennig

Cymerwyd camau gan uwch arweinwyr yng Nghefn Hengoed i wella'r broses hunanarfarnu a chynllunio gwelliant ar draws yr ysgol.

Fe wnaeth arweinwyr pynciau craidd, ynghyd ag uwch arweinwyr ac aelod o'r corff llywodraethol ddatblygu model hunanarfarnu ar gyfer yr ysgol. Crëwyd grŵp ffocws i ymestyn hunanarfarnu a chynllunio gwelliant ar draws yr ysgol gan athrawon yn cynrychioli cyfadranau ac adrannau eraill. Defnyddiodd y grŵp hwn y canfyddiadau o'r model hunanarfarnu i rannu arfer orau ar draws yr ysgol a darparu hyfforddiant ysgol gyfan. Ar ôl yr hyfforddiant, rhoddwyd pedair wythnos i adrannau ddatblygu prosesau hunanarfarnu, a rhoddodd y tîm hunanarfarnu'r cymorth angenrheidiol yn ôl yr angen.

Mae'r strategaeth wedi ysgogi prosesau hunanarfarnu gwell ar draws yr ysgol sy'n llywio a ffurfio blaenoriaethau adrannol ac ysgol gyfan. Hefyd, mae adrannau'n canolbwyntio'n gliriach ar arfarnu safonau mewn gwersi a llyfrau erbyn hyn. O ganlyniad, mae cynlluniau datblygu adrannol yn canolbwyntio'n graffach ar wella safonau gwaith disgyblion erbyn hyn. Mae bron pob un o'r arweinwyr canol yn cynnal dadansoddiad effeithiol o ddata perfformiad a gallant fonitro cynnydd grwpiau o ddysgwyr a chymharu deilliannau â darparwyr tebyg. Mae athrawon yn defnyddio'r dadansoddiad i osod disgwyladau heriol ond realistig ar gyfer disgyblion.

Mae cyfran fwy o ddisgyblion yn cynhyrchu safonau gwaith da yn gyson mewn gwersi a llyfrau erbyn hyn. Mae mwy o adrannau'n defnyddio strategaethau asesu crynodol a ffurfiannol o ansawdd da i gynorthwyo disgyblion â'u dysgu. Mae deilliannau'r ysgol mewn mathemateg wedi bod yn gyson uwch nag ydynt mewn ysgolion tebyg am y tair blynedd diwethaf.

- 81 Mae dadansoddi data yn ofalus iawn yn nodwedd gyffredin mewn ysgolion sydd ag arweinyddiaeth gref mewn mathemateg. Yn yr ysgolion hyn, mae uwch arweinwyr ac arweinwyr canol yn gwybod pa mor dda y mae safonau'n cymharu â safonau mewn ysgolion tebyg ac yn gweithredu yn unol ag unrhyw amrywiad ym mherfformiad grwpiau gwahanol o ddysgwyr. Pan fydd disgyblion yn tangyflawni, mae arweinwyr canol, gyda chymorth priodol gan uwch gydweithwyr, yn herio a chynorthwyo disgyblion i wella.
- 82 Yn yr ysgolion lle mae arweinyddiaeth dda, mae uwch arweinwyr yn monitro cynnydd adrannol a chyflawniad disgyblion yn rheolaidd. Mae hyn yn sicrhau bod llinellau atebolrwydd clir ar gyfer arweinwyr canol ac athrawon a bod ffocws rheolaidd ar ddeilliannau disgyblion. Mae arweinwyr yn sicrhau bod cydbwysedd da rhwng her a chymorth i athrawon.

- 83 Mae arweinwyr canol yn yr adrannau mwyaf effeithiol yn datblygu dull tîm o greu a defnyddio adnoddau ac maent yn sicrhau bod adnoddau'n cael eu defnyddio'n gyson ar draws ystafelloedd dosbarth. Mae hyn yn digwydd trwy ganolbwyntio ar addysgu a dysgu mewn cyfarfodydd tîm a thrwy ymgymryd â gweithgareddau monitro systematig.
- 84 Mewn rhai ysgolion, nid yw arweinwyr canol yn ymgymryd â'r cyfrifoldeb o sicrhau safonau uchel ar draws eu hadrannau. Mae hyn yn golygu bod ansawdd yr addysgu a brofir gan ddisgyblion yn amrywio gormod rhwng dosbarthiadau. Yn yr ysgolion hyn, nid yw hunanarfarnu a chynllunio gwelliant adrannol wedi datblygu ddigon.
- 85 Mewn rhai ysgolion, nid yw uwch arweinwyr yn herio arweinwyr canol i wneud gwelliannau.

