

## Y Pwyllgor Menter a Busnes

---

Lleoliad:

**Ystafell Bwyllgora 2 – y Senedd**

---

Dyddiad:

**Dydd Mercher, 8 Hydref 2014**

---

Amser:

**09.20**

---

Cynulliad  
Cenedlaethol  
Cymru

National  
Assembly for  
Wales



I gael rhagor o wybodaeth, cysylltwch a:

**Siân Phipps**

Committee Clerk

029 2089 8582

[Pwyllgor.Menter@cymru.gov.uk](mailto:Pwyllgor.Menter@cymru.gov.uk)

---

### Agenda

---

**Cyfarfod preifat cyn y prif gyfarfod (9.20–9.35)**

**Cyfarfod cyhoeddus ffurfiol (9.35)**

**1 Cyflwyniad, ymddiheuriadau a dirprwyon**

**2 Sectorau Blaenoriaethol Economaidd – Craffu ar Gadeiryddion y Paneli**

**Sector – Panel 1 (9.35–10.20) (Tudalennau 1 – 22)**

Ron Jones, Cadeirydd y Panel Sector Creadigol

Chris Nott, Cadeirydd y Panel Sector Gwasanaethau Ariannol a  
Phroffesiynol

David Jones, Dirprwy Gadeirydd y Panel Sector TGCh

## **Dogfennau atodol:**

Briff Ymchwil (Cwestiynau yn Gymraeg)

EBC(4)-24-14 (p. 1) – Gweinidog yr Economi, Gwyddoniaeth a Thrafnidiaeth

### **3 Sectorau Blaenoriaethol Economaidd – Craffu ar Gadeiryddion y Paneli Sector – Panel 2 (10.30–11.15)**

David Joyce, Cadeirydd y Panel Sector Adeiladu

Roger Evans, Dirprwy Gadeirydd y Panel Sector Deunyddiau a  
Gweithgynhyrchu Uwch

### **4 Sectorau Blaenoriaethol Economaidd – Craffu ar Gadeiryddion y Paneli Sector – Panel 3 (11.15–12.00)**

David Williams, Cadeirydd y Panel Sector Ynni a'r Amgylchedd

Dr Grahame Guilford, Dirprwy Gadeirydd y Panel Sector Gwyddorau  
Bywyd

### **5 Papurau i'w nodi (Tudalennau 23 – 84)**

#### **Dogfennau atodol:**

EBC(4)-24-14 (p. 2) – Edwina Hart at William Graham ar Drydaneiddio (30 Medi 14)  
(Saesneg yn unig)

EBC(4)-24-14 (p. 3) – Edwina Hart at William Graham ar Wariant Rhanbarthol ar  
Ffyrdd (30 Medi 14) (Saesneg yn unig)

EBC(4)-24-14 (p. 4) – Edwina Hart at William Graham – Atodiad gyda Thabl o'r  
Gwariant ar Ffyrdd yn Rhanbarthol (30 Medi 14) (Saesneg yn unig)

EBC(4)-24-14 (p. 5) – Huw Lewis at William Graham ar Fathemateg Bellach (1 Hydref  
14)

EBC(4)-24-14 (p. 6) – Gwerthusiad y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach

EBC(4)-24-14 (p. 7) – Nodyn o'r Cyfarfod yn Llechwedd – Bwrdd 1 (Saesneg yn unig)

EBC(4)-24-14 (p. 8) – Nodyn o'r Cyfarfod yn Llechwedd – Bwrdd 2 (Saesneg yn unig)

EBC(4)-24-14 (p. 9) – Nodyn o'r Cyfarfod yn Llechwedd – Bwrdd 3 (Saesneg yn unig)

EBC(4)-24-14 (p. 10) Edwina Hart at William Graham ar amser y daith Gogledd-De

Mae cyfyngiadau ar y ddogfen hon

### **Cyflwyniad**

Diben y papur hwn yw amlinellu tystiolaeth ysgrifenedig ar Sectorau â Blaenoriaeth Economaidd Llywodraeth Cymru ar gyfer y Pwyllgor Menter a Busnes.

Fel rhan o'i gwaith i ddatblygu'r economi, mae Adran yr Economi, Gwyddoniaeth a Thrafnidiaeth yn darparu cymorth sy'n canolbwyntio ar Sectorau â Blaenoriaeth Economaidd sy'n hollbwysig i economi Cymru. Mae hyn yn cyd-fynd ag ymyriadau ehangach o fewn yr Adran ac ar draws Llywodraeth Cymru i annog swyddi a thwf.

### **Rôl a Chylch Gwaith y Panelau Sector**

Sefydlwyd chwe Phanel Sector o dan Raglen Adnewyddu'r Economi Llywodraeth Cymru yn 2011, sef Deunyddiau a Gweithgynhyrchu Uwch, Gwasanaethau Ariannol a Phroffesiynol, Diwydiannau Creadigol, Ynni a'r Amgylchedd, TGCh a Gwyddorau Bywyd. Yn 2012, ychwanegwyd y Sectorau Twristiaeth ac Adeiladu. Rôl y Panelau Sector yw rhoi cyngor i Weinidogion Cymru ac arwain timau'r Sector gan ganolbwyntio ar greu swyddi a sbarduno twf economaidd.

Mae Panelau Sector yn datblygu strategaethau penodol ar gyfer sectorau unigol gan ystyried y cyfleoedd a'r bygythiadau sy'n deillio o'r cylch economaidd.

Gall Panelau Sector roi cyngor ar amrywiaeth eang o faterion llywodraethol o ardaloedd menter sector-benodol i ganolfannau cydweithredu i fusnesau, dinas-ranbarthau ac ardrethi busnes.

### **Strategaethau, Cynlluniau Gweithredu a Chynlluniau Cyflawni ar gyfer y Sectorau**

Amlinellir blaenoriaethau strategol ar gyfer y Sectorau yng Nghynllun Cyflenwi'r Sectorau sydd wedi'i gyhoeddi ar wefan Llywodraeth Cymru. Mae'r Cynllun yn amlinellu'r cyfleoedd a'r heriau, yn ogystal â'r blaenoriaethau strategol byrdymor, tymor canolig a hirdymor. Mae'r Sectorau yn rhoi diweddariadau rheolaidd am berfformiad yn erbyn blaenoriaethau strategol, a gaiff eu cyhoeddi ar wefan Llywodraeth Cymru.

Mae'r Cynllun a'r diweddariadau am berfformiad y sectorau ar gael drwy ddilyn y ddolen ganlynol:

<http://wales.gov.uk/topics/businessandconomy/sector/?skip=1&lang=cy>

Ar 18 Medi, gwnaethom gyhoeddi adroddiad blynyddol ar ystadegau sectorau â blaenoriaeth, sy'n cynnwys data ar Werth Ychwanegol Crynswth, swyddi cyflogaeth, enillion fesul awr dynion a merched, cyflogaeth yn ôl lefel cymhwyster a rhai amcangyfrifon awdurdodau lleol. Mae'r adroddiad ar gael drwy ddilyn y ddolen ganlynol:

<http://wales.gov.uk/statistics-and-research/priority-sector-statistics/?lang=cy>

Yn 2013/14 cefnogodd y gwasanaeth Sectorau a Busnes 37,058 o swyddi ledled Cymru, sy'n gynydd o 65% o gymharu â'r flwyddyn flaenorol. Mae'r rhagolygon o ran prosiectau i greu swyddi yn y dyfodol yn gryf ac yn awgrymu bod y lefel hon o gyflawniad gwirioneddol yn gynaliadwy.

### **Dyrannu Adnoddau i Gefnogi Sectorau**

Mae'r gyllideb a gyhoeddwyd gan y gwasanaeth Sectorau a Busnes ar gyfer 2014/15 yn cynnwys £51m o arian Refeniw a £83.1m o arian Cyfalaf. Yn ogystal ag ariannu prosiectau i greu swyddi mewn sectorau penodol, mae'r gyllideb hon hefyd yn ariannu swyddogaethau cymorth sy'n gymwys i bob sector gan gynnwys Arloesi, Ymchwil a Datblygu, A4B, Entrepreneuriaeth, Masnach, Eiddo, Mynediad at Gyllid (gan gynnwys Cyllid Cymru) a chymorth digidol.

Dyrennir arian i brosiectau creu swyddi unigol gan ddefnyddio asesiad risg wedi'i seilio ar egwyddorion gwerth am arian.

Rhan allweddol o bob arfarniad prosiect yw asesiad o "gydnawsedd â strategaeth panel y sector" ac ystyrir buddiannau swyddi anuniongyrchol i'r economi, gan gynnwys cefnogaeth i'r gadwyn gyflenwi yng Nghymru.

### **Cynnydd / Cyfleoedd a Bygythiadau**

#### **Deunyddiau a Gweithgynhyrchu Uwch (DGU)**

Ers ei sefydlu, mae'r panel wedi herio'r agwedd ad-daladwy ar gyllid mewn prosiectau cyfalaf ac arloesedd ac wedi herio lefelau cyllidebol y sector. Mae'r panel wedi llobio am gyfres o ymyriadau Sgiliau sydd wedi'u hariannu'n ddigonol. At hynny, gwnaed argymhelliad uniongyrchol i gyfuno'r prif fforymau sy'n cael cymorth gan y Llywodraeth yn y sector DGU (cyrff masnachu Awyrofod, Modurol ac Electroneg a Meddalwedd) er mwyn creu un endid i gynrychioli'r diwydiant DGU.

#### **Ardaloedd Menter**

Mae dros 3,200 o swyddi wedi cael cefnogaeth yn yr Ardaloedd Menter sy'n ymwneud â DGU. Gyda thwf mewn is-sectorau allweddol fel y sectorau Modurol, Awyrofod, Rheilffyrdd a Gofod, mae'r Ardaloedd Menter sy'n ymwneud â DGU yn rhoi cyfle i Gymru fanteisio ar rywfaint o'r twf hwn drwy ehangu cwmnïau sydd eisoes yn bodoli a thargedu cyfleoedd mewnfuddsoddi. Y flaenoriaeth i'r sector yw hyrwyddo'r Ardaloedd Menter fel rhan bwysig o raglen masnachu DGU yn y DU a thramor. Mae hyn yn cynnwys rhoi blaenoriaeth i'r Ardaloedd Menter fel lleoliadau addas i brosiectau meithrin gallu ym maes DGU a thrafodaethau â mewnfuddsoddwyr posibl.

#### **Cyfleoedd a Bygythiadau**

Mae cyfleoedd sylweddol i fanteisio ar gryfderau'r sectorau modurol ac awyrofod yng Nghymru a datblygu a chynyddu gallu ym maes Rheilffyrdd a segmentau twf uchel eraill y sector DGU. Mae'r is-sectorau pwysig ym maes DGU wedi llwyddo i wrthsefyll y dirwasgiad byd-eang ac maent mewn sefyllfa dda i elwa o'r twf a ragwelir yn y dyfodol.

Y prif fygythiadau i gynaliadwyedd y sector DGU yw cost ynni, argaeledd deunyddiau, toriadau yng nghyllid Llywodraeth y DU e.e. amddiffyn a globaleiddio (gyda mwy o gystadleuaeth nid yn unig ar ffurf costau, ond ar ffurf maint a thechnoleg, gan lawer o economïau byd-eang) yn arwain at adleoli busnesau mewn gwledydd eraill a cholli buddsoddiadau uniongyrchol o dramor. Mae bygythiadau pellach i'w gweld ar ffurf technolegau aflonyddgar newydd fel cyfansoddion a

## Tystiolaeth Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Menter a Busnes - 8 Hydref 2014

Gweithgynhyrchu Haenau Ychwanegol a'r perygl na fydd busnesau yng Nghymru yn buddsoddi digon er mwyn ymateb i'r heriau hyn.

### **Adeiladu**

Yn ystod ei ail dymor, canolbwyntiodd y panel yn benodol ar gyflawni. Hefyd, rhoddodd gyngor ar nifer o newidiadau rheoleiddiol a deddfwriaethol a oedd, ac sy'n, debygol o effeithio ar y sector, gan ganolbwyntio ar y ffordd orau o fodloni buddiannau busnesau ac annog twf economaidd.

Chwaraeodd y panel ran allweddol yn y gwaith o sefydlu Cronfa Ddatblygu beilot y Sector Adeiladu, sy'n ceisio helpu BBaChau yn y sector, a Rhaglen Construction Futures Wales, mewn partneriaeth â Bwrdd Hyfforddi'r Diwydiant Adeiladu (CITB) yng Nghymru.

Drwy ganolbwyntio ar gyflawni ac er mwyn ceisio cael barn ehangach y diwydiant, ar ddechrau 2014, trefnodd y panel nifer o ddigwyddiadau lle gallai cynrychiolwyr allweddol dethol o'r sector Adeiladu a sectorau cysylltiedig ymgysylltu â'r Panel. Bu'r broses hon yn ddefnyddiol iawn i'r panel wrth iddo lunio ei flaenstrategaeth ar sut i gynorthwyo'r sector.

### Cyfleoedd a Bygythiadau

Mae'r prosiectau arfaethedig sydd ar gael i gwmnïau yng Nghymru, gan gynnwys y rhai a nodir yng Nghynllun Buddsoddi yn Seilwaith Cymru, yn sylweddol. Er enghraifft, y carchar newydd yn Wrecsam; gwaith i adeiladu gorsaf ynni newydd a seilwaith cysylltiedig yn Wylfa; gwaith i ddatblygu'r rhwydwaith rheilffyrdd yng Nghymru a thu hwnt; a gwariant mawr ar y rhwydwaith traffyrdd a chefnffyrdd. Mae'r panel wrthi'n ceisio cyflwyno cymorth a fydd yn paratoi'r gadwyn gyflenwi yng Nghymru i gyflawni'r prosiectau hyn. Mae angen cynnal yr ymrwymiad i hyrwyddo BIM (Modelu Gwybodaeth am Adeiladau) hefyd.

Er bod y cynlluniau i gyflwyno sawl prosiect seilwaith mawr yn gyfle amlwg i'r sector yng Nghymru, gellir eu hystyried yn fygythiad posibl hefyd yn yr ystyr bod rhaid sicrhau bod gan y gweithlu y sgiliau gofynnol a bod gan gwmnïau yng Nghymru y gallu a'r adnoddau i ddefnyddio'r cadwyni cyflenwi perthnasol er mwyn cael y budd economaidd mwyaf. Bydd rhaglen Construction Futures Wales yn ymyriad cymorth busnes allweddol i gynorthwyo'r sector yn hyn o beth.

Mae'r Ardal Fenter ar Ynys Môn yn gyfle mawr i'r sector o ran adeiladu prosiectau ynni, gan gynnwys y cyfle buddsoddi sylweddol sy'n gysylltiedig â'r gwaith i adeiladu gorsaf niwclear newydd. Mae'r sector eisoes wedi rhoi cymorth ariannol i gwmni lleol yn Ynys Môn. Mae DU Construction yn ehangu, yn adeiladu canolfan weithredol newydd ac yn buddsoddi mewn peiriannau newydd er mwyn gallu manteisio i'r eithaf ar y cyfleoedd a ddaw yn sgil datblygu Wylfa Newydd a phrosiectau eraill ar yr ynys. Bydd y buddsoddiad o £470,000, a gefnogwyd gan £210,000 gan y Gronfa Twf Economaidd, yn creu 20 o swyddi newydd yn yr Ardal.

### **Diwydiannau Creadigol**

Ers i'r Panel gael ei sefydlu, mae Tîm y Sector Diwydiannau Creadigol wedi helpu i greu neu ddiogelu dros 2,900 o swyddi a denu buddsoddiad o fwy na £105m i Gymru.

## Tystiolaeth Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Menter a Busnes - 8 Hydref 2014

Mae'r tîm wedi helpu busnesau creadigol Cymreig mewn amrywiaeth o is-sectorau, gan gynnwys y gyfres ddrama *Y Gwyll/Hinterland*, a dwy gyfres o ddrama ffantasi oriau brig y BBC, *Atlantis*. Ar wahân i lwyddiannau cartref, rydym hefyd yn denu buddsoddiad rhyngwladol i Gymru, gan dargedu dramâu teledu o safon uchel, gwaith cyd-gynhyrchu ar gyfer y teledu a ffilmiau, a chyfryngau digidol. Ymhlith y prosiectau rhyngwladol y llwyddwyd i'w sicrhau mae tair cyfres o'r ddrama deledu o safon uchel *Da Vinci's Demons* a buddsoddiadau mewn swyddi cyfryngau digidol gan OysterWorld Games, Sorenson Media a Newsquest.

Mae 58 o brosiectau wedi cael cymorth drwy'r Gronfa Datblygu Digidol, a lansiwyd yn 2011 er mwyn helpu i ddatblygu cynhyrchion a gwasanaethau digidol newydd a manteisio arnynt. Mae Sgrin Cymru, ein gwasanaeth lleoliadau ffilm a theledu, wedi helpu gyda mwy na 950 o ymholiadau cynhyrchu ers 2010, gan gynnwys *Snow White and the Huntsman*, *Pride*, *Doctor Who*, *Casualty* a *Stella*. Helpodd ein gwasanaeth MEDIA Antenna Cymru gwmnïau yng Nghymru i gael dros €2.5m o grantiau gan raglen MEDIA yr UE (2007-2013). Mae tîm y sector bellach yn rhedeg Desg Ewrop Greadigol Cymru, sy'n disodli MEDIA Antenna Cymru o dan y rhaglen newydd hon.

Ym mis Chwefror eleni, cyhoeddodd Llywodraeth Cymru gytundeb arbennig â Pinewood Shepperton i greu stiwdio newydd o'r radd flaenaf, sef Pinewood Studio Wales, a fydd yn rhan o rwydwaith byd-eang Pinewood o stiwdios ffilmio. Ochr yn ochr â hyn, mae Cyllideb Buddsoddi yn y Cyfryngau fasnachol o £30m ar gael ar gyfer gwaith cynhyrchu ffilmiau a deunydd teledu o safon uchel sy'n gymwys.

### Cyfleoedd a Bygythiadau

Mae arfordir gorllewinol yr UD yn farchnad darged flaenllaw ar gyfer masnach a buddsoddiad o hyd. Caiff ein gweithgarwch yn yr UD ac mewn mannau eraill ei ategu nawr gan ein cysylltiad â Pinewood, sy'n hyrwyddo Cymru a diwydiannau creadigol Cymru drwy eu swyddfeydd tramor.

