

Cyfranogiad merched mewn Mathemateg a Mathemateg Bellach Safon Uwch

Dogfen briffio yn crynhoi'r ymchwil diweddar sy'n ymwneud â chyfranogiad merched mewn Mathemateg Safon Uwch a darparu argymhellion ar gyfer ysgolion a cholegau ar gyfer cynyddu cyfranogiad merched.



Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach Cymru
Further Mathematics Support Programme Wales
Gadewch i fathemateg fynd â chi ymhellach
Let mathematics take you further

Cyfranogiad merched mewn Mathemateg a Mathemateg Bellach Safon Uwch



Byddai merched sy'n cymryd Astudiaethau Busnes, Economeg, Daearyddiaeth, Seicoleg a Chymdeithaseg Safon Uwch i gyd yn elwa o astudio mathemateg fel pwnc ategol oherwydd cynnwys mathemategol y cyrsiau hyn.

Adolygiad Llenyddiaeth Rhyw FMSP/IOE

Mae nifer y myfyrwyr sy'n cymryd Lefelau A mewn Mathemateg a Mathemateg Bellach yn y DU wedi cynyddu'n sylweddol dros y deng mlynedd diwethaf.

Yn 2016, Mathemateg oedd y pumed pwnc Safon Uwch mwyaf poblogaidd ymhlith merched, ar ôl Saesneg, Bioleg, Hanes a Chelf a'r pwnc mwyaf poblogaidd gan fechgyn. Roedd cyfraddau ar lefel UG yr un peth gyda Mathemateg y pwnc mwyaf poblogaidd gan fechgyn a merched. Cyfran y myfyrwyr sy'n cymryd Mathemateg (UG / Uwch) sydd yn ferched yw tua 40% gyda'r ffigur cyfatebol yn 30% ar gyfer Mathemateg Bellach (UG/Uwch).

Mae'r Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach (FMSP) yng Nghymru a Lloegr yn hyrwyddo cyfranogiad mewn Mathemateg Safon Uwch i bob myfyriwr a fyddai'n elwa o gymryd y cymwysterau, yn enwedig merched. Mae'r ddogfen hon yn crynhoi'r canfyddiadau allweddol o'r gwaith ymchwil diweddar yng Nghymru a Lloegr, sy'n anelu at nodi

a rhannu arfer da o ran hyrwyddo cyfranogiad mewn Mathemateg Safon Uwch gan ferched. Gellir lawrlwytho rhagor o adroddiadau o: www.furthermaths.org.uk/encouraging-girls-maths

Rydym yn gobeithio y bydd y canllawiau a roddir yn y ddogfen hon yn ysgogiad ar gyfer myfyrdod gan gydweithwyr mewn ysgolion a cholegau ar fater cyfranogiad merched. Y gobaith yw y bydd yr argymhellion a restrir ar ddiwedd y ddogfen yn helpu i gychwyn camau ymarferol i gynyddu cyfran y merched sy'n symud ymlaen i astudio Mathemateg a Mathemateg Bellach Safon Uwch.

Mae'n gyfnod pwysig i holl randdeiliaid i ystyried rôl y byddant yn ei chwarae wrth hyrwyddo mathemateg ôl-16, yn enwedig i ferched.



... mae cyfranogiad anghyfartal merched mewn STEM yn nodi ffynhonnell bosibl ar gyfer recriwtio rhagor o fathemategwyr.

Adolygiad Llenyddiaeth Rhyw FMSP/IOE

Tystiolaeth ymchwil i ffactorau sy'n effeithio ar gyfranogiad merched mewn Mathemateg Safon Uwch

Cynhyrchodd Sefydliad Addysg (IOE) UCL adolygiad llenyddiaeth o ganfyddiadau cenedlaethol a rhyngwladol diweddar ar gyfranogiad rhyw a pherfformiad mewn mathemateg ôl-orfodol.