Datblygiad proffesiynol parhaus

- 86 Yn yr ysgolion lle mae ansawdd yr addysgu'n dda neu'n well, rhoddir blaenoriaeth uchel i ddatblygiad proffesiynol athrawon mathemateg. Yn yr ysgolion hyn, mae arweinwyr yn sicrhau bod athrawon mathemateg yn cael hyfforddiant priodol. Mae uwch reolwyr yn sicrhau bod athrawon yn cael cyfleoedd gwerth chweil i ddysgu oddi wrth ei gilydd, er enghraifft trwy arsylwi arfer orau. Yn yr ysgolion hyn, mae cysylltiadau cryf rhwng adrannau hefyd, a defnyddir cyfnodau hyfforddiant mewn swydd yn effeithiol i alluogi athrawon i rannu syniadau newydd ac arfer arloesol. Mae'r ffocws cryf hwn ar ddatblygiad proffesiynol yn galluogi athrawon i fyfyrion ar eu harfer eu hunain, adolygu a diweddarau eu medrau yn rheolaidd a dilyn hynt a helynt arferion newydd.

Ysgol Gyfun Gymraeg Bro Myrddin, Sir Gaerfyrddin

Ysgol gyfun gymysg 11-18, 680 o ddisgyblion ar y gofrestr, 3% yn cael prydau ysgol am ddim, 15% ag anghenion addysgol arbennig

Cyflwynwyd cynlluniau gan yr adran fathemateg i wella ansawdd yr addysgu a'r dysgu ar draws yr adran.

Rhoddwyd blaenoriaeth i addysgu a dysgu mewn cyfarfodydd adrannol, a chafodd staff hyfforddiant strwythuredig ar arfer effeithiol yn yr ystafell ddosbarth. Yn ychwanegol, datblygwyd diwylliant o rannu arfer orau yn yr adran yn sgil rhaglen gefnogol o arsylwi cymheiriaid.

O ganlyniad, mae athrawon yn defnyddio dulliau cyson a chyffredin sy'n ennyn diddordeb disgyblion ac yn eu cynnwys yn eu dysgu. Mae'r dulliau hyn yn cynnwys ysgogi gwybodaeth flaenorol, canolbwyntio ar ansawdd atebion disgyblion, nodi camgymeriadau a chamsyniadau cyffredin, defnyddio medrau holi lefel uwch i ymestyn medrau meddwl disgyblion, sicrhau bod disgyblion yn gwybod sut maent yn gwneud a'r hyn y mae angen iddynt ei wneud i wella, amlygu cysylltiadau â sefyllfaoedd bywyd go iawn a herio disgyblion i gymhwysu eu medrau i ddatrys problemau.

Ers ymdrechu i wella ansawdd yr addysgu a'r dysgu, mae gweithgareddau hunanarfarnu yn dangos bod gan ddisgyblion ddealltwriaeth fanylach o'u gwaith.

Mae deilliannau disgyblion ar radd C ac yn uwch mewn mathemateg o gymharu â deilliannau mewn ysgolion tebyg yn uchel iawn. Llwyddodd tua hanner o'r disgyblion a gofrestrwyd ar gyfer mathemateg TGAU i gael graddau A* neu A yn 2012. Mae'r rhan fwyaf o ddisgyblion yn dangos perfformiad gwerth ychwanegol cyson dda, yn enwedig ar raddau uwch. Mae nifer dda iawn o ddisgyblion yn astudio mathemateg yn y chweched dosbarth, a thua 60% o ddisgyblion yn dewis dilyn cwrs mathemateg Safon Uwch.

- 87 Mewn rhai ysgolion, mae adrannau mathemateg yn cael cymorth da gan ymgynghorwyr consortiwm rhanbarthol. Yn yr ysgolion hyn, mae'r consortia rhanbarthol yn darparu lefelau effeithiol o gymorth a her ar gyfer adrannau gan ymgynghorwyr profiadol. Mae athrawon yn yr ysgolion hyn yn elwa ar ddatblygiad proffesiynol priodol, adolygiadau allanol a chyfleoedd rhwydweithio rheolaidd. Fodd bynnag, nid yw'r graddau hyn o gymorth bob amser ar gael ledled Cymru. Hefyd, ychydig iawn o ysgolion sydd wedi gwneud cysylltiadau llwyddiannus gydag ysgolion eraill i wella ansawdd addysgu mathemateg.
- 88 Mewn rhai ysgolion, a dyma ble mae safonau disgyblion ar eu gwannaf, mae athrawon yn gweithio ar wahân, ac nid ydynt yn elwa ar ddysgu gyda phobl broffesiynol eraill. Mae hyn yn arbennig o heriol ar gyfer arweinwyr canol newydd eu penodi, athrawon sydd newydd gymhwyso ac athrawon anarbenigol.