Wrth i'r sector ehangu, rydym nawr yn canolbwyntio ar wella'r cyflenwad o bobl fedrus sy'n ymuno â'r diwydiant. Mae'r Diwydiannau Creadigol yn unigryw am fod costau ymuno â marchnadoedd yn isel a chaiff busnesau a modelau busnes newydd eu sefydlu bob dydd. Ond gall syniadau da gael eu disodli gan syniadau gwell a gall marchnadoedd y llwyddwyd i'w hennill yn gyflym gael eu colli yr un mor gyflym. Mae angen sgiliau newydd drwy'r amser ac weithiau, mae eu hangen yn gyflymach nag y gall ein system addysg a hyfforddi eu darparu.

Gall proffil risg cymorth y llywodraeth fod yn uwch na'r proffil risg rydym yn gyfarwydd ag ef. Mae'r ffaith nad oes digon o gyfalaf menter ar gael yng Nghymru yn golygu bod mwy o gyfrifoldeb ar y llywodraeth i ddarparu cyllid cynnar nag mewn diwydiannau eraill. Mae Llywodraeth Cymru wedi mabwysiadu strategaethau newydd a phriodol i sicrhau bod cydbwysedd priodol rhwng anghenion y sector a'r angen i sicrhau atebolrwydd priodol dros arian cyhoeddus.

### **Ynni a'r Amgylchedd**

Ers i'r Panel gael ei sefydlu yn 2011, mae'r hinsawdd economaidd a gwleidyddol wedi newid yn sylweddol; yn benodol, mae'r ymdeimlad o risg wedi cynyddu. Fodd bynnag, mae'r panel wedi cadarnhau mai Arian, Grid a Chaniatâd yw'r prif ffactorau

## Tystiolaeth Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Menter a Busnes - 8 Hydref 2014

galluogi ar gyfer buddsoddiadau. Felly, mae'r panel a'r tîm Ynni a'r Amgylchedd wedi canolbwyntio ar greu'r amgylchedd busnes cywir lle gall prosiectau ffynnu.

Gwnaed cynnydd ac mae Cymru yn gartref i sector Ynni ac Amgylchedd sy'n ffynnu, yn gytbwys ac yn tyfu (Adroddiad Innovas <sup>1</sup>). Mae fferm wynt ar y môr flaenllaw RWE Innogy, sef Gwynt y Môr, un o'r mwyaf o'i bath yn Ewrop, wedi arwain at ddatblygu Porthladd Mostyn ymhellach a dyfarnu mwy na £70m o gcontractau i gwmnïau Cymreig.

### Ardaloedd Menter

Bydd y sector Niwclear yn cyflwyno cyfleoedd sylweddol i fusnesau yng Nghymru ar draws yr economi gyfan na fyddant yn gyfyngedig i weithgarwch yng Nghymru na gwaith adeiladu newydd yn unig. Mae gan Gymru lawer o brofiad ym maes ynni niwclear a bydd hyn yn golygu y bydd busnesau Cymreig mewn sefyllfa dda i gystadlu ym marchnadoedd y DU, yr UE ac yn fyd-eang. Yn ogystal, mae Asesiad Opsiynau Trawsfynydd wedi helpu i ddiffinio cyfeiriad strategol cliriach ac mae rhagor o waith yn mynd rhagddo nawr i gael gwared ar risgiau o'r safle fel y gellir ei ddefnyddio at ddibenion ynni carbon isel.

Ar ôl i ddwy ardal arddangos forol oddi ar arfordir Cymru gael eu cyhoeddi'n ddiweddar, rydym yn parhau i weithio gyda rhanddeiliaid allweddol er mwyn sicrhau bod buddsoddiadau yn y sector morol yn creu'r buddiannau economaidd mwyaf posibl, e.e. Deltastream.

### Cyfleoedd a Bygythiadau

Mae'r farchnad ynni adnewyddadwy yng Nghymru wedi cynyddu'n sylweddol dros y tair blynedd diwethaf, yn enwedig o gymharu â Lloegr. Gyda'r sector yn gweithio fel galluogydd, yn enwedig ar gyfer y sectorau Adeiladu a Deunyddiau a Gweithgynhyrchu Uwch, wrth i brosiectau mawr gael eu cyflwyno, caiff rhagor o gyfleoedd eu creu, yn enwedig cyfleoedd i adeiladu adeiladau carbon isel ar gyfer y farchnad ddomestig a masnachol.

Mae cost ynni yn peri pryder o hyd, yn enwedig i ddiwydiannau ynni-ddwys, ac mae'r tîm Ynni a'r Amgylchedd yn gweithio gyda'r sector i ddarparu pecynnau cymorth hyblyg sydd wedi'u teilwra'n arbennig.

### **Gwasanaethau Proffesiynol ac Ariannol**

Ers ei sefydlu, mae cynigion o gyllid gan y sector wedi sicrhau ymrwymiad cytundebol i greu dros 1,600 o swyddi newydd a diogelu 800 o swyddi eraill. At hynny, mae Llywodraeth Cymru wedi bod yn helpu busnesau yn y Sector sydd wedi creu mwy na 5,800 o swyddi eraill yng Nghymru.

Mae'r Panel wedi bod yn: cwmpasu a chyflwyno nifer o raglenni hyfforddiant, addysg a phrentisiaeth; helpu i ddatblygu cyfnewidfa ar-lein ddigidol (IXP) yng Nghaerdydd ac yn sgil hyn mae UKTI a'r Sefydliad Gwasanaethau Ariannol wedi enwi Prifddinas-Ranbarth Caerdydd fel un o'r canolfannau technoleg ariannol sy'n tyfu yn y DU; mireinio cynnig y Sector i bortreadu Cymru fel y ganolfan orau ar gyfer busnesau o fewn y gwasanaethau proffesiynol ac ariannol y tu allan i Lundain. Mae CityUK a'r

---

<sup>1</sup> [Astudiaeth Mapio Ynni a'r Amgylchedd - Crynodeb Gweithredol](#)



## Tystiolaeth Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Menter a Busnes - 8 Hydref 2014

Sefydliad Siartredig Gwarannau a Buddsoddiadau (CISI) wedi enwi Caerdydd fel un o ganolfannau ariannol rhanbarthol craidd y DU y tu allan i Lundain.

Mae'r panel wedi bod yn gweithio gyda Whitehall Industry Group (WIG) i hyrwyddo Cymru i Lywodraeth y DU fel lleoliad i ddarparu gwasanaethau yn uniongyrchol ac ar gontract i'r sector cyhoeddus. Mae WIG yn trefnu dau ddigwyddiad sy'n canolbwyntio ar Gymru er mwyn helpu i gyflawni hyn - un yn Llundain yn ystod hydref 2014 ac un arall yng Nghymru ym mis Ionawr 2015.

Maent wedi bod yn cynorthwyo'r sector cyfreithiol yng Nghymru wrth iddo wynebu heriau digynsail yn deillio o Ddeddf Gwasanaethau Cyfreithiol 2007 a'r lleihad yn y gyllideb Cymorth Cyfreithiol. Gan weithio gyda Chymdeithas y Gyfraith Cymru, mae Llywodraeth Cymru yn cefnogi ymchwil i'r dirwedd gyfreithiol sy'n newid ac yn helpu cwmnïau cyfreithiol gyda chyfres o seminarau ledled Cymru.

Mae'r panel hefyd wedi chwarae rhan sylweddol a pharhaus yn y broses o greu cronfeydd newydd Cyllid Cymru, gan gynnwys Cronfa Twf Cyfalaf Cymru sy'n werth £20m a Chronfa Sbarduno Technoleg Cymru sy'n werth £7.5m, y cafodd y ddwy ohonynt eu lansio ym mis Ebrill 2014.

### Ardaloedd Menter

Mae'r sector wedi bod yn helpu i ddatblygu Ardal Fenter Canol Caerdydd, lle bu datblygiadau sylweddol gan gynnwys prosiect i adeiladu swyddfeydd Gradd A, agor pont droed Pellet Street i gysylltu safle datblygu swyddfeydd Cwr y Ddinas â chanol y ddinas, a'r cyhoeddiad y bydd y rhan fwyaf o'r Ardal yn cael statws Ardal a Gynorthwyr yr UE.

### Cyfleoedd a Bygythiadau

Mae Cymru, dan arweiniad Prifddinas-Ranbarth Caerdydd gyda'r Ardal Fenter wrth ei gwraidd, yn cynnig cyfle grymus i fusnesau ymsefydlu a ffynnu. Wrth i wybodaeth am yr hyn sydd gennym i'w gynnig gynyddu, bydd mwy a mwy o fusnesau yn gweld Cymru fel lle naturiol i'w ystyried ar gyfer eu strategaethau lleoli. Wrth inni ddod allan o'r dirwasgiad, bydd yr amodau economaidd gwell hefyd yn helpu yn hyn o beth. Bydd Panel newydd y Sector, a gyhoeddir yn fuan, yn codi ein proffil ymhellach.

Mae cystadleuaeth ffyrnig yn y DU am swyddi ac mae llawer o ranbarthau eraill yn gweithio'n galed i gyfleu eu manteision a gwella'r hyn sydd ganddynt i'w gynnig. Mae Llywodraeth Cymru yn canolbwyntio ar barhau i wella'r hyn sydd gennym i'w gynnig yng Nghymru, gan adeiladu ar lwyddiant y gwaith a wnaed eisoes i greu ardaloedd a gynorthwyr newydd yng Nghymru ac ysgogi datblygiadau eiddo masnachol yn y Brifddinas.

### **TGCh**

Mae'r sector TGCh yng Nghymru yn cwmpasu electroneg, meddalwedd a gwasanaethau, gyda chymysgedd iach o gwmnïau rhyngwladol mawr a BBaChau domestig. Fe'i cefnogir gan gymuned ymchwil weithgar yn y prifysgolion a chysylltiadau academaidd/busnes cryf fel yr Athrofa Gwyddor Bywyd yn Abertawe.

Mae strategaeth y sector yn nodi meysydd â blaenoriaeth fel: Manteisio ar asedau TGCh Cymru; Mwy o gydweithio rhwng cyflenwyr a defnyddwyr TGCh; Ysgogi

## Tystiolaeth Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Menter a Busnes - 8 Hydref 2014

cynnydd mewn ymchwil a datblygu ac arloesedd; gyda themâu ategol fel: Addysg a sgiliau; Rhyngwladol; a Chymorth i BBaChau a busnesau newydd. Gwnaed cynnydd mawr mewn nifer o feysydd.

Mae'r sector TGCh yng Nghymru wedi cael cymorth da gan Dîm y Sector, dan arweiniad Panel y Sector. Mae hyn wedi helpu i greu, diogelu a / neu gynorthwyo mwy na 3,600 o swyddi safon uchel a denu dros £26m o fuddsoddiad i Gymru ers ei sefydlu. Ymhlith y busnesau sydd wedi cael cymorth gan dîm y sector mae General Dynamics, IQE, Airbus Space & Defence, Sony, Alert Logic, CGI a Trusted Data Solutions.

Cydweithiodd Panel a Thîm y Sector TGCh i gynllunio a threfnu digwyddiad Digidol 2014, a gafodd gryn ganmoliaeth. Roedd y digwyddiad poblogaidd hwn wedi creu cyfleoedd busnes newydd, ymgysylltu â phobl ifanc ac arddangos y diwydiant yng Nghymru. Yn dilyn y llwyddiant hwn, ym mis Mehefin 2014, lansiodd y tîm gynllun o'r enw 'Dydd Mawrth Digidol', sef digwyddiad rhwydweithio misol i'r diwydiant sydd eisoes wedi denu cymuned weithgar o fwy na 300 o bobl.

Mae Panel a Thîm y Sector TGCh wedi dylanwadu ar bolisiâu ehangach Llywodraeth Cymru drwy ymgysylltu â'r Adran Addysg a Sgiliau ac, yn ddiweddarach, lansio cyd-raglen arloesol o'r enw 'Llwybrau Digidol' i godi lefelau sgiliau yn y sector.

### Cyfleoedd a Bygythiadau

Mae'r Sector yn canolbwyntio ar y meysydd canlynol fel cyfleoedd a bygythiadau i ddatblygiad y sector TGCh yng Nghymru:

- gwybod am y datblygiadau cyflym mewn technolegau digidol a'r cyfleoedd masnachol sylweddol sy'n gysylltiedig â hyn;
- y lleihad yn nifer y cwmnïau a nifer y bobl a gyflogir yn y sector TGCh ers 2002;
- yr angen i godi a gwella proffil rhyngwladol sector TGCh Cymru;
- yr angen i fynd i'r afael â'r prinder cynyddol o weithwyr TGCh proffesiynol cymwys a phrofiadol ym mhob sector yng Nghymru.

### **Gwyddorau Bywyd**

Mae strategaeth Panel y Sector Gwyddorau Bywyd, sy'n seiliedig ar y pedair elfen gysylltiedig ganlynol, yn hwyluso twf ecosystem gwyddorau bywyd ddynamig yng Nghymru:

- Sefydlu Cronfa Fuddsoddi Gwyddorau Bywyd Cymru;
- Sefydlu Canolfan Gwyddorau Bywyd i roi ffocws ffisegol i Wyddorau Bywyd yng Nghymru;
- Dwysáu gweithgarwch rhyngwladol a chodi ein proffil;
- Datblygu ecosystem Gwyddorau Bywyd fywiog gyda chyrhaeddiad rhyngwladol

Ers ei sefydlu yn 2013, mae Cronfa Fuddsoddi Gwyddorau Bywyd Cymru wedi gwneud pum buddsoddiad hyd yma. Mae'r buddsoddiadau hyn wedi denu lefelau

## Tystiolaeth Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Menter a Busnes - 8 Hydref 2014

uchel o gyd-fuddsoddiad i Gymru ac maent hefyd wedi codi proffil byd-eang y sector yng Nghymru yn sylweddol fel lleoliad ffyniannus i gwmnïau Gwyddorau Bywyd.

Ers iddi gael ei hagor ym mis Gorffennaf 2014, mae Canolfan Gwyddorau Bywyd Cymru, canolbwynt cenedlaethol a rhyngwladol i'r sectorau Gwyddorau Bywyd a Gofal Iechyd yng Nghymru, eisoes yn cynnig cyfleoedd sylweddol i'r sector.

Yn ogystal â chwmnïau byd-eang fel GE Healthcare a Siemens, sydd eisoes yng Nghymru, mae cwmnïau rhyngwladol, fel Eli Lilly a Johnson & Johnson Innovation, wedi cydnabod ei bod yn werth ymgysylltu â'r Gwyddorau Bywyd yng Nghymru ac wedi cofrestru â'r Ganolfan er mwyn bod yn rhan o gynlluniau twf y sector.

Hefyd, mae Canolfan Arloesi Cymru ym maes Gwella Clwyfau, a agorwyd ym mis Medi 2014 yn dilyn cyngor a chymorth gan y Panel, yn gadarnhad pellach o enw da cynyddol Cymru ym maes meddygaeth adfywiol. Mae'r cyfleuster hwn eisoes wedi denu dau fewnfuddsoddiad rhyngwladol yn ystod y misoedd diwethaf.

Mae BioCymru, sef prif ddigwyddiad y sector yng Nghymru, yn parhau i dyfu gan ddenu 350 o gyfranogwyr yn 2011, 500 yn 2012 a 550 yn 2013. Rhagorodd BioCymru 2014 ar bob targed, gan ddenu 650 o gyfranogwyr a chynnal dros 1,000 o gyfarfodydd partneru.

### Cyfleoedd a Bygythiadau

Mae'r cyfleoedd i'r Sector yn cynnwys:

- Canolfan Gwyddorau Bywyd Cymru
- Canolfan Arloesi Cymru ym maes Gwella Clwyfau
- Cronfa Fuddsoddi Gwyddorau Bywyd Cymru, sy'n creu llif o gyfleoedd busnes newydd

Mae'r bygythiadau i'r Sector yn cynnwys:

- Argaeledd sgiliau arbenigol
- Argaeledd eiddo arbenigol
- Cyfraddau mabwysiadu a rhannu araf/isel ar gyfer technolegau newydd ac arloesedd

### **Twristiaeth**

Mae twristiaeth yn gwneud cyfraniad hanfodol i les economaidd a chymdeithasol Cymru. Yn 2013 roedd y sector yn cyflogi 121,400 neu 9.4% o'r gweithlu yn uniongyrchol.

Yn 2013 gwelwyd cynnydd yn nifer yr ymweliadau a'r gwariant gan ymwelwyr a oedd yn aros yng Nghymru o farchnadoedd ym Mhrydain Fawr ac yn rhyngwladol. Mae'r canlyniadau cynnar ar gyfer hanner cyntaf 2014 yn dangos bod y twf hwn yn parhau. Mae'r canlyniadau dros dro o Arolwg Twristiaeth Prydain Fawr ar gyfer pum mis cyntaf 2014 yn dangos cynnydd o 14.6% yng nghyfanswm y teithiau i Gymru (3.47 miliwn) o gymharu â phum mis cyntaf 2013, tra gwelodd Prydain Fawr ostyngiad o 2.9%. Gwelwyd cynnydd o 9.9% yn y gwariant cysylltiedig yng Nghymru (£564m) tra gwelwyd gostyngiad o 2.9% yn y gwariant ym Mhrydain.

## Tystiolaeth Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Menter a Busnes - 8 Hydref 2014

Mae canlyniadau Arolwg Ymweliadau Dydd Prydain Fawr ar gyfer chwe mis cyntaf 2014 yn dangos i tua 48 miliwn o ymweliadau dydd gael eu gwneud â chyrchfannau yng Nghymru, cynnydd o tua 19% o gymharu â'r cyfnod cyfatebol yn 2013 (40 miliwn o deithiau). Gwelwyd cynnydd o 3% yn y gwariant cysylltiedig. Mae'r ffigurau hyn hefyd yn cymharu'n ffafriol â'r ffigurau ar gyfer Prydain Fawr yn gyffredinol, lle gwelwyd gostyngiad o 1% yn nifer y teithiau a gostyngiad o 5% yn y gwariant.

Yn ystod 2013-14, crëwyd 256 o swyddi, diogelwyd 101 o swyddi, cefnogwyd 5,543 o swyddi anuniongyrchol a chynhyrchwyd buddsoddiad o £251m gan yr holl weithgareddau twristaidd, gan gynnwys prosiectau cyfalaf, gwaith datblygu mordeithiau a digwyddiadau mawr. Crëwyd £180m o wariant ychwanegol yn 2013 gan ymwelwyr y dylanwadwyd yn uniongyrchol arnynt i ddod i Gymru oherwydd holl elfennau ein gweithgarwch marchnata. Ar Ddydd Gŵyl Dewi 2014, lansiodd yr ymgyrch amlgyfrwng newydd gwerth £4m "Have you Packed for Wales?", yn targedu'r DU a Gweriniaeth Iwerddon. Nod yr ymgyrch yw annog marchnadoedd targed Cymru i ailystyried eu delweddau o Gymru drwy arddangos cynhyrchion a chyrchfannau penodol.