Cyrhaeddiad blaenorol mewn mathemateg oedd y ffactor mwyaf arwyddocaol i fwrw ymlaen i Safon Uwch, ond roedd bechgyn yn fwy tebygol o barhau i Safon Uwch na merched gyda'r un radd TGAU. Mae'r gwahaniaeth yn dod yn llawer mwy amlwg i fyfyrwyr gyda graddau A neu B, sy'n awgrymu y gall merched weld graddau da, ond ddim rhagorol, fel rhwystr i gynydd.

Roedd myfyrwyr yn fwy tebygol o ddewis mathemateg os mai hwnnw oedd eu gradd uchaf yn TGAU. Gyda merched yn cael mwy o raddau A/A* ar draws ystod lawn o bynciau TGAU, gall y ffaith eu bod yn cael eu hystyried yn 'amryddawn' gael effaith negyddol ar gymryd Mathemateg Safon Uwch. Roedd mwynhad yn fwy tebygol o gael eu nodi gan ferched na bechgyn fel rheswm dros ddewisiadau yn gysylltiedig â STEM.

Canfu fod gan ferched hunan-gysyniad mathemateg is na bechgyn o'r un gallu; mae hyn yn destun pryder gan fod ymchwil

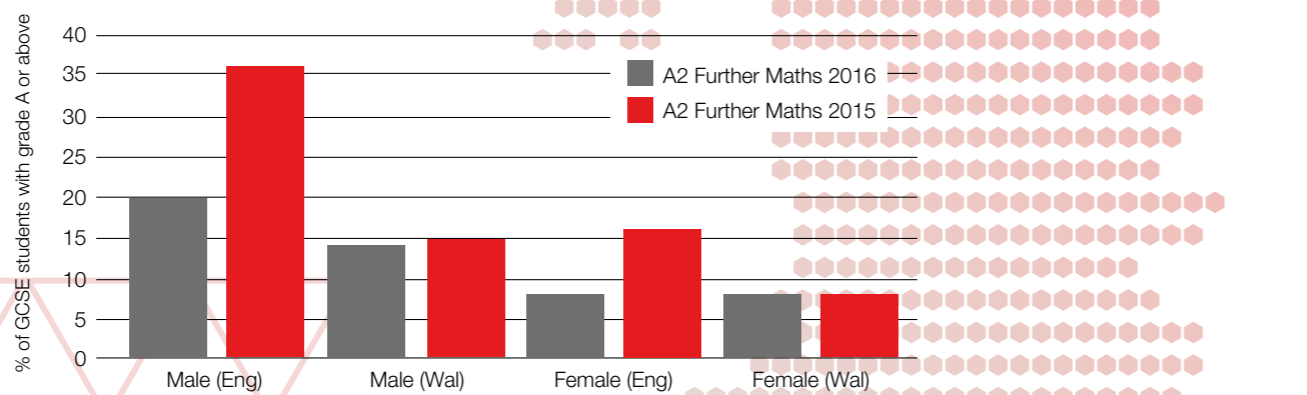
yn dangos bod y gyfatebiaeth rhwng perfformiad tasg a hunan-gysyniad yn gysylltiedig â'r bwriad i barhau gyda mathemateg.

Roedd myfyrwyr yn ymwybodol o'r delweddau ystrydebol o fathemategwyr, ond yn dal yn eu defnyddio. Roedd myfyrwyr benywaidd weithiau hefyd yn pellhau wrth feddwl am ddelweddau o fathemategwyr benywaidd hynod lwyddiannus, deniadol, sy'n golygu bod y delweddau hyn yn cael yr effaith i'r gwrthwyneb i'r hyn a fwriadwyd.