Sail y dystiolaeth

Mae'r canfyddiadau a'r argymhellion yn yr adroddiad hwn yn defnyddio gwybodaeth o ymweliadau ag 18 o ysgolion uwchradd. Roedd gan yr ysgolion a ddewiswyd ar gyfer yr arolwg hwn ganlyniadau cryf mewn mathemateg. Mae'r sampl yn ystyried lleoliad daearyddol, cefndir economaidd gymdeithasol, maint yr ysgol a chyd-destunau ieithyddol. Yn yr ymweliadau hyn, fe wnaeth AEM:

- arsylwi gwersi yng nghyfnod allweddol 4;
- adolygu llyfrau a dogfennau adrannol;
- cyfarfod â grwpiau cynrychioliadol o ddisgyblion; a
- chynnal trafodaethau gydag arweinwyr canol ac uwch.

Defnyddiwyd dystiolaeth ychwanegol o'r canlynol:

- canlyniadau TGAU ar ddiwedd cyfnod allweddol 4 ac asesiadau athrawon y Cwricwlwm Cenedlaethol yng nghyfnod allweddol 3; ac
- adolygiad o'r Cwricwlwm Cenedlaethol ar gyfer mathemateg yng nghyfnod allweddol 3.

Rhestr o'r ysgolion yr ymwelwyd â nhw

Ysgol Gyfun Aberdâr i Ferched, RhCT
Ysgol Gyfun yr Esgob Gore, Abertawe
Ysgol Gatholig Rufeinig yr Esgob Vaughan, Abertawe
Ysgol Bryngwyn, Sir Gaerfyrddin
Ysgol Uwchradd Castell Alun, Sir y Fflint
Ysgol Gymunedol Cefn Hengoed, Abertawe
Ysgol Gyfun Cynffig, Pen-y-bont ar Ogwr
Ysgol Uwchradd Dyffryn, Casnewydd
Ysgol Uwchradd Eirias, Conwy
Ysgol Uwchradd Fitzalan, Caerdydd
Ysgol Gymunedol Llangatwg, Castell-nedd Port Talbot
Ysgol Uwchradd Llanisien, Caerdydd
Ysgol Trecelyn, Caerffili
Ysgol Gyfun Porthcawl, Pen-y-bont ar Ogwr
Ysgol Gyfun Radur, Caerdydd
Ysgol Gyfun Treorci, RhCT
Ysgol Gyfun Gŵyr, Abertawe
Ysgol Gyfun Gymraeg Bro Myrddin, Sir Gaerfyrddin

Geirfa/cyfeiriadau

PISA	Y rhaglen ar gyfer asesiadau myfyrwyr rhyngwladol. Astudiaeth ryngwladol a lansiwyd gan y Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd (OECD) ym 1997 yw PISA. Ei nod yw arfarnu systemau addysg ledled y byd bob tair blynedd trwy asesu cymwyseddau dysgwyr 15 oed ym mhynciau allweddol darllen, mathemateg a gwyddoniaeth.
STEM networks	Sefydliad cenedlaethol sy'n hyrwyddo dealltwriaeth o wyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg, a chyfranogiad ynddynt
CBI	Confederasiwn Diwydiant Prydain
Cymhwyster lefel 2	Cymhwyster sydd gyfwerth â graddau A*-C mewn TGAU
Trothwy lefel 2, gan gynnwys Saesneg neu Gymraeg mamiaith a mathemateg	Swm o gymwysterau ar lefel 2 sydd gyfwerth â phump o gymwysterau TGAU graddau A*-C, gan gynnwys Saesneg, neu Gymraeg mamiaith a mathemateg
Haen uwch	Cwrs TGAU mewn mathemateg sy'n dyfarnu graddau A*-D
Haen sylfaen	Cwrs TGAU mewn mathemateg sy'n dyfarnu graddau C-G

Esboniad o eiriau ac ymadroddion a ddefnyddir i ddisgrifio ein harfarniadau

Y geiriau a'r ymadroddion a ddefnyddir yn y golofn ar yr ochr chwith isod yw'r rhain rydym yn eu defnyddio i ddisgrifio ein harfarniadau. Yr ymadroddion yn y golofn ar yr ochr dde yw'r esboniadau mwy manwl gywir.

bron pob un	gydag ychydig iawn o eithriadau
y rhan fwyaf	90% neu fwy
llawer	70% neu fwy
Mwyafrif	dros 60%
hanner neu tua hanner	yn agos at 50%
lleiafrif	islaw 40%
ychydig	islaw 20%
ychydig iawn	llai na 10%

Awdur yr adroddiad cylch gwaith a thîm yr arolwg

Rob Davies AEM	Awdur yr adroddiad cylch gwaith
Sue Morgan AY	Aelod o'r tîm
Gareth Wyn Jones AEM	Aelod o'r tîm
Catherine Evans AEM	Aelod o'r tîm