Dechreuodd gweithgarwch marchnata Croeso Cymru ar gyfer yr hydref yn y DU ac Iwerddon ym mis Medi 2014, ac mae'n dangos yr hyn sydd gan Gymru i'w gynnig o ran bwyd, yng nghyd-destun gwyliau o safon yn yr hydref. Bydd yr ymgyrch yn cynnwys cyswllt marchnata uniongyrchol â mwy na 800,000 o ymatebwyr i ymgyrchoedd blaenorol. Mae gweithgarwch ymgyrchu ar gyfer gwanwyn 2015 yn y DU, Iwerddon a'r Almaen yn cael ei gynllunio ar hyn o bryd.



Ein cyf/Our ref

William Graham AM  
Chair  
Enterprise and Business Committee  
National Assembly for Wales  
Cardiff Bay  
Cardiff  
CF99 1NA

30 September 2014

Dear William

I am writing in advance of my appearance at Committee this week to provide a brief note setting out the Welsh Government's responsibilities in terms of rail in Wales.

The National Assembly for Wales does not have legislative competence in respect of the provision and regulation of rail services, and the Welsh Ministers have only a limited role in making decisions about rail franchises that serve Wales. The Secretary of State for Transport is the rail franchising authority in England and Wales, as provided by the Railways Acts 1993 and 2005. The legislation makes specific provision about the Welsh Ministers' role in the rail franchising process.

Before issuing an invitation to tender and entering into a franchise agreement where the services to be provided under the agreement are or include Welsh services, the Secretary of State must consult the Welsh Ministers.

The Secretary of State may not enter into a franchise agreement relating to services that are or include Wales-only services (that is services that start and

finish in Wales making no stops in England) unless the Welsh Ministers joins with him as a party to the agreement.

The Welsh Ministers do have limited power to provide, or to agree to provide, financial assistance to the franchisee for the purpose of improvement or development of any Welsh services to which the franchise agreement relates. It is on this basis that a number of the improvements to rail services in Wales have been funded by the Welsh Government.

As the Committee is aware from its inquiry into the future of the Wales and Borders franchise, the current agreement ends in October 2018. It is possible for the franchise to be extended for up to a further five years until 14 October 2023. The decision on whether an extension should be considered is a matter for the Secretary of State for Transport.

I share the views expressed by the Committee in its Charter for the next Wales and Borders franchise, which was published in December last year and I am continuing to press the UK Government for the necessary powers and requisite funding to be devolved so that the Welsh Government is responsible for specifying and procuring the next Wales and Borders franchise.

As with rail franchising, the role of the Welsh Ministers in setting the priorities and funding of the rail infrastructure in Wales is limited. The responsibility for presenting the High Level Output Specification that sets the priorities for Network Rail remains with the Secretary of State for Transport. Welsh Ministers are consultees in this priority setting process for our railway infrastructure, which limits our ability to deliver infrastructure improvements. This has been highlighted in the ongoing discussions with the Secretaries of State of Wales and Transport in relation to electrification of the Valleys Lines.

I have written to the Secretary of State for Wales about south Wales rail electrification and I am continuing to work with the UK Government to provide more detail on the costs and options required to deliver the electrification of the Valleys Lines, to which we remain fully committed.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. Jones', written in a cursive style.



Eich cyf/Your ref  
Ein cyf/Our ref

William Graham AM  
Chair – Enterprise and Business  
Committee  
National Assembly for Wales  
Cardiff

30 September 2014

Dear William

I am writing to update the Committee on the Welsh Government's expenditure on roads across Wales. The headline figures for expenditure by region are set out in the table below:

**Expenditure on road schemes in Wales, by region and date of spend**

	2011 to date	Future	Total
<b>Expenditure - £ millions</b>			
North Wales	93.592	398.289	491.882
Mid Wales	43.034	79.247	122.281
South West Wales	102.736	60.950	163.687
South East Wales	176.643	1,217.775	1,394.418
All Wales - Total	416.006	1,756.262	2,172.267
<b>Expenditure per head (2013 population) - £s</b>			
North Wales	135	576	711
Mid Wales	206	380	586
South West Wales	149	89	238
South East Wales	118	815	934
All Wales - Average	135	570	705

The attachment to this letter provides further detail about individual projects and programmes.

The information has been drawn together from our finance system and project records. It represents the most accurate picture possible, given the information available, the sometimes complex interactions with other sources of funding and the challenges of separating out roads spend in some grant programmes. I should also note that the forward look is based on current plans and assumptions and will be subject to change. For example, I have yet to make decisions on grants to local authorities in future years so these lines generally show zero future expenditure, but in fact funding will be made available.

I hope that this information is helpful.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L. M.', written in a cursive style.



**NORTH WALES**

**Expenditure £'s**

Local Authority	Scheme Type	Scheme Name	2011 to date	Future	Total
<b>Anglesey</b>	Local	Llangefni Link Road	365,000	0	365,000
	Trunk	Britannia Bridge	300,000	0	300,000
<b>Anglesey / Gwynedd</b>	Local	Surface Access – Anglesey Airport	158,000	0	158,000
	Trunk	A55 Britannia Bridge	40,000	0	40,000
<b>Conwy</b>	Trunk	-A470 Pont yr Afanc, A5 Sth of Cerrigydrudion, A55 rainbow bridge, A5 W Hendre Arddwyfaen, E27A55 Tunnels safety improvement	18,845,000	32,500,000	51,345,000
	Trunk	A55 Junctions 15 and 16 Improvements	10,000	31,600,000	31,610,000
<b>Denbighshire</b>	Trunk	-A55 Talardy Para Refurb, A494 maesgarnedd Jctn, A5 Llangollen Golf Club, A494 Ruthin Vale	216,000	0	216,000
	Trunk	A5 Pont Melin Rug	165,000	0	165,000
	Local	Foryd Rd Junction Improvements	160,000	0	160,000
<b>Flintshire</b>	Trunk	A494/A550 Deeside Park to Drome Corner	90,000	206,270,000	206,360,000
	Trunk	-A55 J29 to 21, A55 Refuge/Crossovers	4,300,000	0	4,300,000
	Local	Shotton Corridor Signalisation B5129	450,000	0	450,000
	Trunk	A494 Drome Corner to Ewloe	44,000	0	44,000
<b>Gwynedd</b>	Trunk	A487 Caernarfon to Bontnewydd	921,000	103,927,000	104,847,000
	Trunk	A487 Dyfi Bridge	65,000	22,880,000	22,945,000
	Trunk	A487 Porthmadog, Minffordd and Tremadog	15,694,000	446,000	16,140,000
	Trunk	A470 Maes yr Helmau – Cross Foxes	10,123,000	472,000	10,595,000
	Trunk	A470 Gelligemlyn	9,185,000	176,000	9,361,000
	Local	- Pont Briwet, A493 Pontbren to Nant y Gwenlli, Pont Dr Williams School, Dolgellau	3,757,000	0	3,757,000
	Trunk	Dolgellau, A487 Golan Junction, A55 Aber Tai'r Meibion	3,015,000	0	3,015,000
	Local	-A497 Abererch to Llanystumdwy, A499 Aberdeasch to Llanhaelaearn	1,311,000	0	1,311,000
	Local	-A493 Pontbren to Nant y Gwenlli, A496 Maentwrog Junction to Blaenau Ffestiniog, A496 Snowdonia Enterprise Zone Llanbedr	1,298,000	0	1,298,000
	Trunk	A470 Penloyn - Tan Lan, Llanrwst	727,000	1,000	728,000
	Trunk	Cancoed	629,000	0	629,000
	Trunk	A470 Llanrwst – Hafod	221,000	0	221,000
	Trunk	A487 Llanwnda-Llanllyfni (ID)	145,000	18,000	163,000
	Trunk	A470 Plas Maenan and Bodhyfryd	125,000	0	125,000
Trunk	A470 Lledr Valley Stage 2	16,000	0	16,000	
<b>Wrexham</b>	Local	Wrexham Industrial Estate Access Road	20,905,000	0	20,905,000
	Local	-West Wrexham Highway Capacity Improvements, Improved Access to Wrexham Maelor Hospital	312,000	0	312,000
<b>Total</b>			<b>93,592,000</b>	<b>398,289,000</b>	<b>491,882,000</b>

of which

Local		28,716,000	0	28,716,000
Trunk		64,877,000	398,289,000	463,166,000

Notes

Local: Regional Transport Consortia Grant, Transport Grant, Local Transport Fund

Trunk: Infrastructure Delivery, Network Management

Rounding: Data have been rounded to the nearest £1,000, so totals may differ from the sum of components

**MID WALES**

**Expenditure £'s**

Local Authority	Scheme Type	Scheme Name	2011 to date	Future	Total
<b>Ceredigion</b>	Trunk	A487 Glandyfi	18,337,000	0	18,337,000
	Trunk	-A487 Tesco Junction Cardigan,A487 Dorglwyd Roundabout, A487 Dolgau Farm, A44 Gelli Farm, A487 Aberarth Phase 2, A487 Morfa Fram Tanrallt	1,344,000	0	1,344,000
	Local	Ceredigion Link Road	650,000	0	650,000
	Local	A486 Post Bach to Synod Inn	538,000	0	538,000
<b>Powys</b>	Trunk	A483 Newtown	4,612,000	78,420,000	83,032,000
	Trunk	A470 Cwmbach to Newbridge	14,302,000	222,000	14,525,000
	Trunk	A486 Four Crosses	2,249,000	5,000	2,254,000
	Trunk	-A44 W Glansevern Arms, A458 Cefn Bridge, A487 Talylyn Pass, A483 Newtown, Dyfi Bridge	307,000	600,000	907,000
	Local	Brecon Improvements + others	345,000	0	345,000
	Trunk	A470 Alltmawr	319,000	0	319,000
	Trunk	A470 Builth Wells	15,000	0	15,000
	Trunk	A479 Talgarth Relief Road	14,000	0	14,000
<b>Total</b>			<b>43,034,000</b>	<b>79,247,000</b>	<b>122,281,000</b>

of which

Local		1,533,000	0	1,533,000
Trunk		41,501,000	79,247,000	120,748,000

Notes

Local: Regional Transport Consortia Grant, Transport Grant, Local Transport Fund

Trunk: Infrastructure Delivery, Network Management

Rounding: Data have been rounded to the nearest £1,000, so totals may differ from the sum of components

**SOUTH WEST WALES**

**Expenditure £'s**

Local Authority	Scheme Type	Scheme Name	2011 to date	Future	Total
Carmarthenshire	Trunk	Abraham	4,313,000	0	4,313,000
	Local	-Cross Hands Economic Link Rd Phase 2, Carm West Link Rd, Wind St, Tir y Dail Lane Junction, Ammanford Distributor Rd Phase 2	1,065,000	0	1,065,000
	Trunk	A483 Llandeilo	322,000	0	322,000
	Local	-A485 North Carms & Ceredigion Link, Ammanford Distributor Road	26,000	0	26,000
Pembrokeshire	Trunk	A477 St Clears/Llanddowrto Red Roses	60,018,000	3,100,000	63,118,000
	Trunk	A40 Llanddewi Velfrey-Penblewin	0	57,185,000	57,185,000
	Trunk	A40 Penblewin to Slebech	4,276,000	265,000	4,541,000
	Local	Glasfryn Rd Improvement St Davids	1,083,000	0	1,083,000
	Local	Northern Distributor Network – Bulford Road	775,000	0	775,000
	Trunk	A477 Finger Post Junction	758,000	0	758,000
	Trunk	A477 Nash Fingerpost-Bangeston	336,000	0	336,000
	Trunk	A40 The Kell	174,000	0	174,000
	Trunk	A477 Sageston Redberth Bypass	36,000	0	36,000
Neath Port Talbot	Local	Port Talbot Peripheral Distributor Road – 3 stages	23,116,000	0	23,116,000
	Trunk	M4 J38-41, M4 J41	1,119,000	400,000	1,519,000
	Local	Baglan Energy Park Link Bridge	1,500,000	0	1,500,000
	Local	Access to Kenfig Industrial Estate	989,000	0	989,000
Swansea	Local	Morfa Distributor Road	1,500,000	0	1,500,000
	Local	Morfa Rd	1,330,000	0	1,330,000
<b>Total</b>			<b>102,736,000</b>	<b>60,950,000</b>	<b>163,687,000</b>
of which					
	Local		31,384,000	0	31,384,000
	Trunk		71,353,000	60,950,000	132,303,000

Notes                      Local:            Regional Transport Consortia Grant, Transport Grant, Local Transport Fund  
                                   Trunk:           Infrastructure Delivery, Network Management  
                                   Rounding      Data have been rounded to the nearest £1,000, so totals may differ from the sum of components

## SOUTH EAST WALES

Expenditure £'s

Local Authority	Type	Scheme Name	2011 to date	Future	Total
-----------------	------	-------------	--------------	--------	-------

### M4 - related

Newport and Cardiff	Trunk	M4 Magor-Castleton Corridor Enhancement	10,779,000	800,000,000	810,779,000
Newport	Trunk	M4 Brynglas Tunnels Refurbishment	0	40,006,000	40,006,000
Newport	Trunk	M4 Junction 28 Improvement	140,000	28,795,000	28,935,000
Newport and Cardiff	Trunk	M4/A4810 Magor-Castleton CEM Steelworks Access Road	24,091,000	865,000	24,956,000
Cardiff	Trunk	-M4 to A470 Dedicated Lane, M4 J33, M4 J32	10,158,000	500,000	10,658,000
Newport	Trunk	M4 Tunnels Concrete Barrier	1,641,000	0	1,641,000
Cardiff and Newport	Trunk	M4 Widening Castleton to Coryton	981,000	615,000	1,596,000

### A465 - related

Blaenau Gwent and Monmouthshire	Trunk	A465 Gilwern to Brynmawr Section 2	15,973,000	192,889,000	208,862,000
Blaenau Gwent	Trunk	A465 Brynmawr to Tredegar Section 3	92,289,000	63,170,000	155,459,000
Merthyr Tydfil and RCT	Trunk	A465 Dowlais Top to A470 Section 5	41,000	18,265,000	18,306,000
Monmouthshire	Trunk	A465 Abergavenny to Gilwern Section 1	795,000	0	795,000
Merthyr Tydfil	Trunk	A465 : A470 to Hirwaun Sections 6 & 7	215,000	0	215,000
Caerphilly and Merthyr Tydfil	Trunk	A465 Tredegar to Dowlais Top Section 4	147,000	0	147,000

### Other trunk road

Cardiff	Trunk	A4232 Cardiff Eastern Bay Link	189,000	47,889,000	48,079,000
Vale of Glamorgan	Trunk	Cardiff Airport Access	218,000	24,781,000	24,999,000

### Local road schemes

Caerphilly	Local	-A4048 Sirhowy Enterprise Way, Greater Bargoed Community Regeneration Scheme, Ysbyty Ystrad Fawr	9,404,000	0	9,404,000
RCT	Local	-Porth/Lower Rhondda Fach Relief Road, Church Village Bypass	6,732,000	0	6,732,000
Blaenau Gwent	Local	-Mountain Rd Ebbw Vale, Libanus Rd Ebbw Vale	1,602,000	0	1,602,000
Torfaen	Local	Pontypool A4043, A4043/A472 Junction	833,000	0	833,000
Newport	Local	George S/Lower Dock St Junction Improvements	400,000	0	400,000
Vale of Glamorgan	Local	Five Mile Lane	14,000	0	14,000

<b>Total</b>			<b>176,643,000</b>	<b>1,217,775,000</b>	<b>1,394,418,000</b>
--------------	--	--	--------------------	----------------------	----------------------

of which

Local			18,985,000	0	18,985,000
Trunk			157,658,000	1,217,775,000	1,375,433,000

Notes  
 Local: Regional Transport Consortia Grant, Transport Grant, Local Transport Fund  
 Trunk: Infrastructure Delivery, Network Management  
 Rounding: Data have been rounded to the nearest £1,000, so totals may differ from the sum of components



William Graham AM,  
Chair of the Enterprise and  
Business Committee,  
The National Assembly for Wales

1 October 2014

Dear William,

In my letter of 1 July, I agreed to provide a copy of the final evaluation report on the Further Mathematics Support Programme (FMSP). I am pleased to attach a copy of this report which was published on the Welsh Government's website last week. The report can also be accessed on the Welsh Government website: <http://wales.gov.uk/statistics-and-research/evaluation-further-mathematics-support-programme-pilot/?lang=en>.

The findings of this evaluation report are really encouraging, showing year-on-year increases in the number of learners in the pilot area studying further mathematics at both AS and A level. There has also been a steady increase in the numbers from the pilot area enrolling on mathematics and mathematics-related course at university. Some key findings from the report are bulleted below.

Data from the Lifelong Learning Wales Record and Welsh Examinations Database on examination entries showed a sharp rise in A2 level entries since the beginning of the pilot, e.g. a four-fold increase between 2010 and 2011.

Between 2010 and 2013, passes at the highest levels (A\*A) in the pilot area increased more than four-fold and in the rest of Wales by more than half.

More schools and colleges in Wales offering further mathematics, either individually, or in collaboration. In the pilot area, almost all sixth forms and Further Education colleges were offering further mathematics to their students.

The Evaluation of the Further Mathematics Support Programme also makes a series of recommendations which my officials will be considering.

Yours sincerely

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Huw Lewis'.