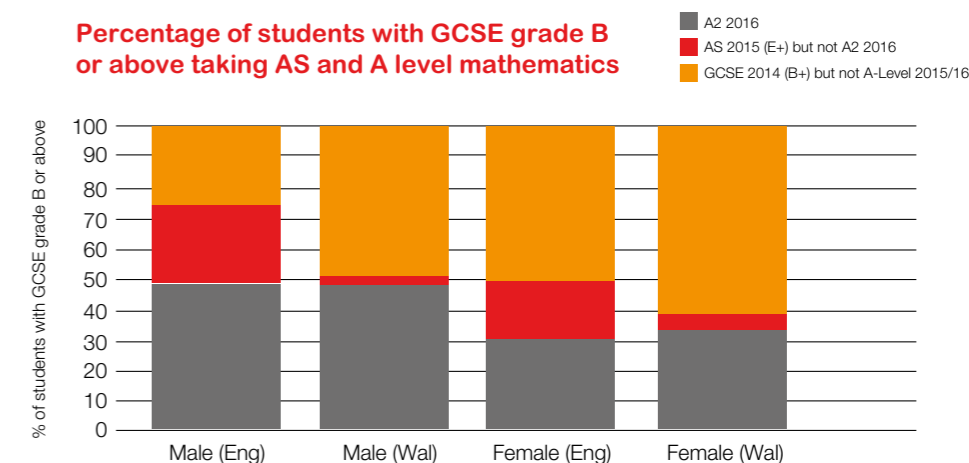
Roedd diffyg ymwybyddiaeth o ddefnyddioldeb mathemateg yn effeithio myfyrwyr o'r ddau ryw.

Canfuwyd bod cyngor ac anogaeth i barhau â mathemateg gan athro neu aelod o'r teulu yn bwysig; a gallai hyn gyfrngu effaith hunan-gysyniad mathemateg isel merched yn arbennig. Mae tystiolaeth ymchwil yn cydnabod pwysigrwydd ffactorau economaidd-gymdeithasol ac effaith o well ymwybyddiaeth o wyddoniaeth. Roedd myfyrwyr a oedd wedi penderfynu peidio dilyn mathemateg a gwyddoniaeth yn y dyfodol pan yn 10 oed yn annhebygol iawn o newid eu meddwl yn 14 oed.

Percentage of students with GCSE A or above taking AS and A level Further Mathematics



Percentage of students with GCSE grade B or above taking AS and A level mathematics



Strategaethau llwyddiannus ar gyfer cyfranogiad merched mewn mathemateg: Astudiaethau Achos



Nid oedd yr ysgolion astudiaeth achos wedi cymryd rhan mewn mentrau penodol i ddenu merched i astudio mathemateg; yn lle hynny roedd diwylliant cryf o annog merched i anelu at gymryd mathemateg ar gyfer Safon Uwch.

Adolygiad Llenyddiaeth Rhyw FMSP / IOE



Dylai Uwch Dimau Arwain nodi... hyrwyddwr rhyw y mae eu rôl yn cynnwys dwyn ynghyd yr ysgol gyfan mewn ymgyrch gydlynol i herio stereoteipiau rhyw.

'Agor Drysau: Canllaw i arfer da wrth atal stereoteipio ar sail rhyw mewn ysgolion', IOP, 2015

O fis Hydref 2014, mae Sefydliad Addysg UCL wedi bod yn gweithio gyda'r FMSP yn Lloegr i gynhyrchu pum astudiaeth achos o ysgolion a cholegau sy'n cael effaith ar wella cyfranogiad merched mewn Mathemateg Safon Uwch.

Drwy ddadansoddi data, grwpiau ffocws athrawon a myfyrwyr ac arsylwadau o wersi, mae ymchwilwyr wedi archwilio strategaethau sydd wedi cyfrannu at newid effeithiol yn y nifer sy'n manteisio ar Fathemateg Safon Uwch a Mathemateg Bellach.

Uwch arweinwyr: Mae cefnogaeth uwch arweinwyr yn cael ei ystyried yn hanfodol wrth arwain y gwaith o ddatblygu diwylliant ysgol gyfan glir sy'n hyrwyddo cyfranogiad gan ferched mewn mathemateg ôl-16 a chefnogi **cwricwlwm priodol** o fewn yr adran fathemateg. Er enghraifft, mae tair o'r ysgolion yn yr astudiaeth achos yn paratoi myfyrwyr ar gyfer cymhwyster Lefel 2 mewn Mathemateg Ychwanegol, sy'n cynnig cipolwg i fyfyrwyr o beth fydd Mathemateg Safon Uwch yn ei olygu. Mae hyn yn fuddiol i ferched sy'n adrodd eu bod yn teimlo'n fwy hyderus wrth symud ymlaen i Safon Uwch ar ol cael profiad o fathemateg fwy heriol yn ystod Cyfnod Allweddol 4.