**Huw Lewis AC / AM**

Y Gweinidog Addysg a Sgiliau  
Minister for Education and Skills

Dadansoddi ar gyfer Polisi



Analysis for Policy



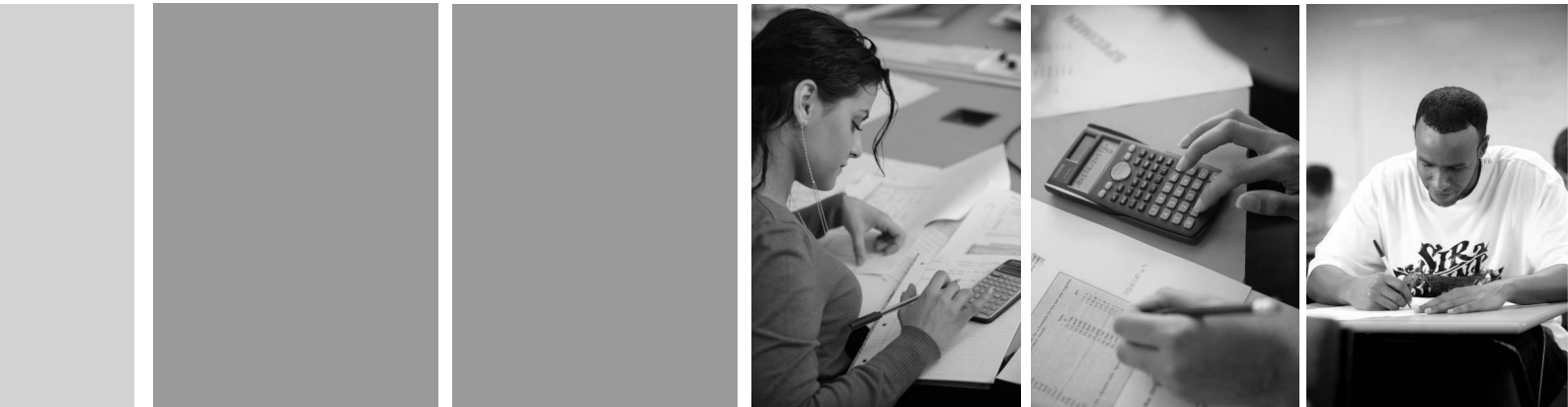
Llywodraeth Cymru  
Welsh Government

Ymchwil gymdeithasol  
Social research

Rhif: 82/2014

[www.cymru.gov.uk](http://www.cymru.gov.uk)

# Gwerthuso Peilot y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach: Adroddiad Terfynol



# **Gwerthuso Peilot y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach Adroddiad Terfynol**

**Nick Miller  
Miller Research (UK) Ltd**

Safbwyntiau'r ymchwilydd yw'r rheini a fynegir yn yr adroddiad hwn ac nid rhai Llywodraeth Cymru o angenrheidrwydd

Am fwy o wybodaeth cysylltwch â:

Sara James

Gwasanaethau Gwybodaeth a Dadansoddi

Llywodraeth Cymru

Parc Cathays

Caerdydd CF10 3NQ

Ffôn: 029 2087 6812

[sara.james@wales.gsi.gov.uk](mailto:sara.james@wales.gsi.gov.uk)

Ymchwil Cymdeithasol Llywodraeth Cymru, 19 Medi 2014

ISBN: 978-1-4734-2200-1

© Hawlfraint y Goron, 2014



# Cynnwys

<b>1 Cyflwyniad i'r adroddiad</b>	<b>4</b>
<b>2 Canfyddiadau ac argymhellion allweddol o'r astudiaeth</b>	<b>5</b>
<b>3 Cefndir i'r gwerthusiad</b>	<b>18</b>
<b>4 Canfyddiadau manwl: Canlyniadau ac effeithiau</b>	<b>20</b>

## Rhestr o ffigurau a thablau

<b>Ffigur 1. Myfyrwyr Blwyddyn Gyntaf, Gradd Gyntaf sy'n hanu o dde-orllewin Cymru / Cymru ar Gyrsiau Gwyddorau Mathemateg / STEM mewn Sefydliadau Addysg Uwch yn y DU</b>	<b>12</b>
<b>Tabl 1. Ceisiadau am Bynciau Mathemateg a STEM ym Mhrifysgolion y DU</b>	<b>15</b>
<b>Tabl 2. Myfyrwyr yn astudio Mathemateg Bellach: Lefelau AS/A2, 2010-14</b>	<b>23</b>
<b>Tabl 3. Ceisiadau Mathemateg Lefelau AS/A2: Colegau Addysg Bellach ac Ysgolion Ardal y Peilot 2008-2014</b>	<b>24</b>
<b>Ffigur 2 Ceisiadau Mathemateg Bellach fel Cyfran o Geisiadau Mathemateg: Lefelau A2 ac AS: Ardal y Peilot yn erbyn Gweddill Cymru 2008-2013 (Blynyddoedd Arholiadau)</b>	<b>25</b>
<b>Ffigur 3 Mathemateg Bellach: Ceisiadau A2: Ardal y Peilot vs. Cymru, Gogledd Iwerddon a Lloegr 2008-2013 (Blynyddoedd Arholiadau. Mynegeiwyd i 2008)</b>	<b>26</b>
<b>Tabl 4. Cyraeddiadau A*-E Mathemateg Bellach fel Cyfran o Lwyddiannau Mathemateg; 2008-2013</b>	<b>27</b>
<b>Tabl 5. Llwyddiannau A*A Mathemateg Bellach: Ardal y Peilot yn erbyn Gweddill Cymru, 2008-2013</b>	<b>28</b>
<b>Tabl 6. Llwyddiannau A*-A Mathemateg Bellach fel Cyfran o Lwyddiannau A*-A Mathemateg; 2008-2013</b>	<b>28</b>
<b>Ffigur 4. Arholiadau A2 Mathemateg Bellach a Mathemateg: Ymgeiswyr Benywaidd fel Cyfran o'r Cyfanswm ar gyfer Ardal y Peilot, Cymru a Lloegr</b>	<b>30</b>
<b>Tabl 1. Faint o Fathemateg Bellach oedd yn yr Ardal Beilot, Mawrth 2014</b>	<b>31</b>
<b>Tabl 8. Nifer o Ysgolion gyda Myfyrwyr Mathemateg Bellach yn Ardal y Peilot yn 2010 - 2014</b>	<b>32</b>
<b>Tabl 9. Darpariaeth Mathemateg Bellach yn Ardal y Peilot yn 2010 - 2013</b>	<b>32</b>
<b>Tabl 10. Myfyrwyr Blwyddyn Gyntaf sy'n hanu o Gymru, sydd wedi Cofrestru ar Bynciau Mathemateg a Stem ym Mhrifysgolion y DU</b>	<b>35</b>
<b>Ffigur 5. Myfyrwyr Blwyddyn Gyntaf, Gradd Gyntaf, sy'n hanu o dde-orllewin Cymru / Cymru ar Gyrsiau Gwyddorau Mathemategol / STEM yn Sefydliadau Addysg Uwch y DU, 2007-2012</b>	<b>36</b>
<b>Tabl 11. Ceisiadau ar gyfer Mathemateg a Phynciau STEM ym Mhrifysgolion y DU gan fyfyrwyr sy'n hanu o Gymru a Lloegr</b>	<b>37</b>
<b>Ffigur 6. Myfyrwyr Israddedig: Y Brif Fantais o Astudio Mathemateg Bellach A/AS</b>	<b>38</b>
<b>Tabl 12. Cyrchfannau Myfyrwyr Gradd Gyntaf Llawn-Amser sy'n Gadael, yn ôl Maes Pwnc Chwe Mis ar ôl Graddio 2011-12 (Cyrchfannau sy'n hysbys)</b>	<b>39</b>

**Tabl 13. Galwedigaeth Myfyrwyr Gradd Gyntaf Llawn Amser sy'n Gadael, sy'n Cychwyn ar Waith Cyflogedig yn y DU yn ôl Maes Pwnc y Radd 2011-12** **39**

**Tabl 14. Diwydiant y Myfyrwyr Gradd Gyntaf Llawn Amser sy'n Gadael, sy'n cychwyn Gwaith Cyflogedig yn y DU yn ôl Maes Pwnc y Radd 2011-12** **40**

## **Geirfa talfyriadau**

A2	Arholiad sydd, o'i chyfuno ag AS, yn ffurfio cymhwyster Lefel A llawn
AES	Dyfarniad Uwch Estynedig
AS	Uwch Gyfrannol (cymhwyster sy'n sefyll ar ei ben ei hun sydd hefyd yn ffurfio hanner cymhwyster Lefel A llawn)
FEI	Sefydliad Addysg Uwch
FMSP	Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach
HEI	Sefydliad Addysg Uwch
HESA	Asiantaeth Ystadegau Addysg Uwch
JCQ	Cydggyngor Cymwysterau
LLWR	Cofnod Dysgu Gydol Oes Cymru
MEI	Mathemateg mewn Addysg a Diwydiant
PLASC	Cyfrifiad Ysgolion Blynyddol ar Lefel Disgyblion
STEM	Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg
STEP	Papur Arholi'r Chweched Tymor
WED	Cronfa Ddata Arholiadau Cymru
WIMCS	Sefydliad Gwyddorau Cyfrifiadurol a Mathemategol Cymru

## 1 Cyflwyniad i'r adroddiad

1.1 Hwn yw'r ail o ddau adroddiad o werthusiad o beilot y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach (FMSP) yng Nghymru. Mae'r adroddiad cyntaf (interim) a gyhoeddwyd ym mis Rhagfyr 2013<sup>1</sup> yn nodi canfyddiadau o werthusiad o broses y peilot ac arwyddion cynnar o'i effaith. Cydnabuwyd yn yr adroddiad hwnnw fod cyfyngiadau cyfres o ddata perthnasol dros amser byr yn rhwystro casgliadau dibynadwy rhag cael eu gwneud, ac amlygwyd yr angen am adolygiad pellach pan ddeuai data blynyddoedd pellach ar gael. Mae'r ail adroddiad hwn yn adeiladu ar yr adroddiad interim, trwy gyflwyno dadansoddiad o ddata mwy cyfoes, a bwriedir iddo gael ei ddarllen ar y cyd ag ef.

1.2 Mae'r adroddiad terfynol hwn yn defnyddio diweddariad o'r data sydd ar gael i wneud dadansoddiad mwy dibynadwy o'r canlyniadau a'r effeithiau sy'n ymddangos o beilot y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach. Mae'n rhoi tystiolaeth bellach, wedi ei seilio ar ddata arholiadau Lefel A TGA 2012-13 ac ystadegau wedi eu diweddarau ar gyfer y niferoedd o fyfyrwyr israddedig sy'n astudio gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (pynciau STEM) ym mhrifysgolion y DU. Mae hefyd yn cynnwys data newydd sy'n ymwneud â chyfranogiad sefydliadau a myfyrwyr yn y peilot, ac â pherfformiad myfyrwyr yn ôl rhyw ar gyfer ysgolion a cholegau addysg bellach yn ardal y peilot ac yng Nghymru fel cyfanrwydd.

1.3 Mae'r adroddiad interim cynharach hefyd yn rhoi manylion cynhwysfawr ynghylch cefndir peilot y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach, a dull a methodoleg yr astudiaeth.

---

<sup>1</sup> <http://wales.gov.uk/statistics-and-research/evaluation-further-mathematics-support-programme-pilot/?lang=cy>

## **2 Canfyddiadau ac argymhellion allweddol o'r astudiaeth**

2.1 Mae'r adran hon o'r adroddiad yn rhoi braslun o brif ganfyddiadau'r gwerthusiad a ddiweddarwyd. Cyflwynwyd canfyddiadau manwl y broses a gwerthusiad o'r effaith cynnar yn yr adroddiad interim<sup>2</sup>. Ymhelaethir ar y canfyddiadau manwl sy'n cadarnhau canfyddiadau'r gwerthusiad terfynol o'r effaith ym mhennod 4, Canlyniadau ac Effaith, sy'n cychwyn ar dudalen 21, isod.

### **Materion yn ymwneud â'r broses**

2.2 Dangosodd yr adroddiad gwerthuso interim y teimlai rhanddeiliaid fod y rhaglen wedi cael ei rheoli'n effeithiol ac yn ddarvoudus, gyda thîm gweithgar ac ymroddgar. Fe wnaeth pwyllgor rheoli gweithgar adrodd eu bod yn teimlo'u bod yn cael eu cynnwys yn y prosiect, ac roedd rhanddeiliaid eraill yn uchel eu clod o'r dull a ddilynwyd hyd hynny.

2.3 Roedd ysgolion a cholegau'n chwarae eu rhan yn y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach. Roedd rhanddeiliaid ac aelodau pwyllgor rheoli'r peilot yn gadarnhaol iawn yn gyffredinol ynghylch dull y peilot o gynnig nifer o wahanol 'lwybrau' i ddisgyblion (a'u hathrawon) i'w cynorthwyo hwy i ennill cymhwyster mathemateg bellach. Dangosodd y dystiolaeth fod disgyblion yn gallu cael at y cymorth mwyaf effeithiol ac addas ar gyfer eu hamgylchiadau unigol.

2.4 Mae'r gwaith o godi ymwybyddiaeth wedi cael ei atgyfnerthu gan raglen drylwyr o gyhoeddusrwydd, a honno wedi ei chefnogi gan bresenoldeb mewn digwyddiadau a chysylltiadau personol helaeth gan dîm y prosiect. Roedd gan staff dysgu mathemateg mewn ysgolion targed ymwybyddiaeth dda ar y cyfan o'r peilot. Roedd rhai rhanddeiliaid, fodd bynnag, nad oeddent yn sicr pa mor dda oedd y prosiect wedi llwyddo i gynnwys rhieni.

2.5 Roedd y dull o ddysgu'r myfyrwyr yn cael ei groesawu, er gwaethaf y ffaith fod y prosiect yn gorfod codi ffi anadferadwy o fwy na £200 y myfyriwr

---

<sup>2</sup> <http://wales.gov.uk/statistics-and-research/evaluation-further-mathematics-support-programme-pilot/?lang=cy>

ar ysgolion. Roedd dysgu wyneb yn wyneb yn cael canmoliaeth uchel, yn enwedig pan oedd yn hygyrch i fyfyrwyr, ac roedd cymorth ar-lein hefyd yn cael ei werthfawrogi, er gwaethaf rhai problemau ynghylch amserlennu a threfnu bod myfyrwyr yn gallu cael ato. Roedd rhai pryderon ynghylch ansawdd y cymorth trwy gyfrwng y Gymraeg, yn enwedig o safbwynt cyflwyno'r digwyddiadau cyfoethogi a'r graddau yr oedd tiwtoriaid ar gael. Mewn rhai ardaloedd, nid oedd cymorth trwy gyfrwng y Gymraeg ar gael, ac roedd myfyrwyr a oedd wedi arfer gael eu dysgu yn y Gymraeg yn teimlo'n anghysurus yn defnyddio terminoleg Saesneg ar gyfer cysyniadau cymhleth.

2.6 Roedd yn amlwg mai dysgu wyneb yn wyneb oedd yr hoff dull o addysgu a dysgu ymhlith y rhai y cyfwelwyd â hwy, er bod athrawon hefyd yn canmol y gwerth ychwanegol a gynigid gan ddeunyddiau ar-lein, yn enwedig papurau o'r gorffennol ac ymarferion adolygu. Fodd bynnag, nid oedd myfyrwyr bob amser yn sylweddoli bod yr adnoddau yr oeddent yn eu defnyddio yn tarddu o wefan y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach.

2.7 Y teimlad oedd bod angen adnewyddu pellach ar wefan gyffredinol y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach, er mwyn ei gwneud yn fwy diddorol ac ehangu ei hapêl y tu hwnt i'r rheini a oedd eisoes wedi ymroi i fathemateg bellach.

2.8 Roedd digwyddiadau cyfoethogi'n elfen boblogaidd iawn o'r peilot, a'r rheini'n cynnwys digwyddiadau wedi eu targedu at Ddisgyblion CA4 a myfyrwyr ôl-16, dosbarthiadau meistr mathemateg a gynhaliwyd mewn adeiladau prifysgol, sgysiau gyrfaoedd mewn ysgolion a cholegau a dyddiau adolygu yn Abertawe a Sir Benfro. Roedd cynnwys sgysiau gyrfaoedd i ddisgyblion ym mlynnyddoedd 10 ac 11 a dosbarthiadau meistr i ddisgyblion blwyddyn 9 yn rhywbeth a gafodd ei ganmol yn arbennig am eu rôl wrth ennyn diddordeb disgyblion mewn astudio mathemateg a phynciau STEM ar lefel uwch. Cafodd y sesiynau adolygu eu defnyddio hefyd fel cyrsiau diweddarau i staff nad oedd wedi bod yn ymwneud â dysgu mathemateg bellach ers peth amser.

2.9 Nid oes unrhyw un elfen o'r peilot sydd wedi dod â llwyddiant unigol, ond y dull integredig o gefnogi oedd yr hyn a oedd yn cael ei werthfawrogi gan athrawon a myfyrwyr fel ei gilydd.

## **Monitro ac adrodd**

2.10 Ar hyn o bryd mae'r adroddiadau chwarterol a roddir at ei gilydd gan dîm y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach yn rhoi darlun cyffredinol o gofrestrïadau ysgolion a cholegau hyd yma a'r ddarpariaeth o fathemateg bellach yn ôl math o leoliad cyflwyno, crynodeb o ddigwyddiadau diweddar a rhai sydd yn yr arfaeth, gweithgareddau hyrwyddo a blaenoriaethau yn y dyfodol. Fodd bynnag, mae'r wybodaeth heb feincnodau na chyfeiriad at y canlyniadau a ddymunir ar gyfer y peilot, ac ni chesglir manylion am y staff sy'n gallu dysgu mathemateg bellach yn yr ysgolion a gefnogir.

## **Gwerth am arian**

2.11 Mae asesu gwerth am arian rhaglen beilot yn gallu bod yn heriol, yn wyneb graddau'r gwaith o adeiladu cynhwysedd a datblygu rhaglenni cychwynnol, yn ogystal â chyflwyno cymorth ar gyfer mathemateg bellach ynddo'i hun. Cafodd mesurau i asesu gwerth am arian eu harchwilio fel rhan o'r gwerthusiad, ond penderfynwyd nad oedd mesurau canlyniadau cul megis canlyniadau arholiadau ychwanegol am bob punt a fuddsoddwyd yn cynrychioli'n ddigonol werth y peilot yn ei gyfanrwydd, ac y byddent yn gamarweiniol.

## **Cynnydd yn erbyn canlyniadau**

2.12 Gosodwyd chwe chanlyniad allweddol i'r Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach ar gychwyn y peilot. Er nad oes digon o ddata cyfres-amser eto i ddod i gasgliadau dibynadwy hirdymor, mae'r mwyafrif o'r canlyniadau wedi cael eu cyflawni, o leiaf yn rhannol. Nodir isod y dystiolaeth o'r gwerthusiad o ran pa mor bell y mae'r rhain wedi cael eu cyflawni.