Dylai **Cyngor Gyrfaoedd** ddechrau yn gynnar a dangos pa mor ddefnyddiol yw mathemateg ar draws ystod o ddisgyblaethau. Mewn un ysgol, mae myfyrwyr wedi ymchwilio cyrsiau prifysgol posibl erbyn Blwyddyn 11 gan nodi bod mathemateg yn angenrheidiol ar gyfer ystod o yrfaedd gan gynnwys y lluoedd arfog a gwyddor chwaraeon. Yn un Coleg, mae mathemateg yn cael ei werthfawrogi fel opsiwn sy'n agor pyrth i yrfaedd penodol, gan gynnwys optometreg, meddygaeth,

maetheg bwyd, gwaith ieuencid, gwyddoniaeth fforensig a ffiseg. Mae arddangosfeydd wal yn amlygu pwysigrwydd mathemateg. Mewn Coleg Addysg Bellach, ceir cyngor gyrfaoedd personol ar gyfer myfyrwyr newydd a darpar fyfyrwyr sy'n pwysleisio llwybrau lle mae mathemateg yn gydymaith hanfodol neu'n bwnc canolog.

Athrawon: Mae rôl athrawon mathemateg wrth gefnogi merched a dod i'w hadnabod yn unigol yn cael ei werthfawrogi gan fyfyrwyr benywaidd. Maent yn hoffi strategaethau addysgu sy'n darparu cyfleoedd ar gyfer gwirio dealltwriaeth gyda ffrindiau a sgysiauw tawel gyda'r athro. Disgrifiodd athrawon mewn tair ysgol gymysg y pwysigrwydd o gyfeirio cwestiynau i ferched yn y dosbarth. Mewn nifer o'r ysgolion mae polisi 'drws agored' yr adran fathemateg yn cael ei ystyried yn hanfodol wrth adeiladu hyder merched.

Dylanwad teulu: Yn ysgolion yr astudiaeth achos, roedd cyfranogiad merched yn cael ei gynorthwyo gan **werthfawrogiad teuluol** cryf o werth mathemateg a rôl gwaith caled. Mae cymorth teuluol ar gyfer astudio mathemateg yn arbennig o uchel mewn grwpiau ethnig Prydeinig heb fod yn wyn. Roedd myfyrwyr yn y Coleg Addysg Bellach yn ddiystyriol o negeseuon diwylliannol negyddol ymysg rhai pobl ifanc, er enghraifft ei fod yn 'glyfar i fod yn dwp'.

Cymhelliant: Roedd y negeseuon am gymryd rhan mewn Mathemateg Bellach yn canolbwyntio ar gymhelliant yn hytrach na dim ond canolbwyntio ar y grŵp mwyaf clyfar o fyfyrwyr yn y grŵp blwyddyn.

Strategaethau a argymhellir er mwyn hyrwyddo mwy o gydbwysedd rhwng y rhywiau mewn Mathemateg Safon Uwch

Strategaethau y gallai uwch arweinwyr a phenaethiaid adrannau mathemateg eu gweithredu i hyrwyddo mwy o gydbwysedd rhwng y rhywiau yn y nifer sy'n cymryd Mathemateg Safon Uwch a Mathemateg Bellach:

Ystyriwch gydbwysedd y rhywiau yn y carfannau Safon Uwch blaenorol. Defnyddiwch ddata CGC i nodi'r gyfradd gyfranogi gymharol o ferched â'r darlun cenedlaethol, yng Nghymru ac yn y DU ac ysgolion tebyg yng Nghymru os yw'r data ar gael. Chwiliwch am dueddiadau mewn dilyniant o ddisbarthiadau Blwyddyn 11 a/neu ysgolion bwydo.