## **Canlyniad 1: Niferoedd uwch o fyfyrwyr yn ardal y peilot yn astudio Mathemateg Bellach lefelau A/AS TGA, dros oes y peilot.**

2.13 Mae cynnydd clir wedi bod yn y nifer o fyfyrwyr sy'n ymgymryd â Mathemateg Bellach Lefel A yn ardal y peilot, er bod y data yn llai pendant o safbwynt lefel AS ar hyn o bryd<sup>3</sup>. Dewiswyd Gogledd Iwerddon fel cymhariaeth gwrthffeithiol addas i Gymru, gan nad oes unrhyw fenter gymorth mathemateg bellach bendant erioed wedi digwydd yno (yn wahanol i Loegr), ac mae gan Ogledd Iwerddon system addysg ôl-16 â strwythur debyg i Gymru (yn wahanol i'r Alban). Er bod cofrestriadau arholiadau wedi cynyddu'n amlwg yn ardal y peilot ac yng Nghymru i raddau llai, nid yw'r ffigurau wedi newid yng Ngogledd Iwerddon. Yng Nghymru, mae cynnydd wedi bod hefyd yn y niferoedd o fyfyrwyr sy'n astudio mathemateg, er bod cyfradd y cynnydd wedi bod yn is na'r hyn oedd mewn mathemateg bellach.

2.14 Mae data o gofrestriadau'r Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach yn dangos cynnydd blwyddyn ar flwyddyn yn y nifer o fyfyrwyr sy'n astudio mathemateg bellach at lefel AS, a hefyd, ac eithrio gostyngiad bach iawn yn 2013, at lefel A, yn ardal y peilot. Mae data Cofnod Dysgu Gydol Oes Cymru (LLWR) a data Cronfa Ddata Arholiadau Cymru (WED)<sup>4</sup> ar gofrestriadau arholiadau yn dangos cynnydd mawr yn lefel cofrestriadau Lefel A2 ers cychwyn y peilot, gyda phum gwaith cymaint (105) yn 2011 o gymharu â'r 21 yn 2010 cyn syrthio'n ôl fymryn i 88 yn 2013. Roedd hefyd gynnydd ledled Cymru yn ystod y cyfnod hwnnw, lle'r oedd y nifer o gofrestriadau A2 wedi mwy na dyblu o 142 yn 2010 i 281 yn 2013. Fodd bynnag, er bod cofrestriadau'r Rhaglen Gymorth Mathemateg bellach yn dangos cynnydd mewn cofrestriadau Lefel AS yn ardal y peilot, ni adlewyrchir hyn yng Nghofnod Dysgu Gydol Oes Cymru a data Cronfa Ddata Arholiadau Cymru, sy'n dangos 50 o gofrestriadau yn 2010, sy'n disgyn i 31 yn 2011 cyn cynyddu i 46 yn 2013. Mae problem sy'n hysbys a all gyfrif am y diffyg

---

<sup>3</sup> AS (Uwch Gyfrannol) yw hanner cyntaf cwrs Lefel A llawn, a chaiff ei astudio fel arfer yn ystod blwyddyn gyntaf cwrs Lefel A dwy flynedd. Mae myfyrwyr sydd wedi llwyddo mewn lefel AS nad ydynt yn dymuno parhau i'r Lefel A llawn yn gallu manteisio ar eu lefel AS, derbyn tystysgrif a'i gynnwys yn eu rhestr o gymwysterau a enillir.

<sup>4</sup> Fe wnaeth Cronfa Ddata Arholiadau Cymru roi manylion o gofrestriadau arholiadau a chyraeddiadau mewn ysgolion. Mae Cofnod Dysgu Gydol Oes Cymru yn rhoi manylion o gofrestriadau a chyraeddiadau mewn colegau addysg bellach. Rhoddir mwy o fanylion o'r setiau data a'r dulliau dadansoddi yn yr adroddiad interim.



cysondeb rhwng data'r Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach a data'r arholiadau; dim ond Lefelau AS lle mae'r cymhwyster wedi cael ei hawlio a thystysgrif wedi cael ei ddyfarnu sy'n ymddangos o fewn Cronfa Ddata Arholiadau Cymru. Lle bo'r myfyriwr yn parhau i astudio ar gyfer y papur A2, neu'n dymuno ailsefyll rhai modiwlau AS, ni fyddai'r lefel AS yn cael ei hawlio a'i ddyfarnu ac ni fyddai'n ymddangos o fewn Cronfa Ddata Arholiadau Cymru.

2.15 Os edrychir ar y gyfran o gofrestriadau arholiadau mewn mathemateg bellach fel cyfran o'r cofrestriadau mewn mathemateg, mae cynnydd cymharol wedi bod yn ardal y peilot, o gymharu â gweddill Cymru.

2.16 Mae'n bwysig nodi fod hefyd arwyddion sy'n ymddangos o gynnydd mewn lefelau cyrhaeddiad mathemateg bellach, yn enwedig ar Lefel A; yn nhermau llwyddiannau graddau A\*-E ac ar y lefelau uchaf (A\*A) yn ardal y peilot a gweddill Cymru. Yn nhermau llwyddiannau ar y lefelau uchaf (A\*A), rhwng 2010 a 2013, roedd cyraeddiadau yn ardal y peilot wedi cynyddu mwy na phedair gwaith yr hyn oeddent (o 11 i 48) ac wedi cynyddu fwy na hanner ar ben yr hyn oeddent yng ngweddill Cymru (o 69 i 105).

2.17 Fodd bynnag, er bod cofrestriadau mathemateg bellach gan y ddau ryw wedi cynyddu yn ardal y peilot, fe wnaeth y gyfran gan ferched leihau rhwng 2010 a 2013, er bod data ar gyfer 2013 yn dangos gwyrddroi bach o'r cwmp mawr yn y gyfran o gofrestriadau benywaidd yn 2012. Byddai hyn yn dangos bod y peilot wedi bod yn fwy llwyddiannus wrth ennyn diddordeb myfyrwyr gwrywaidd na rhai benywaidd.

## **Canlyniad 2: Mwy a mwy o ysgolion a cholegau yng Nghymru yn cynnig Mathemateg Bellach, naill ai'n unigol, neu drwy gonsortia.**

2.18 Ar y mesur hwn, mae cynnydd da wedi cael ei wneud yn ardal y peilot: Yn 2010, roedd 21 allan o 32 o ddsbarthiadau chwech ysgolion a cholegau addysg bellach yn ardal y peilot yn cynnig mathemateg bellach. Erbyn mis Chwefror 2014, roedd y nifer hwn wedi cynyddu i 25 allan o 29 o ganolfannau yn yr ardal<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Fe wnaeth uno dau goleg yn un, a phedwar chweched dosbarth yn ddau, arwain at leihad yng nghyfanswm y canolfannau o 32 i 29.

- 2.19 Fe wnaeth y nifer o ganolfannau a oedd yn cyflwyno mathemateg mewn lleoliad ystafell ddosbarth (naill ai wedi ei amserlennu neu amser cinio / ar ôl ysgol) godi o 16 yn 2010 i 24 erbyn 2013, ond disgynnodd yn ôl yn raddol i 21 yn 2014. Dros yr un cyfnod, fe wnaeth y nifer o ysgolion heb ddosbarthiadau, ond gyda un myfyriwr dan oruchwyliaeth, neu hyd at ddau fyfyrwr heb fod dan oruchwyliaeth, ddisgyn o bump i ddau.
- 2.20 Er nad oedd pob ysgol yn cynnig mathemateg bellach erbyn 2013, fe wnaeth y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach sicrhau cofrestriadau o bob canolfan chweched dosbarth yn ardal y peilot erbyn 2013, ynghyd â'r mwyafrif o ysgolion 11-16 yn y rhanbarth<sup>6</sup>.

### **Canlyniad 3: Niferoedd uwch o athrawon mathemateg yng Nghymru sydd wedi cael eu hyfforddi i ddysgu mathemateg bellach.**

- 2.21 Nid oes unrhyw ddull clir o fesur y "stoc" o athrawon sydd wedi cymhwyso i ddysgu mathemateg bellach yng Nghymru ac felly ni ellid asesu'r canlyniad hwn yn effeithiol yn y gwerthusiad. Nid oedd cyflwyno datblygiad proffesiynol parhaus i athrawon yn rhan o'r rhaglen beilot wreiddiol a chyflwynwyd cymorth ar-lein yn 2013.
- 2.22 Yn wahanol i'r rhaglen yn Lloegr, nid oedd peilot y Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach yng Nghymru yn cynnwys adnoddau penodol ar y cychwyn i ymdrin â materion datblygiad proffesiynol parhaus; gan ddibynnu yn lle hynny ar yr adnoddau ar-lein sydd ar gael ar wefan *Mathematics in Education and Industry* (MEI). Fe wnaeth yr alwad am ddatblygiad proffesiynol parhaus i athrawon o fewn ardal y peilot arwain at gychwyn Datblygiad Proffesiynol Byw Ar-lein o fis Hydref 2013, sydd eisoes wedi profi i fod yn adnodd poblogaidd iawn. Mae rhaglen datblygu proffesiynol parhaus ehangach yn cael ei pharatoi ar hyn o bryd, a gefnogir gan arolwg byr yn ceisio barn athrawon ynghylch datblygiad proffesiynol parhaus mathemateg.
- 2.23 Er nad oes unrhyw ddata ar gael am lefelau cymwysterau mathemateg bellach ymhlith athrawon, gall manylion am gymwysterau i ddysgu mathemateg ei hun roi cliwiau ynghylch pwysigrwydd mathemateg yn y

---

<sup>6</sup> Nid oedd yr un o'r ysgolion 11-16 na phob un o'r ysgolion 11-18 a oedd wedi cofrestru gyda'r Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach yn cyflwyno hyfforddiant Mathemateg Bellach Lefel A TGA.

cwricwlwm. Fe wnaeth y cyfanswm o'r holl athrawon uwchradd a hyfforddwyd mewn mathemateg ac a gofrestrwyd gyda CyngACC gynyddu o 1,204 yn 2009 i 1,469 ym mis Mawrth 2014, sy'n cyfrif am 10 y cant o'r holl athrawon erbyn y dyddiad hwnnw<sup>7</sup> ac nad yw'n ail ond i'r nifer o athrawon Saesneg (10.4 y cant o'r holl weithlu). Dengys y data ei bod yn hysbys bod 76 y cant o'r rheini sy'n dysgu mathemateg ar lefel uwchradd<sup>8</sup> wedi cael eu hyfforddi yn y pwnc; yr uchaf ar gyfer unrhyw faes pwnc. Yn ogystal, fe wnaeth y nifer o athrawon mathemateg newydd gymhwyso a oedd wedi cofrestru gyda CyngACC gynyddu o 70 yn 2009 i 84 yn 2013, cyn disgyn yn ôl ychydig i 75 yn 2014, gan gyfrif am 12 y cant o'r cyfanswm yr adeg honno; y gyfran uchaf o unrhyw arbenigedd pwnc ac eithrio Saesneg.

#### **Canlyniad 4: Cynnydd cyffredinol mewn ymwybyddiaeth ymysg myfyrwyr a'u rhieni o bwysigrwydd astudio mathemateg ar lefelau uwch.**

2.24 Fe wnaeth yr adroddiad gwerthuso interim nodi ei bod yn anodd cael hyd i dystiolaeth o ymwybyddiaeth o'r cyfleoedd a ddaw yn sgil astudio mathemateg bellach, er i gyfweiliadau gyda myfyrwyr ac athrawon awgrymu dealltwriaeth gyffredinol o botensial y pwnc i gefnogi astudio ar lefel uwch. Mae'r cynnydd yn y niferoedd a fanteisiodd ar ddarpariaeth mathemateg bellach AS/A a'r cynnydd mewn ceisiadau am gyrsiau israddedig mathemateg a phynciau STEM yn cadarnhau hyn.

#### **Canlyniad 5: Niferoedd uwch o fyfyrwyr o Gymru'n gwneud ceisiadau i astudio cyrsiau addysg uwch mewn mathemateg a phynciau cysylltiedig, megis peirianneg a ffiseg.**

2.25 Mae data'r Asiantaeth Ystadegau Addysg Uwch (HESA) yn dangos cynnydd clir yn y nifer o gofrestriadau mewn cyrsiau mathemateg o ardal y peilot dros y pedair blynedd ddiwethaf; o 50 yn 2007-8 i 75 yn 2012-13<sup>9</sup>. Mae'r cynnydd 50 y cant hwn mewn cofrestriadau mathemateg o ardal y

---

7

[http://www.gtcw.org.uk/gtcw/images/stories/downloads/Annual%20Statistics%20Digest/Annual\\_Stats\\_14\\_E.pdf](http://www.gtcw.org.uk/gtcw/images/stories/downloads/Annual%20Statistics%20Digest/Annual_Stats_14_E.pdf)

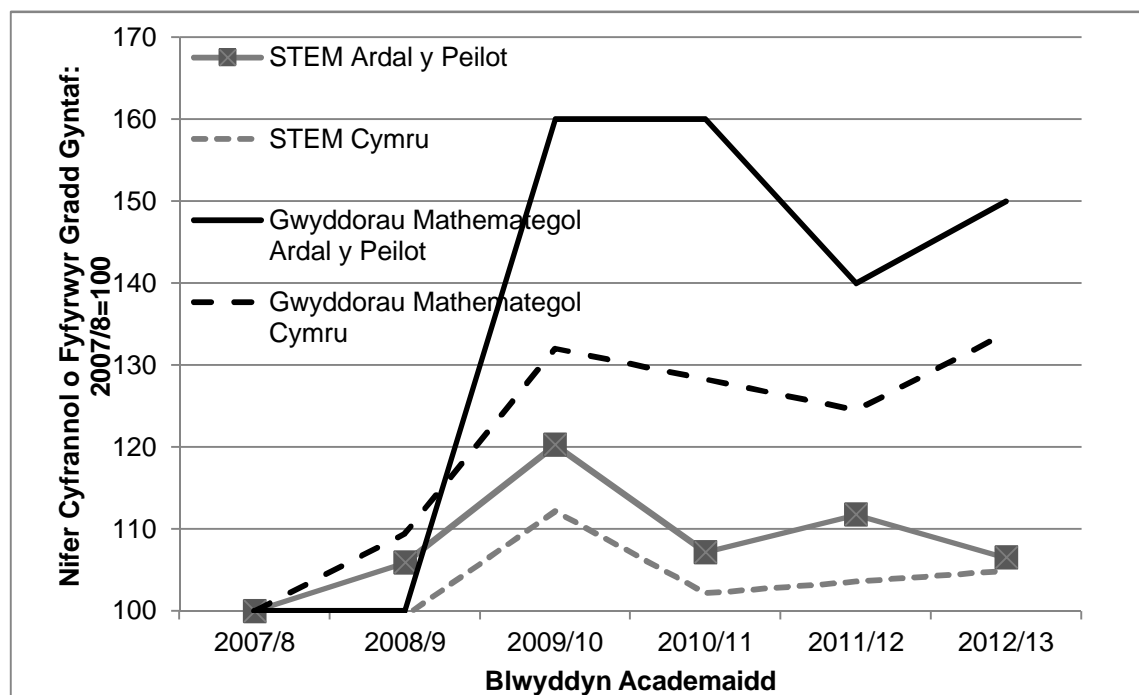
<sup>8</sup> Mewn ysgolion cyfrwng Saesneg.

[http://www.gtcw.org.uk/gtcw/images/stories/Statistics/Welsh\\_\\_English\\_Medium\\_Schools\\_Comparison\\_February\\_2014\\_E.pdf](http://www.gtcw.org.uk/gtcw/images/stories/Statistics/Welsh__English_Medium_Schools_Comparison_February_2014_E.pdf)

<sup>9</sup> Yn yr adroddiad gwerthuso interim, defnyddiwyd ffigurau am fyfyrwyr yn huanu o Gymru ym mhob blwyddyn o gyrsiau israddedig Mae'r adroddiad hwn yn defnyddio gwell data ar gyfer myfyrwyr blwyddyn gyntaf yn unig, gan adlewyrchu'n gliriach y newidiadau ers cychwyn y peilot.

peilot yn uwch na'r twf o Gymru fel cyfanrwydd, a oedd yn 34 y cant, er bod y gyfradd uwch o dwf wedi cychwyn cyn i'r peilot ddechrau ac ymddengys fod y data yn eithaf anwadal. Rhwng 2007-8 a 2012-13, cynyddodd cofrestriadau ar bynciau STEM o 1,530 yn 2007/8 i anterth o 1,840 yn 2009/10 cyn disgyn yn ôl i 1,630 erbyn 2012/13.

**Ffigur 1. Myfyrwyr Blwyddyn Gyntaf, Gradd Gyntaf sy'n hangu o dde-orllewin Cymru / Cymru ar Gyrsiau Gwyddorau Mathemateg / STEM mewn Sefydliadau Addysg Uwch yn y DU, 2007-2013<sup>10</sup>**



Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru / HESA 2014

2.26 Yn ôl Data<sup>11</sup> y Gwasanaeth Mynediad i Brifysgolion a Cholegau (UCAS) mae amrywiad arwyddocaol fesul gwlad yn y gyfran o rai 18 oed sy'n gwneud cais i brifysgolion ar draws pob pwnc. Yn 2014, fe wnaeth 47 y cant o rai 18 oed o Ogledd Iwerddon wneud cais, tra roedd ffigurau ar gyfer Lloegr, yr Alban a Chymru yn 35 y cant, 31 y cant a 30 y cant yn ôl y drefn. O ganlyniad, er fod cyfradd myfyrwyr o Gymru oedd yn cofrestru ar gyrsiau mathemateg yn cael eu mynegi fel cyfran o'r holl bynciau fwy neu lai yr un fath â myfyrwyr o Loegr, mae cyfradd gyffredinol rhai 18 oed o Gymru oedd

<sup>10</sup> Rhai wedi cofrestru wedi eu mynegeo yn ôl i 2007/8 gan ddefnyddio ffigurau 2007/8 fel sail=100.

<sup>11</sup> Ystadegau ymgeiswyr, (interim) Mai 2014: Dadansoddiad ac Ymchwil UCAS.

yn gwneud cais i astudio pynciau mathemategol yn dal i fod yn is na rhai myfyrwyr o Loegr<sup>12</sup>.

**Tabl 1. Ceisiadau am Bynciau Mathemateg a STEM ym Mhrifysgolion y DU.**

Blwyddyn Academaidd		2010	2011	2012	2013
Ceisiadau fel cyfran o ganrannau rhai					
18 mlwydd oed					
Ceisiadau STEM	Cymru	93	102	103	110
	Lloegr	92	83	87	80
Ceisiadau Gwyddorau Mathemategol	Cymru	4.1	3.9	3.9	4.4
	Lloegr	4.5	4.7	4.5	4.9
Pob Pwnc	Cymru	230	240	240	240
	Lloegr	290	300	270	290

Ffynhonnell: UCAS (Dyddiad cau Mehefin 2014) / Amcangyfrifon Poblogaeth Canol Blwyddyn ONS ar gyfer rhai 18 oed. Noder; Gall ymgeiswyr wneud cais am fwy nag un cwrs a gall oedrannau fod yn wahanol i 18 oed.