Nodwch a chefnogwch ferched ym Mlwyddyn 10/11 sy'n dangos y potensial a/neu ddiddordeb mewn mathemateg i symud ymlaen i astudio ôl-16. Dadansoddwch gyfran y merched a bechgyn gydag A neu A* TGAU Mathemateg sy'n symud ymlaen i astudio mathemateg hyd at o leiaf lefel UG.

Cyflwynwch ragor o bynciau a chymwysterau mathemateg ochr yn ochr â TGAU ar gyfer myfyrwyr y disgwylir i gael gradd B neu uwch. Mae merched yn gwerthfawrogi'r cyfle i werthuso eu diddordeb yn y pynciau y gellid eu cymryd i Safon Uwch a sut y maent yn ymdopi â deunydd mwy heriol.



Drwy gydol blynyddoedd 7 i 11, datblygwch ddiwylliant ar draws yr ysgol ble mae merched yn dyheu am i astudio mathemateg Safon Uwch.

Dylai athrawon ymgorffori cyngor ar sut mae mathemateg yn cael ei ddefnyddio mewn cyd-destunau bywyd go iawn mewn gwersi i sicrhau bod myfyrwyr yn ymwybodol o ddefnyddioldeb y pwnc.

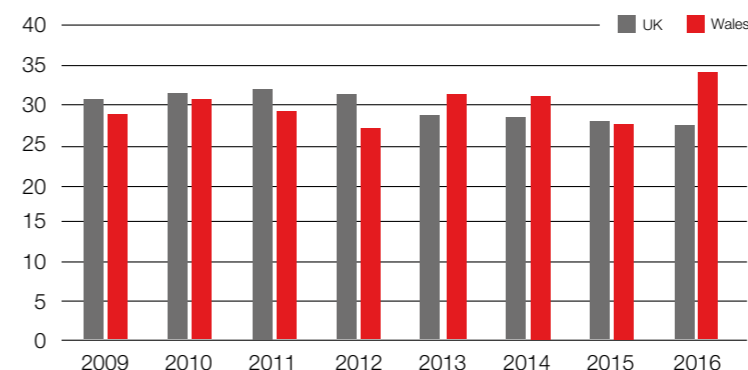
Dylai athrawon ddarparu myfyrwyr, yn enwedig myfyrwyr benywaidd, gydag adborth cadarnhaol rheolaidd ar eu cynnydd a'u gallu. Canmolwch wydnwch, trafodaeth a gwaith gofalus, a chefnogi myfyrwyr benywaidd o ran datblygu cydweddiad cywir rhwng perfformiad tasg a hunan-gysniad mathemateg.

Ceisiwch osgoi cyflwyno Mathemateg Safon Uwch fel pwnc 'arbenigol' - pwysleiswch fanteision cyffredinol astudio'r pwnc.

Cyflwynwch neges glir i staff sy'n cyfweid a chofrestru myfyrwyr i gyrsiau Safon Uwch am y rhwystrau posibl a allai fod angen eu torri i lawr wrth recriwtio merched i gyrsiau mathemateg ôl-16 a darparwch wybodaeth glir am bwysigrwydd cymwysterau Mathemateg a Mathemateg Bellach Safon Uwch.

Ceisiwch ennyn gefnogaeth rhieni/gofalwyr am bwysigrwydd hyrwyddo neges gadarnhaol i fechgyn a merched am symud ymlaen i astudio mathemateg ôl-16.

Proportion of A-level Further Mathematics female students in Wales and the UK since 2009



Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach yng Nghymru



Mae'r Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach yn fenter a ariennir gan Lywodraeth Cymru Mae'n cael ei reoli gan Sefydliad Gwyddorau Mathemategol a Chyfrifiannol Cymru (WIMCS), partneriaeth gydweithredol o brifysgolion Aberystwyth, Bangor, Caerdydd, Abertawe a Phrifysgol De Cymru ac fe'i cefnogir gan Mathemateg mewn Addysg a Diwydiant (MEI).

Ein prif nod yw darparu hyfforddiant Mathemateg Bellach lefel TAG UG / A2 i fyfyrwr nad ydynt yn gallu cael mynediad at Fathemateg Bellach trwy eu hysgolion neu golegau 11-18 lleol. Am ragor o wybodaeth am FMSP Cymru gweler ein taflen

Dyfyniadau o ddau adroddiad a gyhoeddwyd yn ddiweddar sy'n rhoi sylw i'r materion hyn yng Nghymru.

'Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg (STEM) mewn addysg a hyfforddiant: Cynllun cyflawni ar gyfer Cymru' 2016

<http://gov.wales/docs/dcells/publications/160311-stem-delivery-plan-en-v2.pdf>

Mae hwn yn tynnu sylw at y prinder sgiliau cynyddol mewn swyddi sy'n gysylltiedig â STEM yng Nghymru. Mae'n nodi cyfrifoldeb yr ysgolion ac athrawon wrth feithrin talent yn y disgyblion sy'n cael eu 'colli' i fathemateg a gwyddoniaeth ar bob cam ar ôl TGAU.

'Yn 2015 gwelsom gyhoeddi dogfennau allweddol yn nodi cynigion newydd radical ar gyfer newidiadau i'n system addysg yng Nghymru. Mae adroddiad yr Athro Graham Donaldson, 'Dyfodol Llwyddiannus', yn cyflwyno gweledigaeth ar gyfer dyfodol addysg yn ein hysgolion. Mae'n arwyddocaol ei fod yn gosod y gwaith o ddatblygu sgiliau STEM o oedran 3 i 16 yn flaenllaw, gan gydnabod eu pwysigrwydd mewn byd gynyddol wyddonol a thechnolegol.

Mae Dyfodol Llwyddiannus hefyd yn tynnu sylw at natur hanfodol o ddatblygu addysgeg a bod angen i ymarferwr addysg yng Nghymru gael y sgiliau a'r wybodaeth angenrheidiol i allu cyflwyno cwricwlwm newydd. Mae hyn yn bwysicach ym maes STEM nag unlle, lle rydym yn gwybod o ymchwil byd-eang fod gwybodaeth bwnc athrawon (mewn meysydd fel mathemateg a gwyddoniaeth) yn ffactor uniongyrchol yng nghyrrhaeddiad dysgwyr.' T14

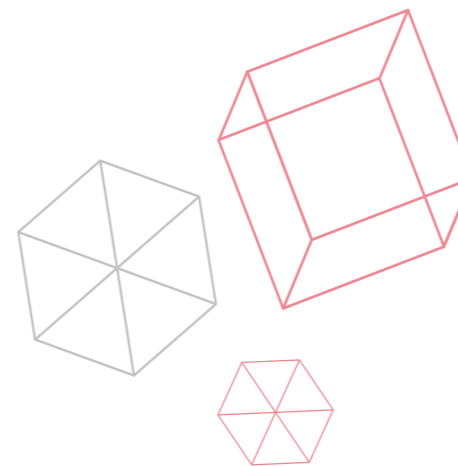
'Ein blaenoriaeth yw cynyddu diddordeb a chyfranogiad mewn astudio STEM, yn enwedig ymhlith merched.' T30

'Merched Talentog ar gyfer Cymru Lwyddiannus: Adroddiad ar addysg, recriwtio, cadw a dyrchafu merched mewn addysg a gyrfaedd sy'n gysylltiedig â STEM' Mehefin 2016

<http://gov.wales/docs/det/report/160308-women-in-science-en.pdf>

Mae gan Gymru brinder difrifol o wyddonwyr ymchwil ar draws ystod eang o ddisgyblaethau STEM, sy'n rhwystro llwyddiant ein cymuned ymchwil. Dyma pam mae addysgu, recriwtio, cadw a hyrwyddo menywod mewn gyrfaedd STEM yn hanfodol i iechyd ein sylfaen wyddonol ac i berfformiad yr economi yn ei chyfanrwydd, yn ogystal â'r cyfleoedd bywyd i fenywod unigol. Ar hyn o bryd, mae llai na 10 y cant o weithwyr peirianeg a gweithwyr proffesiynol STEM yn gyffredinol yn y DU yn fenywod, o'i gymharu â thair gwaith y gyfran hon yn Sweden.