2.27 Profodd Cymru gynydd o 3.2 y cant yn y ceisiadau ar draws pob pwnc, o 91,840 yn 2013 i 94,810 yn 2014<sup>13</sup>. Roedd hyn i'w gymharu â chynydd o 3.6 y cant ar lefel y Deyrnas Unedig i gyd (o 2,243,190 o ymgeiswyr i 2,325,060).

**Canlyniad 6: Gwell trawsnewidiad o fyfyrwyr o gyrsiau addysg bellach i addysg uwch mewn mathemateg, neu o gyrsiau sydd ag elfen arwyddocaol o fathemateg ynddynt, felly o fudd i'r economi ehangach.**

2.28 Dangosodd gwaith maes ar gyfer yr arfarniad fod myfyrwyr israddedig yn glir fod y trawsnewidiad o Lefel A i gyrsiau gradd mewn mathemateg, ac i raddau llai mewn pynciau STEM gryn dipyn yn haws drwy gymryd mathemateg bellach ar lefel A/AS. Yn gyffredinol, fodd bynnag, erydir y fantais hon ar ôl y flwyddyn gyntaf o astudiaeth israddedig.

2.29 Roedd consensws cyffredinol ymhlith myfyrwyr STEM a darlithwyr a holwyd fod mathemateg bellach yn lefel A yn fantais glir yn y flwyddyn gyntaf yn y brifysgol.

<sup>12</sup> Ffigyrau UCAS ar y rhai a dderbyniwyd

<sup>13</sup> [feil:///J:/P-](http://feil:///J:/P-)

697)%20Arfarniad%20o'r%20y20FMSP%20Peilot/2014%20Diweddariad/mehefin-2014-dyddiad-cau-dadansoddiad-pynciau.pdf

## Argymhellion

- (i) Profodd y peilot yn llwyddiannus wrth adeiladu ymgysylltiad â mathemateg bellach yn ardal y peilot ac mae'r estyniad i Rhondda Cynon Taf a Gogledd Gorllewin Cymru i'w groesawu, o ystyried y cynnydd yn yr ymgysylltiad a gyflawnwyd yn yr ardal peilot gwreiddiol. Dylid caniatáu i'r dull hwn atgyfnerthu drwy gynnal cefnogaeth i'r peilot estynedig, tra'n ystyried newid pwyslais yn yr ardal beilot cychwynnol i ffwrdd oddi wrth gymorth uniongyrchol i adeiladu cynladwyedd drwy adeiladu cynhwysedd ymhlith staff dysgu a chanolfannau chweched dosbarth. Dylai consortia rhanbarthol fod yn rhan o hyrwyddo mathemateg bellach fel rhan o'u gwaith i wella'r cynigion addysg i bobl ifanc. Dylai hyn gynnwys cefnogaeth i adeiladu gynhwysedd ym mhob ardal yng Nghymru, gan sicrhau fod hyfforddiant ar gyfer datblygiad proffesiynol parhaol (CPD) ar gael fel lleiafswm.
- (ii) Dylai ehangder llawn y gefnogaeth gael ei barhau ble bynnag mae hynny' n bosibl yng nghyd-destun yr adnoddau, i gydnabod gwerth y dull integredig tuag at ddatblygu ymwybyddiaeth, ymgysylltiad a chefnogaeth i ddisgyblion heb flaenoriaethu nac atal unrhyw elfen unigol. Mae'r adroddiad yn dangos fod "gorlif" o fuddion i ranbarthau Cymru y tu hwnt i ardal y peilot a byddai tynnu cymorth yn ôl yn cael effeithiau ehangach nag ar yr ardal beilot yn unig.
- (iii) Mae angen gwneud mwy i barhau i hyrwyddo mathemateg bellach i fyfyrwyr benywaidd ac i'w hybu i gymryd mathemateg bellach yn lefel AS/A2, gan fod y bwlch rhwng y rhywiau mewn lefelau ymgeiswyr arholiad ar lefel mynediad wedi cynyddu yn ystod y cyfnod hyd at 2012, ar waethaf yr arwyddion o wella ar lefel Cymru gyfan yn 2013. Gallai gweithredoedd gynnwys digwyddiadau cyfoethogi wedi'u targedu at fyfyrwyr benywaidd, gan gyflwyno astudiaethau achos a defnyddio deunyddiau rhyw penodol.
- (iv) Mae angen talu sylw i ansawdd y ddarpariaeth, y gefnogaeth a defnyddiau adolygu ar-lein drwy gyfrwng y Gymraeg i sicrhau cydraddoldeb mynediad a safonau i holl fyfyrwyr Cymru. Dylai cynnwys y defnyddiau adlewyrchu datblygiadau yn y maes llafur sydd ar fin cael eu gwneud yn y dyfodol agos.
- (v) Mae'r gwerthusiad wedi dangos pwysigrwydd ar lefel sefydliadol fod penaethiaid ysgol ac aelodau timau uwch reoli yn hyrwyddo darpariaeth

mathemateg bellach - nid lleiaf oherwydd goblygiadau ariannol y gefnogaeth. Gallai gwaith broceriaeth, gan gynnwys y tîm Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach (FMSP) a consortia rhanbarthol, wedi eu targedu at y lefel uwch helpu i adeiladu ymroddiad a gwneud mathemateg bellach yn rhan annatod mewn dull cynaliadwy.

- (vi) Mae'n orfodol fod datblygiad proffesiynol parhaol (CPD) yn parhau i gael ei ymgorffori'n llawnach i'r FMSP yng Nghymru. Mae'r galw clir am adnoddau ar-lein yn cynnig tystiolaeth cymhellol o angen y gellid adeiladu arno drwy ymchwil cyfoes gan y tîm FMSP. Datgelodd gwaith ymchwil gyda'r staff dysgu ddiffyg hyder cyffredinol ar y gorau ac mewn llawer o achosion nid oedd y staff wedi derbyn hyfforddiant i gyflwyno mathemateg bellach ar Lefel AS/A. Dylai CPD y dyfodol ymgorffori modiwl ar ddefnyddio adnoddau ar-lein, i alluogi defnydd mwy effeithiol i gael ei wneud o'r rhain. Byddai achrediad CPD er enghraifft, fel credydau tuag at MEd neu rhywbeth tebyg yn gallu cael ei archwilio gyda'r Sefydliadau Addysg Uwch perthnasol. Byddai casgliad o data gan dîm prosiect y FMSP yn cyfeirio at y nifer o athrawon sy'n gymwysedig i ddysgu mathemateg bellach yn caniatáu tracio cynnydd a dylid ystyried hyn.
- (vii) Dylid annog cydweithio a rhwydweithio ar draws ysgolion i rannu adnoddau tu draw i gydweithio ffurfiol sy'n ganlyniad o drefniadau Partneriaeth Dysgu Rhanbarthol a Partneriaeth 14-19. Yn benodol, byddai unrhyw weithredoedd i gynyddu lefelau dysgu wyneb yn wyneb ar amserau a lleoliadau cyfleus yn cael ei groesawu gan yr ymarferwyr a'r myfyrwyr fel ei gilydd.
- (viii) Cafodd rheolaeth prosiect a chyflwyno'r peilot eu cydnabod fel gwaith oedd yn gyffredinol yn effeithiol iawn. Adolygwyd ansawdd ac eglurdeb adrodd ar y cynnydd, i adeiladu dealltwriaeth o gyflawniadau'r peilot ac o ble roedd rhwystrau i lwyddiant yn digwydd. Fodd bynnag mae lle i fwy o ystyriaeth i gynnydd tuag at darged pob rhaglen, gan ddilyn y patrwm a awgrymwyd yn yr adroddiad hwn, i gyflwyno'n glir ddigwyddiadau a gyflwynwyd fesul chwarter, cynnydd yn erbyn canlyniadau a chynlluniau a blaenoriaethau'r dyfodol. Bydd sicrhau data ystyrllon yn golygu peth casglu a dadansoddiad o data ychwanegol gan FMSP, Llywodraeth Cymru a consortia rhanbarthol, yn fwyaf nodedig:

- a) Monitro canlyniadau mewn ysgolion a cholegau sydd wedi'u cefnogi gan y peilot, mewn perthynas ag ymgeiswyr Lefel AS ac A a lefelau cyrhaeddiad a gyflawnwyd ( Cyfrifoldeb: Consortia Rhanbarthol);
- b) Monitro ansoddol trwy ddysgu darparwyr am ganfyddiadau a phrofiadau myfyrwyr sy'n fuddiolwyr, gan ddefnyddio holiadur safonol ar-lein a all adeiladu o flwyddyn i flwyddyn (Cyfrifoldeb: Darparwyr Dysg);
- c) Adroddiad ystadegol blynyddol o Gofnod Dysgu Gydol Oes Cymru (LLWR) ac Cronfa Ddata Arholiadau Cymru (WED) ar Lefel AS/A Mathemateg Bellach ac ymgeiswyr Mathemateg fesul rhyw, ardaloedd peilot/ dim peilot ac ardal consortiwm (Cyfrifoldeb: Lywodraeth Cymru);
- d) Data CyngACC i athrawon wedi eu cymhwyso i ddysgu mathemateg a chyfran o athrawon sy'n cyflwyno mathemateg sydd wedi eu hyfforddi yn eu pwnc (Cyfrifoldeb: FMSP);
- e) Nifer y staff cymwysedig i ddysgu mathemateg bellach yn yr ardal beilot, ardaloedd consortiwm, a Chymru yn gyffredinol. Nid oes set ddata ar gyfer hyn ar hyn o bryd a gallai bod angen i hyn gael ei gyflawni fel ymarfer ymchwil gan y Consortia Rhanbarthol, gan gydnabod fod rhai athrawon wedi eu cymhwyso efallai ar gyfer rhai modiwlau yn unig. (Cyfrifoldeb: Consortia Rhanbarthol);
- f) Crynhoad blynyddol o ddata HESA am y flwyddyn gyntaf, myfyrwyr o Gymru wedi eu cofrestru mewn Sefydliadau Addysg Uwch y Deyrnas Unedig wedi'u rhestru ar gyfer mathemateg a phynciau STEM, eto yn ôl ardal peilot/ ddim yn beilot, ardal consortiwm a Chymru gyfan. Bydd gofyn i hyn gael ei dynnu o ddata amrwd HESA fel ymarfer dadansoddiadol ar wahân (Cyfrifoldeb: Llywodraeth Cymru). Efallai y byddai'n werth ystyried monitro ceisiadau UCAS yn ogystal â chofrestrïadau i ddeall unrhyw wersi yn nhermau graddfa llwyddiant y ceisiadau am mathemateg bellach yn erbyn pynciau eraill (Cyfrifoldeb: FMSP/ Consortia Rhanbarthol) a:
- g) Cymhariaeth o ddata Cyd-gyngor Cymwysterau (JCQ) am geisiadau Lefel AS/A yng Nghymru, Lloegr a Gogledd Iwerddon, yn ogystal ag ymchwil i weld os gellid sicrhau data manwl o genhedloedd cymharydd i rai 17/18 mlwydd oed mewn lleoliadau a gynhelir. (Cyfrifoldeb: Consortia Rhanbarthol/ Llywodraeth Cymru);



- (ix) Dylid diweddarau Gwefan y FMSP ymhellach a'i gwella i ddarparu offer marchnata mwy effeithiol a mwy ymgysylltiol i'r peilot a hunaniaeth gryfach i gefnogaeth yng Nghymru. Gellid gwneud mwy o waith i wneud athrawon yn fwy effro i'r ehangder o ddeunyddiau sydd ar gael ar y safle; gan gynnwys o bosib canllaw sydyn i'r hyn sydd ar gael (Cyfrifoldeb: FMSP);
- (x) Ble mae digwyddiadau ar-lein wedi eu darparu, mae eu argaeledd angen mwy o hyrwyddo a chyhoeddusrwydd, a rhaid iddynt 'weithio' yn nhermau cysylltedd hawdd, syml. Mae angen talu mwy o sylw i amseriad y sesiynau hefyd. (Cyfrifoldeb: FMSP);
- (xi) Yn olaf, mae 'na wendid yn y peilot, yn y ffaith ei fod wedi dibynnu'n sylweddol ar lefel uchel o ymroddiad a chefnogaeth gan arweinydd y rhaglen. Bydd angen i unrhyw gynlluniau am fuddsoddiad yn y dyfodol fod yn ymwybodol o natur allweddol y rôl hon a bydd angen i gynllun olyniaeth gael ei ffurfio fel mater o frys. (Cyfrifoldeb: FMSP);

### 3 Cefndir i'r gwerthusiad

3.1 Ar y cychwyn roedd Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach (FMSP) yn gyfrifol am Sir Gaerfyrddin, Castell-nedd Port Talbot, Sir Penfro ac Abertawe, a bwriad Llywodraeth Cymru yn wreiddiol oedd i'r gwaith barhau rhwng Gorffennaf 2010 a Hydref 2013. Yn gynnar yn 2013, penderfynwyd ymestyn a hwyhau'r peilot ac o Ebrill 2013, darparwyd cymorth FMSP yn Ynys Môn, Conwy, Gwynedd a Rhondda Cynon Taf. Yr adeg honno penderfynwyd ymestyn y rhaglen beilot tan fis Mawrth 2014. Yn dilyn cyhoeddi'r adroddiad dros dro, cyhoeddodd y Gweinidog y byddai mwy o arian ar gael i atgyfnerthu a pharhau'r rhaglen hyd at Ebrill 2016.

3.2 Fel yr adroddiad interim, mae'r adroddiad terfynol hwn yn canolbwyntio ar yr ardal beilot wreiddiol yn ne-orllewin Cymru a'i effeithiau ar fyfyrwyr o'r rhanbarth.

3.3 Cafodd y peilot yn wreiddiol ei ariannu hyd at gyfanswm o £581,485 rhwng 2010 a 2014 gan Lywodraeth Cymru a chafodd ei reoli gan Sefydliad Gwyddorau Cyfrifiadurol a Mathemategol Cymru (WIMCS). Roedd yr arian ychwanegol i ymestyn y rhaglen tan Ebrill 2016 yn £225,000 a chododd hynny gyfanswm yr arian a roddwyd ers 2010 i £806,485.

3.4 Mae'r cymorth a gynhigiwyd i ysgolion a cholegau drwy FMSP Cymru yn cynnwys:

Tiwtora Myfyrwyr i Lefel AS/A ar gyfer Mathemateg Bellach;

Mynediad yn rhad ac am ddim i athro sy'n ddefnyddiwr unigol i Wefan Adnoddau Mathemateg mewn Addysg a Diwydiant (MEI) (yn cefnogi holl fanylebau Mathemateg Bellach Lefel AS/A2 plws Mathemateg Ychwanegol ac adnoddau ymestyniad TGAU);

Cyrsiau cyfoethogi Mathemateg i fyfyrwyr yng Nghyfnod Allweddol 4 ac ôl 16, fel dosbarthiadau meistr, sgysiau gyrfaoel ar fathemateg a digwyddiadau adolygu;

Dyddiau Adolygu Mathemateg a Mathemateg Pellach AS ac A2.

## **Y gwerthusiad**

3.5 Bwriad y gwerthusiad oedd darparu asesiad o broses ac effeithiau'r rhaglen beilot hyd yma ac i ba raddau roedd yn cyflawni'i dibenion. Treialwyd dulliau i'r gwrth ffeithiol (h.y. beth fyddai wedi digwydd yn absenoldeb y peilot), gan ddefnyddio cymariaethau, (ardaloedd peilot yn erbyn Cymru, Lloegr a Gogledd Iwerddon) a chyfres amser (cyn y peilot ac yn ystod y peilot). Ym mis Tachwedd 2013 penderfynodd gr p llywio'r prosiect i gyhoeddi'r canfyddiadau sy'n cyfeirio at y broses gwerthusiad a thystiolaeth o effaith cynnar, ar ffurf adroddiad interim. Cytunodd y gr p hefyd i ymestyn y cyfnod gwerthuso am naw mis arall i ganiatáu diweddariadau i ddata cyfraniad y myfyrwyr, eu cyrhaeddiad a'u cynnydd gael eu hymgorffori yn yr adroddiad terfynol hwn.

## 4 Canfyddiadau manwl: Canlyniadau ac effeithiau

4.1 Roedd y fanyleb ar gyfer yr FMSP wedi nodi chwe chanlyniad i gael eu cyflawni erbyn diwedd y peilot. Roedd y rhain i gyd yn dargedau cymharol, yn berthnasol i **gynnydd** mewn darpariaeth a chymryd rhan yn hytrach na thargedau rhifol caled yn erbyn man cychwyn.

4.2 Y canlyniadau oedd:

Canlyniad 1: Cynnydd yn nifer y myfyrwyr yn ardal y peilot oedd yn astudio mathemateg bellach ar gyfer TGAU Lefel A/AS dros gyfnod y peilot

Canlyniad 2: Mwy o ysgolion a cholegau yng Nghymru yn cynnig mathemateg bellach naill ai'n unigol, neu drwy gonsortia

Canlyniad 3: Cynnydd yn niferoedd yr athrawon mathemateg yng Nghymru sydd wedi eu hyfforddi i ddysgu mathemateg bellach

Canlyniad 4: Yn gyffredinol ymwybyddiaeth wedi ei godi ymhlith myfyrwyr a'u rhieni o bwysigrwydd astudio mathemateg ar lefelau uwch

Canlyniad 5: Cynnydd yn nifer y myfyrwyr o Gymru yn gwneud cais i astudio cyrsiau uwch mewn mathemateg a phynciau cysylltiedig, er enghraifft peirianeg a ffiseg

Canlyniad 6: Gwell pontio o fyfyrwyr o gyrsiau pellach i gyrsiau uwch mewn mathemateg, neu o gyrsiau sydd ag elfennau arwyddocaol o fathemateg, felly o fudd i'r economi ehangach.