Y broblem yn y DU yw, bob blwyddyn, mae miloedd o fenywod a fyddai'n gwneud peirianwyr a gwyddonwyr gwych yn mynd i mewn i wahanol yrfaedd yn lle hynny. Mae'r rhesymau'n cynnwys yr hen stereoteipiau, bod gwyddoniaeth 'ddim i ferched'; prinder gwyddonwyr a pheirianwyr benywaidd enwog i weithredu fel modelau rôl; absenoldeb cyfleoedd gweithio hyblyg a llwybrau cymorth i ddychwelyd o seibiant gyrfa a diffyg gwybodaeth a chyngor am ddewisiadau gyrfa.



Tystiolaeth ymchwil i ffactorau sy'n effeithio ar ddewis myfyrwyr o Fathemateg Bellach

Choosing Further Mathematics, astudiaeth gan PCYDDS a Phrifysgol Abertawe a gyhoeddwyd yng Nghylchgrawn Addysg Cymru, 2016.

Yn 2014 ffurfiodd PCYDDS, FMSP Cymru a Phrifysgol Abertawe gr p ymchwil i edrych ar y rhesymau y tu ôl i ddewisiadau myfyrwyr sy'n astudio Mathemateg Bellach ar ôl-16. Darganfu ymhlith pethau eraill bod:

• **Mae'r argraff bod Mathemateg Bellach yn anoddach na Mathemateg** ac felly dim ond yn addas i'r Mathemategwyr mwyaf talentog yn dal i barhau. Mae'r model presennol o ddarparu gwersi ychwanegol a hunan-astudio y tu allan i'r cwricwlwm arferol, yn anffodus, yn ychwanegu at y camsyniad hwn. **Dylid felly ymdrechu i hwyluso dychwelyd y pwnc fel opsiwn wedi ei hamserlennu'n llawn.**

• Mae **athrawon** yn dylanwadu ar ddewis myfyrwyr drwy annog cyfranogiaeth ond hefyd drwy eu dysgu. **Felly o ystyried natur y deunydd a gynhwysir mewn Mathemateg Bellach, mae'n hanfodol bod ysgolion yn cael mynediad at raglenni dysgu proffesiynol.**

• **Mae cynnig Mathemateg Ychwanegol yn helpu hyrwyddo Mathemateg Bellach a phontio rhwng TGAU a Safon Uwch.**

Roedd yna deimlad amlwg ymysg y myfyrwyr fod yna gam ym mha mor anodd mae'r fathemateg o TGAU i Safon UG ac yna cam arall i fyny o Fathemateg i Fathemateg Bellach. Fodd bynnag, mae'r myfyrwyr a gymerodd Mathemateg Ychwanegol yn teimlo budd amlwg yn enwedig o ran eu sgiliau mewn algebra, trin mynegrifau, hafaliadau cydamserol a ffactorio hafaliadau cwadratig yn ogystal â thrin calcwlws integru a differu sylfaenol cyn Safon Uwch. Mae'r cymhwyster Mathemateg Ychwanegol hefyd yn gwneud myfyrwyr yn ymwybodol "bod mwy nag un lefel A mewn Mathemateg"

• O ystyried y nifer fach o fyfyrwyr sy'n gwneud Mathemateg Bellach o'i gymharu â phynciau Safon Uwch eraill nid oedd yn syndod nad yw llawer o fyfyrwyr yn dod ar draws unrhyw un ymhlith eu **cyfoedion** a oedd wedi astudio Mathemateg Bellach. Yn ogystal â hyn, tra ymddengys bod **rhienu** yn dylanwadu ar benderfyniadau myfyrwyr i astudio Mathemateg, nid yw hyn yn amlwg gyda Mathemateg Bellach.

Mae angen felly hyrwyddo'n ehangach fanteision Mathemateg Bellach. Efallai y gellir cyflawni hyn drwy hysbysu rhienu o fanteision Mathemateg Bellach yn well ac annog myfyrwyr Mathemateg Bellach presennol i ddod yn hyrwyddwyr Mathemateg Bellach.