4.3 Yn adran hon o'r adroddiad, rydym yn archwilio'r cynnydd a wnaed yn erbyn pob canlyniad, oddi fewn i gyfyngiadau'r data sydd ar gael ac yn tynnu'n casgliadau'n hunain am effeithlonrwydd y peilot. Mae'r dadansoddiad hwn yn adeiladu ar yr adroddiad interim, drwy:

ddata FMSP ychwanegol ar gyfer cymryd rhan mewn mathemateg bellach,

data cyrhaeddiad i holl arholiadau AS/A2 2013,

data HESA i'r rhai sy'n preswyllo yng Nghymru, myfyrwyr israddedig ar gyrsiau perthnasol i STEM yn 2013-14 a'r

data diweddaraf ar gymwysterau athrawon yng Nghymru

**Canlyniad 1: Cynnydd yn niferoedd y myfyrwyr yn ardal y peilot sy'n astudio mathemateg bellach yn TGAU lefelau AS/A2, dros gyfnod y peilot.**

4.4 Mae gwahaniaeth mawr yn y data rhwng niferoedd y myfyrwyr a gofnodwyd gan FMSP fel rhai sy'n astudio ar gyfer arholiadau AS/A2 mewn mathemateg bellach a chanlyniadau data sydd gan Gofnod Dysgu Gydol Oes Cymru (LLWR) a Chronfa Ddata Arholiadau Cymru (WED) am y nifer o ymgeiswyr arholiadau a chyraeddiadau. Tra nad oes eglurhad clir ar gael, mae'n debygol nad yw canlyniadau Lefelau AS rhai myfyrwyr yn cael eu cyfrif yn eu rhinwedd eu hunain, ond yn cael eu cyfuno gyda chanlyniadau A2 fel rhan o'u cymwysterau Lefel A, sydd wedyn yn cael eu cofnodi fel data canlyniadau ceisiadau a chyrraeddiad. Ar yr un pryd, mae rhai myfyrwyr yn debyg o ddechrau ar gwrs AS neu A2 mewn mathemateg bellach heb gofrestru ar gyfer yr arholiad, ond yn hytrach i wella eu graddau mewn mathemateg (ble mae modiwlau cyffredin ar draws dau bwnc, er enghraifft Mecaneg 2 neu Ystadegau 2<sup>14</sup>) a bydd eraill yn methu â chwblhau'r cwrs oherwydd eu llwyth gwaith.

4.5 Mae data o FMSP yn dangos bod 60 o fyfyrwyr yn astudio A2 Mathemateg Bellach a 129 o fyfyrwyr yn astudio AS ym mlwyddyn 12 a 13 mewn chweched dosbarth neu AB wedi'u cyllido gan y wladwriaeth yn ardal y peilot yn 2010-11. Erbyn 2013-14 roedd hyn wedi cynyddu i 97 Lefel A2 ac i 168 o fyfyrwyr yn astudio mathemateg bellach yn y rhanbarth.

**Tabl 2. Myfyrwyr yn astudio Mathemateg Bellach: Lefelau AS/A2, 2010-14**

Blwyddyn	AS	A2	Cyfanswm
2010-11	129	60	189
2011-12	164	66	230
2012-13	169	101	270
2013-14	168	97	265

Ffynhonnell: Data Cofrestru FMSP

<sup>14</sup>Mae Mecaneg 2 ac Ystadegau 2 yn bapurau dewisol mewn Mathemateg Lefel A ac yn Lefel AS Mathemateg Bellach. Mae'r papurau hyn yn ofynnol i Lefel A Mathemateg Bellach. Mae esiampl o gynlluniau gwaith ar gyfer y cymwysterau hyn ar gael ar wefan CBAC: <http://www.wjec.co.uk/qualifications/qualification-resources.html?subject=Mathematics&level=GCEASA>

4.6 Er nad yw'r ffynonellau data sydd ar gael yn cynnig ffigurau cynhwysfawr a dibynadwy am ardal y peilot na Chymru, ac felly nid yw'n bosibl i fod yn sicr am gyfanswm y fyfyrwyr sy'n *astudio* mathemateg bellach, procsi gwerth chweil yw nifer y *ceisiadau* ar gyfer yr arholiadau lefel AS/A2 wedi eu cymryd o Gofnod Dysgu Gydol Oes Cymru (LLWR) i fyfyrwyr AB a Chronfa Ddata Arholiadau Cymru (WED) i ddisgyblion chweched dosbarth mewn ysgolion. Mae Tabl 3 isod yn dangos y newid yn y ceisiadau dros amser yn ardal y peilot, gan ddangos cynnydd yn A2 o 17 o geisiadau yn 2007-8 i 88 yn 2012-13, newid yng ngheisiadau lefel AS o 17 yn 2007-8 i 46 yn 2012-13, a newidiadau yn y ceisiadau lefel AS/A2 cyfunol o 34 yn 2007-8 i 134 yn 2012-13, gydag amrywiadau mawr mewn niferoedd rhwng y dyddiadau hyn. Fodd bynnag, roedd y 134 o geisiadau yn y cyd-destun o 265 o fyfyrwyr y dywedir eu bod yn astudio yn ardal y peilot.

**Tabl 3. Ceisiadau Mathemateg Lefelau AS/AS: Colegau Addysg Bellach ac Ysgolion Ardal y Peilot 2008-2014**

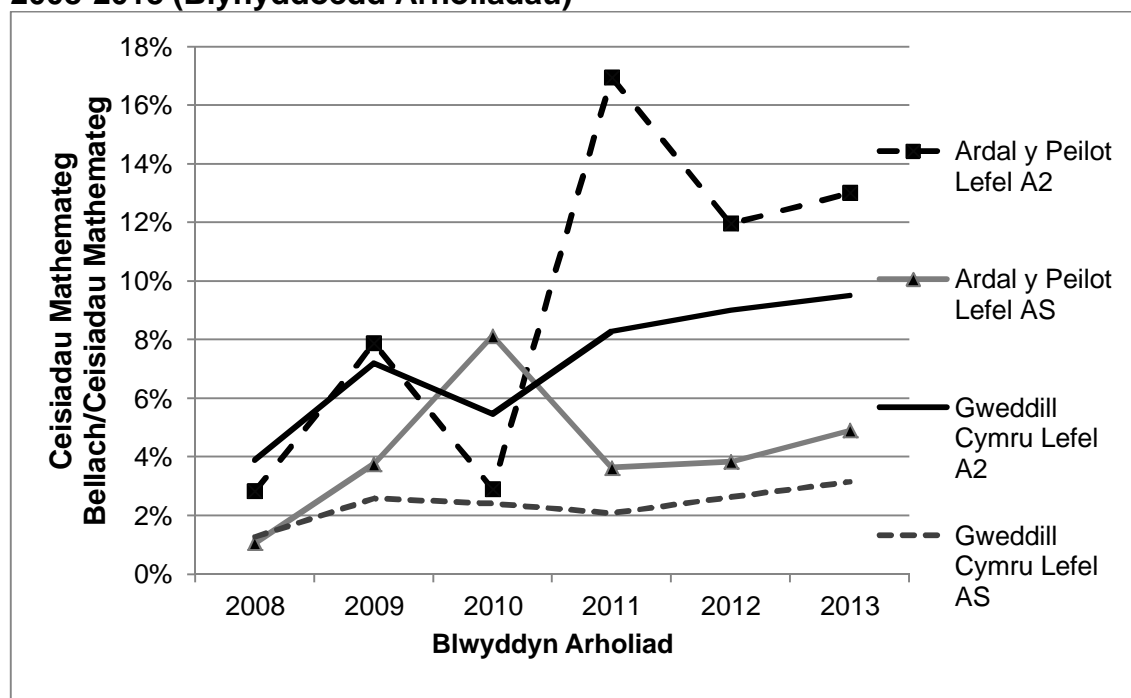
Blynyddoedd Arholiadau		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lefel A2	AB	10	30	7	87	61	60
	Ysgolion <sup>15</sup>	7	24	14	18	26	28
	Cyfanswm	17	54	21	105	87	88
Lefel AS	AB	10	31	47	28	27	39
	Ysgolion	0	1	3	3	7	7
	Cyfanswm	17	32	50	31	34	46
AS/A2	Cyfanswm	34	86	71	136	121	134

Ffynhonnell: LLWR / WED. Data WED i ysgolion y wladwriaeth. LLWR data lefel A i 17-18 mlwydd oed a data Lefel AS i rai 16-17 mlwydd oed

4.7 Dull arall o edrych ar newidiadau yn y raddfa o geisiadau Mathemateg bellach yw cymryd, o'r ffynonellau mwyaf dibynadwy sydd ar gael (WED a LLWR), geisiadau mathemateg bellach ac i archwilio'r newidiadau dros amser.

<sup>15</sup> Ac eithrio ysgolion annibynnol

**Ffigur 2 Ceisiadau Mathemateg Bellach fel Cyfran o Geisiadau Mathemateg: Lefelau A2 ac AS: Ardal y Peilot yn erbyn Gweddill Cymru 2008-2013 (Blynyddoedd Arholiadau)**

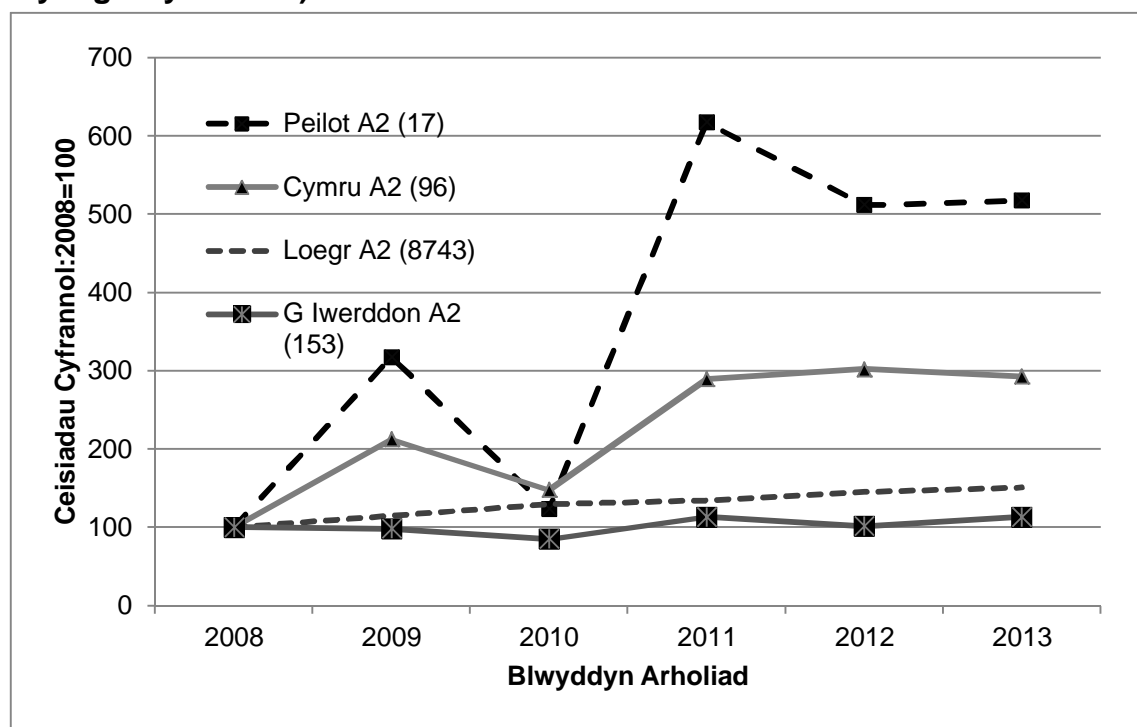


Ffynhonnell: LLWR / WED/ Miller Research

4.8 Fel o'r blaen mae hyn yn dangos newid pwysig yng nghyfran ceisiadau Mathemateg Bellach Lefel A2 yn 2011 yn ardal y peilot a chyfran uwch yn gyson o geisiadau mathemateg bellach nag yng ngweddill Cymru o 2009 ymlaen. Mae'n drawiadol fod ceisiadau yn barod wedi dechrau dangos arwyddion cyfyngedig o gynnydd cyn dechrau'r peilot FMSP.

4.9 O dderbyn fod yr FMSP wedi mynd i'r afael â nifer sylweddol o ysgolion y tu allan i ardal y peilot a bod hyn efallai wedi cael effaith ar lefelau eu cysylltiad, efallai ei bod yn fwy darluniol i gymharu newidiadau mewn ceisiadau ar gyfer arholiadau gyda Gogledd Iwerddon, lle nad oes unrhyw gymorth wedi ei roi a Lloegr, ble bu cymorth hir dymor wedi ei roi. Mae Ffigur 3 yn dangos sut mae graddfa'r ceisiadau fel cyfran o waelodlin 2008 wedi newid ym mhob gwlad yn y Deyrnas Unedig.

**Ffigur 3 Mathemateg Bellach: Ceisiadau A2: Ardal y Peilot yn erbyn Cymru, Gogledd Iwerddon a Lloegr 2008-2013 (Blynyddoedd Arholiadau. Mynegeiwyd i 2008)**



Ffynhonnell: JCQ i Gymru, Lloegr, Gogledd Iwerddon. WED/LLWR i Ardal y Peilot. Ffigyrau mewn cromfachau yw ceisiadau i 2008. Nodwch fod data JCQ yn cynnwys ysgolion annibynnol, lleoliadau eraill a phob oed, data WED/LLWR i 16 a 17 mlwydd oed mewn lleoliadau a gynhelir yn unig.

4.10 Mae hyn yn dangos tra bod lefelau o ymgysylltu mewn mathemateg bellach wedi aros yn gymharol gyson yng Ngogledd Iwerddon dros y cyfnod a bod Lloegr wedi profi codiad graddol yn y niferoedd, roedd cynnydd sylweddol yn ardal y peilot yn ystod y cyfnod 2011 i 2013, a chodiad llai yn yr ymgysylltiad yng ngweddill Cymru. Roedd graddfa ceisiadau A2 Mathemateg Bellach fel cyfran o geisiadau mathemateg yng Nghymru yn 7 y cant yn 2008<sup>16</sup> ac 11 y cant yn 2013, tra roedd Lloegr yn 15 y cant yn 2008 ac yn 16 y cant yn 2013. Yng Ngogledd Iwerddon syrthiodd y gyfran ychydig dros yr un cyfnod o 6 y cant i 5 y cant. Fodd bynnag dylid gweld y cynnydd yng Nghymru yng nghyd-destun dechrau o waelodlin isel, gan fod tua 11.0 o

<sup>16</sup>Data JCQ. Ceisiadau Lefel A Mathemateg Bellach, 2013: Cymru=416, Lloegr=13,232. Cyd gyngor i Gymwysterau Dros Dro Canlyniadau Lefel A TGAU – Mehefin 2013 <http://www.jcq.org.uk/Download/examination-results/a-levels/a-as-and-aea-results-summer-2013>



geisiadau Mathemateg Bellach fesul 1,000 o boblogaeth (o 18 mlwydd oed) yng Nghymru, yn erbyn ffigur cyfatebol o 20.4 yn Lloegr.<sup>17</sup>

4.11 Dylai'r FMSP helpu i gynyddu ansawdd yr hyfforddiant a'r cymorth, yn ogystal â'r nifer o fyfyrwyr a ymgysylltodd. O ganlyniad mae i ba raddau y gwnaeth myfyrwyr lwyddo i gael cymhwyster ar ôl cwblhau eu cwrs hefyd yn bwysig. Dangosir data cyraeddiadau mathemateg bellach graddau A\*-E isod ar gyfer yr ardal beilot a gweddill Cymru. Cynhwysir y rhain fel procsi am ansawdd yr hyfforddiant mewn mathemateg bellach ac maent yn dangos arwyddion o gynnydd mewn cyraeddiadau Lefel A rhwng 12 y cant yn 2011 a 15 y cant yn 2013 yn ardal y peilot a gweddill Cymru, gyda rhai arwyddion o dwf (rhwng 4 y cant a 9 y cant) yn nhermau data Lefel AS.

**Tabl 4. Cyraeddiadau A\*-E Mathemateg Bellach fel Cyfran o Lwyddiannau Mathemateg; 2008-2013**

Y cant		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lefel A	Ardal y Peilot	3	8	3	12	12	15
	Gweddill Cymru	4	7	5	8	9	13
	Cyfanswm	7	15	8	20	21	28
Lefel AS	Ardal y Peilot	1	3	4	2	4	5
	Gweddill Cymru	1	3	2	2	3	4
	Cyfanswm	2	6	6	4	7	9

Ffynhonnell: LLWR / WED / Miller Research

4.12 Newidyn arall i'w ystyried yw cyfran o raddau A\* ac A y llwyddwyd i'w hennill mewn Mathemateg Bellach. Dengys Tabl 5 isod y nifer o lwyddiannau Lefel A graddau A\*-A<sup>18</sup> a gafwyd yn ardal y peilot rhwng 2009 a 2013, ynghyd â'r nifer hwn fel cyfran o ganlyniadau A\*-A yng ngweddill Cymru. Yn y ddau achos mae'n ymddangos fod newid mawr yn 2011, sy'n cael ei gynnal yn gyffredinol yn 2012. Roedd y myfyrwyr yn ardal y peilot yn cyfrif am 23 y cant o'r graddau A\*-A yng Nghymru mewn Mathemateg Bellach yn 2008, yn codi i 31 y cant yn 2013. Bydd mesur mwy grymus yn gweld a fydd y lefel yn parhau dros y tymor canolig.

<sup>17</sup> ONS Amcangyfrif poblogaeth canol blwyddyn ar gyfer rhai 18 oed: Cymru=37,860, Lloegr=650,210. <https://stats.wales.gov.uk/Catalogue/Population-and-Migration/Population/Estimates/NationalLevelPopulationEstimates-by-Year-Age-UKCountry>

<sup>18</sup> Dim ond yn 2010 y cyflwynwyd A\* fel opsiwn gradd

**Tabl 5. Llwyddiannau A\*A Mathemateg Bellach: Ardal y Peilot yn erbyn.****Gweddill Cymru, 2008-2013**

Niferoedd a canrannau	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lefel A Cyraeddiadau, Niferoedd Ardal y Peilot	12	26	11	40	44	48
Cyraeddiadau, Niferoedd Gweddill Cymru	41	79	69	89	115	105
<i>Ardal y Peilot / Gweddill Cymru, %</i>	29	33	16	45	38	46
<i>Cyfanswm Ardal y Peilot / Cymru, %</i>	23	25	14	31	28	31

Ffynhonnell: LLWR / WED / Miller Research

4.13 Gellid dadansoddi'r data hefyd gyda'r gyfran o raddau A\* ac A a enillwyd mewn Mathemateg Bellach fel canran o raddau A\* ac A a gafwyd mewn mathemateg. Mae'n bosibl i hyn reoli presenoldeb carfan mwy galluog o fyfyrwyr mewn blwyddyn arbennig a dilysu data sy'n dangos cynnydd yn y cyfran o raddau A\* ac A. Fel y dangosir yn Nhabl 6 isod mae graddfa A-A\* mewn mathemateg bellach wedi tyfu'n gryfach yn ardal y peilot nag yng gweddill Cymru, ac hefyd mewn perthynas â graddau mathemateg A-A\*.