• **Mae carfan o fyfyrwyr a oedd yn teimlo yn amlwg gallent fod wedi cymryd Mathemateg Bellach.** Ym marn myfyrwyr byddai cymryd Mathemateg Bellach wedi agor mwy o opsiynau ar gyfer cyrsiau mewn prifysgolion dethol iawn. Mae'r cyrsiau a grybwyllwyd gan y myfyrwyr yn cynnwys cyrsiau STEM yn ogystal â graddau yn seiliedig ar economeg.

• Roedd gwahaniaethau rhyw yn ystadegol diarwyddocaol mewn myfyrwyr a oedd wedi penderfynu cymryd Mathemateg Safon Uwch. Mewn geiriau eraill, unwaith mae merched wedi penderfynu astudio mathemateg, mae eu hagweddau yn debyg iawn i'r bechgyn. Mae hyn, ynghyd â'r pwynt bwled uchod yn pwysleisio'r cyngor a roddwyd yn yr astudiaeth UCL bod angen cysylltu â myfyrwyr, a merched yn arbennig, yn gynnar.

Sut y gall FMSP Cymru helpu eich ysgol i wella'r nifer sy'n gwneud Mathemateg a Mathemateg Bellach Safon Uwch?

Rhaglenni Dysgu Proffesiynol mewn Mathemateg Bellach i athrawon. Bydd mwy o wybodaeth a hyder yn helpu athrawon gyflwyno Mathemateg Bellach fel pwnc wedi ei amserlennu'n llawn, nid fel rhywbeth ychwanegol.

Gellir cefnogi amserlen rannol Mathemateg Bellach drwy ddysgu ar-lein neu i grwpiau o ddisgyblion a drefnwyd mewn consortia.

Mae Diwrnodau Astudio a Sesiynau Adolygu yn cael eu trefnu mewn prifysgolion lleol i gefnogi myfyrwyr.

Mae cynadleddau myfyrwyr yn ehangu safbwynt myfyrwyr ar sut y mae mathemateg yn cael ei ddefnyddio yn y byd go iawn.

Sgyrsiau Gyrfaedd mewn Mathemateg i fyfyrwyr blynyddoedd 9/10/11 yn arddangos ystod eang o gyfleoedd, gan gynnwys pynciau heb fod yn STEM.

Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach Cymru Further Mathematics Support Programme Wales

Sefydliad Gwyddorau Mathemategol a Chyfrifiadurol Cymru Wales Institute of Mathematical and Computational Sciences

Swansea University Prifysgol Abertawe

Room 284
Talbot Building
Swansea University
Singleton Park
Swansea SA2 8PP

Ystafell 284
Adeilad Talbot
Prifysgol Abertawe
Parc Singleton
Abertawe SA2 8PP

Tel/Ffôn 01792 606845 / 01792 602793

Cardiff University Prifysgol Caerdydd

Room E/2.16
School of Mathematics
Cardiff University
Senghennydd Road
Cardiff CF244AG

Ystafell E/2.16
Ysgol Mathemateg
Prifysgol Caerdydd
Senghennydd Road
Caerdydd CF24 4AG

Tel/Ffôn 02920 875554

Aberystwyth University Prifysgol Aberystwyth

Room 4.03
Physical Sciences
Aberystwyth University
Penglais
Aberystwyth
SY23 3BZ

Ystafell 4.03
Gwyddorau Ffisegol
Prifysgol Aberystwyth
Penglais
Aberystwyth
SY23 3BZ

Tel/Ffôn 01970 622763

Bangor University Prifysgol Bangor

Room 114
School of Computer Science
Bangor University
Dean Street
Bangor
LL57 1UT

Ystafell 114
Ysgol Cyfrifiadureg
Prifysgol Bangor
Stryd y Deon
Bangor
LL57 1UT

Tel/Ffôn 01248 382279

Email/Ebost: infofmspwailes@wimcs.ac.uk
www.furthermaths.org.uk/Wales

Email/Ebost: infofmspwailes@wimcs.ac.uk
www.furthermaths.org.uk/Wales