**Tabl 6. Llwyddiannau A\*-A Mathemateg Bellach fel Cyfran o Llwyddiannau A\*-A Mathemateg; 2008-2013**

y cant		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lefel A	<i>Ardal y Peilot</i>	5	9	4	16	15	22
	<i>Gweddill Cymru</i>	5	9	8	10	13	11

Ffynhonnell: LLWR / WED / Miller Research

4.14 Mae'r data ôl-2011 yn ymddangos fel pe bai'n dilysu cynnydd cyfrannol yng nghyfraeddiadau'r graddau uchaf yn Lefel A, gyda thwf penodol yn ardal y peilot yn 2013, mewn gwrthgyferbyniad â chwymp bach yng gweddill Cymru.

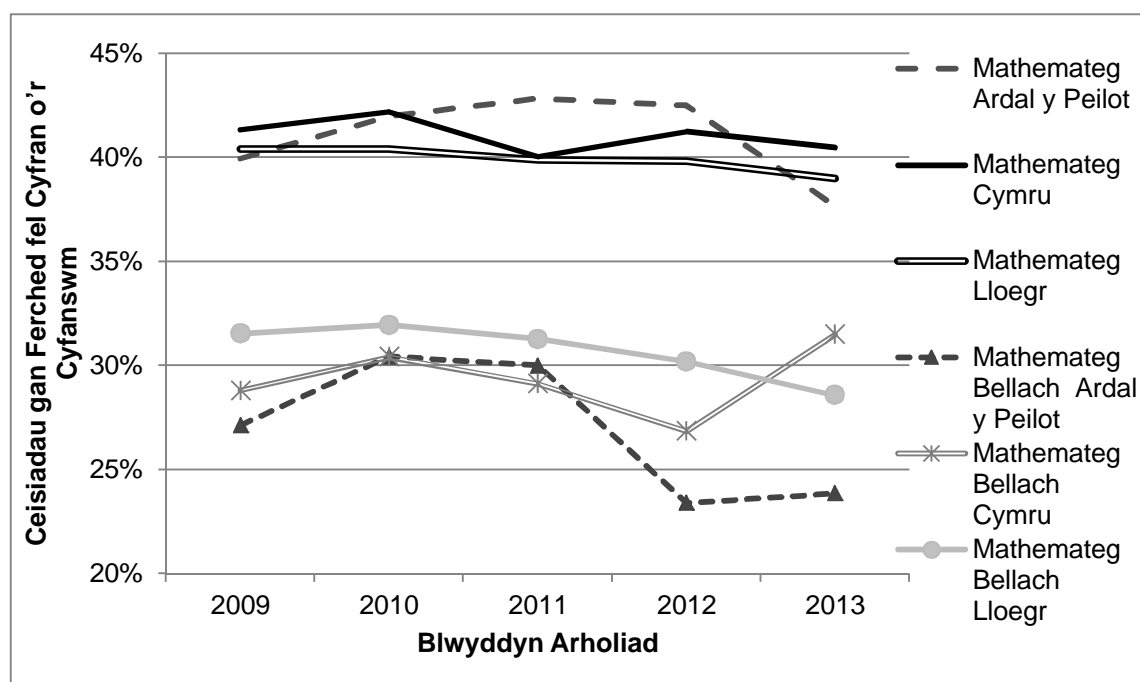
4.15 Archwiliwyd hefyd cydraddoldeb yn ôl rhyw yn ardal y peilot, dim ond 24 y cant o geisiadau oedd gan fyfyrwyr benywaidd am Lefel A mewn Mathemateg Bellach yn 2013 ac roedd y gwerthusiad interim yn dangos fod y gyfran berthynol o geisiadau am fathemateg bellach A2 yn ardal y peilot wedi syrthio wrth i rifau cyffredinol godi mewn perthynas â'r ymyriadau gan y peilot.

4.16 Pan fydd y gyfran o geisiadau gan ferched am fathemateg bellach yn cael eu cymharu â cheisiadau am fathemateg gan ferched, gellir gweld patrwm tebyg. Mae nifer y merched sy'n cymryd rhan mewn arholiadau mathemateg A2 wedi aros yn gymharol gyson yn ardal y peilot a gweddill Cymru ar y cyfan<sup>19</sup>. Mae'r data'n dangos fod yr anghydbwysedd rhyw mewn mathemateg bellach wedi tyfu i raddau mwy yn ardal y peilot nag yng ngweddill Cymru rhwng 2008 a 2013, gan awgrymu fod y peilot wedi bod yn gymharol lwyddiannus yn cysylltu â myfyrwyr gwrywaidd, ond efallai bod angen canolbwyntio peth sylw ar sut i ddenu mwy o fyfyrwyr benywaidd at y pwnc. Ar draws Cymru'n gyffredinol, roedd cynnydd siarp yn y gyfran o geisiadau benywaidd i A2 Fathemateg Bellach yn 2013, er nad oedd hyn wedi ei adlewyrchu yn ardal y peilot. Mae'r cynnydd hwn yn dilyn cwmp yn y ceisiadau gan ferched yn 2012, gan ddangos anwadalrwydd data dros gyfnod byr. Yn Lloegr yn ystod y chwe blynedd rhwng creu FMSP yn 2004 a 2010, roedd y cynnydd cymesur mewn cymryd rhan gan ferched yn gyffredinol yn unol â myfyrwyr gwrywaidd, ond ar lefel llawer is yn nhermau rhif. Fodd bynnag, ers 2010 bu dirywiad cyson yn y gyfran o geisiadau gan fyfyrwyr benywaidd am fathemateg a mathemateg bellach yn Lloegr.

---

<sup>19</sup> Yn ardal y peilot, roedd ceisiadau gan ferched yn cyfrif am rhwng 38 a 43 y cant o holl geisiadau lefel A mathemateg rhwng 2009 a 2013, tra yng Nghymru ar y cyfan, yr ystod oedd rhwng 40 a 42 y cant.

**Ffigur 4. Arholiadau A2 Mathemateg Bellach a Mathemateg: Ymgeiswyr Benywaidd fel Cyfran o'r Cyfanswm ar gyfer Ardal y Peilot, Cymru a Lloegr**



Ffynhonnell: LLWR / WED (ar gyfer Ardal y Peilot a Chymru) / JCQ (ar gyfer Lloegr). Sylwer na ellir cymharu setiau data LLWR/WED a JCQ yn gwbl fanwl, fel y trafodwyd yn gynharach yn yr adroddiad hwn.

4.17 Yn olaf, awgrymodd y gwerthusiad interim y gellid defnyddio'r data i archwilio os mai oherwydd yr FMSP, roedd cynnydd yn nifer y myfyrwyr gyda graddau is yn TGAU<sup>20</sup>, neu a ddylid gwyllo'r rhai oedd yn byw mewn ardaloedd difreintiedig ac yn cymryd mathemateg bellach. Fodd bynnag canfuwyd y byddai'r dadansoddiad hwn yn gofyn am waith cysylltu data i greu adroddiadau ar lefel yr unigolyn ar gyfer myfyrwyr mathemateg bellach, eu sgoriau TGAU a gwybodaeth am eu hamddifadedd wedi ei gysylltu â'u cod post o Fynegai Cymru o Amddifadiad Lluosog. Roedd y fath waith cysylltu y tu draw i sgôp y prosiect hwn.

<sup>20</sup> Neu gyfwerth

## Canlyniad 2: Mwy o ysgolion a cholegau yng Nghymru yn cynnig mathemateg bellach, naill ai'n unigol, neu drwy gonsortia.

### *Ysgolion a cholegau yn cymryd rhan*

- 4.18 Pan ddechreuodd y peilot yn 2010, nodwyd bod 27 o ysgolion uwchradd gyda chweched dosbarth yn ardal y peilot; roedd 13 o'r rheiny yn ysgolion cyfrwng Saesneg a gynhelir, 11 yn ysgolion cyfrwng Cymraeg a gynhelir, a 3 yn ysgolion annibynnol. Roedd pum coleg addysg bellach i ddechrau, ond fe wnaeth uno Colegau Gorseinon ac Abertawe yn 2010 er mwyn creu Coleg G yr, ei leihau i bedwar. Hefyd, yn 2012, gostyngodd nifer y chweched dosbarth ysgolion i 25, ar ôl uno pedwar chweched dosbarth yn ddau.
- 4.19 Roedd y FMSP wedi sicrhau cofrestriadau o bob canolfan chweched dosbarth a gynhelir (mewn ysgolion a cholegau), o'r mwyafrif o ysgolion 11-16, a thair o'r pedair ysgol annibynnol yn ardal y peilot erbyn 2013. Mae Tabl 7 yn dangos y rhai a oedd yn cymryd rhan ym mis Mawrth 2014.

**Tabl 2. Faint o Fathemateg Bellach oedd yn yr Ardal Beilot, Mawrth 2014**

Categoriâu Ysgolion		Ysgolion / colegau yn Ardal y Peilot				
		Sir Gâr	Castell-nedd Port Talbot	Sir Benfro	Abertawe	Cyfanswm
Cyfanswm yr ysgolion yn yr ardal	Ysgolion 11-16	5	9	0	7	21
	Ysgolion 11-18	8	2	8	7	25
	Colegau AB	1	1	1	1	4
	Ysgolion Annibynnol	2	0	1	1	4
	Cyfanswm	16	12	10	16	54
Wedi cofrestru â FMSP Cymru	Ysgolion 11-16	4	5	0	7	16
	Ysgolion 11-18	8	2	8	7	25
	Colegau AB	1	1	1	1	4
	Ysgolion Annibynnol	2	0	1	0	3
	Cyfanswm	15	8	10	15	48

Ffynhonnell: FMSP

- 4.20 Yn ychwanegol at ysgolion a cholegau yn ardal wreiddiol y peilot, erbyn mis Mawrth 2014, roedd y FMSP wedi sicrhau 23 cofrestriad arall o ysgolion yn ardal estynedig y peilot, a oedd yn cynnwys Ynys Môn, Gwynedd, Conwy a Rhondda Cynon Taf. Roedd 69 cofrestriad hefyd o ganolfannau chweched dosbarth mewn rhannau eraill o Gymru.

4.21 Mae Tabl 8 yn dangos y newid yn nifer y canolfannau chweched dosbarth mewn ysgolion a cholegau yn ardal y peilot rhwng 2010 a 2014, ynghyd â'r twf yn nifer a chyfran y rhai sy'n cyflwyno mathemateg bellach. Yn 2010, roedd 21 allan o 32 o ganolfannau yn cynnig y ddarpariaeth, ac yn 2013 roedd y gyfran wedi newid i 25 allan o 29 o ganolfannau.

**Tabl 8. Nifer o Ysgolion gyda Myfyrwyr Mathemateg Bellach yn Ardal y Peilot yn 2010 - 2014**

	2010	2013	2014
Nifer y chweched dosbarth mewn ysgolion yn ardal y peilot	27	25	25
Nifer y colegau Addysg Bellach yn ardal y peilot	5	4	4
Nifer y chweched dosbarth mewn ysgolion â myfyrwyr Mathemateg Bellach	16	22	21
Nifer y colegau â myfyrwyr Mathemateg Bellach	5	4	4
<i>Cyfran y canolfannau â myfyrwyr Mathemateg Bellach %</i>	66	90	86

Ffynhonnell: FMSP

4.22 Mae Tabl 9 yn dangos y newid yng nghyfran yr ysgolion a cholegau sy'n cynnig mathemateg bellach mewn lleoliad ystafell ddosbarth (naill ai wedi ei amserlennu neu heb fod ar yr amserlen), yn hytrach na rhifau unigol neu fychan o fyfyrwyr sy'n dilyn modiwlau dan oruchwyliaeth neu heb oruchwyliaeth. Gwelir bod cyfran y canolfannau sy'n cynnig dosbarthiadau mathemateg bellach wedi codi o 16 allan o 21 yn 2010 i 24 allan o 26 yn 2013, cyn disgyn yn ôl ychydig i 21 allan o 25 yn 2014; hynny yw, roedd nifer y canolfannau yn cynnig darpariaeth wedi cynyddu ar y cyfan, ond roedd natur y lleoliad hefyd wedi newid yn ystod cyfnod y peilot.

**Tabl 9. Darpariaeth Mathemateg Bellach yn Ardal y Peilot yn 2010 - 2013**

	Hyd 2010	Chw 2011	Hyd 2011	Chw 2012	Tach 2012	Chw 2013	Ebr 2014
Ysgolion / Colegau â grwpiau o fyfyrwyr mewn dosbarth (wedi ei amserlennu / heb fod ar yr amserlen)	16	15	19	21	23	24	21
Ysgolion / Colegau gydag 1 myfyriwr dan oruchwyliaeth am bob modiwl neu hyd at 2 fyfyriwr heb fod dan oruchwyliaeth	5	6	3	4	3	2	4
Cyfanswm	21	21	22	25	26	26	25

Ffynhonnell: FMSP

### **Canlyniad 3: Niferoedd Uwch o Athrawon Mathemateg yng Nghymru sydd wedi cael eu Hyfforddi i Ddysgu Mathemateg Bellach.**

- 4.23 Roedd yr adroddiad interim yn nodi nad yw'r data ar gael i ddangos nifer yr athrawon yng Nghymru sydd wedi cymhwyso i ddysgu mathemateg bellach ac felly ni ellid asesu'r canlyniad hwn yn effeithiol yn ystod y gwerthusiad.
- 4.24 Yr unig ddatblygiad proffesiynol parhaus (CPD) i athrawon a oedd wedi'i gynnwys yn wreiddiol yn y FMSP oedd adnoddau ar-lein a ddarparwyd drwy'r wefan Saesneg, lle gallai athrawon gael mynediad at gyrsiau Datblygiad Proffesiynol Byw Ar-lein (LOPD), a oedd yn ymdrin ag ystod o bynciau yn ymwneud â holl fodiwlau'r cyrsiau mathemateg bellach Safon Uwch / Safon UG. Ers cyfnod yr adroddiad interim, mae'r FMSP wedi dechrau paratoi rhaglen CPD, gan ddechrau â'r cwrs "Addysgu Mathemateg Bellach" a gynhelir gan MEI. Mae hefyd wedi paratoi arolwg ar-lein, i gael amcan o ddiddordeb mewn darpariaeth CPD ac asesu'r lefelau hyfforddiant presennol.
- 4.25 Er nad oes unrhyw ddata ar gael am lefelau cymwysterau mathemateg bellach ymhlith athrawon, gall manylion am gymwysterau i ddysgu mathemateg ei hun roi cliwiau ynghylch pwysigrwydd mathemateg yn y cwricwlwm. Roedd cyfran yr holl athrawon uwchradd a hyfforddwyd mewn mathemateg ac a gofrestrwyd gyda GTCW wedi cynyddu o 1,204 yn 2009 i 1,469 ym mis Mawrth 2014, sy'n cyfrif am 10 y cant o'r holl athrawon erbyn y dyddiad hwnnw<sup>21</sup> ac nid yw'n ail ond i'r nifer o athrawon Saesneg (10.4 y cant o'r gweithlu). Dengys y data ei bod yn hysbys bod 76 y cant o'r rheiny sy'n dysgu mathemateg ar lefel uwchradd wedi cael eu hyfforddi yn y pwnc; yr uchaf ar gyfer unrhyw faes pwnc craidd. O'i gymharu, roedd 71 y cant o athrawon Saesneg a 30 y cant o athrawon gwyddoniaeth<sup>22</sup> yn y categori hwn. Yn ogystal, fe wnaeth nifer yr athrawon mathemateg newydd gymhwyso a oedd wedi cofrestru gyda GTCW gynyddu o 70 yn 2009 i 84 yn 2013, cyn disgyn yn ôl ychydig i 75 yn 2014, gan gyfrif am 12 y cant o'r cyfanswm yr adeg honno; y gyfran uchaf o unrhyw arbenigedd pwnc ac eithrio Saesneg.

---

<sup>21</sup>

[http://www.gtcw.org.uk/gtcw/images/stories/downloads/Annual%20Statistics%20Digest/Annual\\_Stats\\_14\\_E.pdf](http://www.gtcw.org.uk/gtcw/images/stories/downloads/Annual%20Statistics%20Digest/Annual_Stats_14_E.pdf). Nifer yr athrawon a gofrestrwyd gan GTCW yn ôl Pwnc HAGA a hyfforddwyd (uwchradd yn unig).

<sup>22</sup> Y gyfran isaf o'r pynciau craidd. Roedd y cyfraddau yn uwch ar gyfer y pynciau gwyddonol unigol, fodd bynnag.

#### **Canlyniad 4: Cynnydd cyffredinol mewn ymwybyddiaeth ymysg myfyrwyr a'u rhieni o bwysigrwydd astudio mathemateg ar lefelau uwch.**

##### *Agweddau tuag at Fathemateg Bellach*

4.26 Fe wnaeth yr adroddiad gwerthuso interim amlygu cytundeb cyffredinol ymhlith rhanddeiliaid a myfyrwyr o fanteision astudio mathemateg bellach, ar lefel TAG ac Addysg Uwch, er mai eu rhesymau mwyaf cyffredin dros ymwneud â mathemateg bellach oedd diddordeb personol yn y pwnc, y fantais o ran gofynion mynediad prifysgolion, ac ychwanegu at ddewisiadau o ran gyrfa yn y dyfodol.

4.27 Roedd myfyrwyr ysgol yn ymwybodol iawn o'r ffaith y gallai mathemateg bellach eu helpu i sefyll allan, a chael blaen o ran cyrraedd y Brifysgol. Roedd bron i 30 y cant o'r myfyrwyr a holwyd yn deall potensial mathemateg bellach i'w cynorthwyo wrth symud o Safon Uwch / Safon UG i gwrs gradd.

#### **Canlyniad 5: Niferoedd uwch o fyfyrwyr o Gymru'n gwneud ceisiadau i astudio cyrsiau addysg uwch mewn mathemateg a phynciau cysylltiedig, megis peirianeg a ffiseg.**

4.28 Cafwyd Data HESA gan Lywodraeth Cymru i ddangos nifer y myfyrwyr gradd gyntaf o ardal y peilot a Chymru gyfan sy'n ymwneud â chysiau gwyddor fathemategol neu STEM<sup>23</sup> mewn Sefydliadau Addysg Uwch (HEIs) yn y Deyrnas Unedig. Gwelwyd cynnydd yn nifer y myfyrwyr o ardal y peilot a oedd wedi cofrestru ar gyrsiau gwyddor fathemategol o 50 yn 2007-8 i anterth o 80 rhwng 2009/10 a 2010/11 cyn disgyn yn ôl i 75 yn 2012-13. Yn ystod yr un cyfnod, roedd nifer y cofrestriadau ar bynciau STEM wedi amrywio o 1,530 yn 2007/8 i anterth o 1,840 yn 2009/10 cyn disgyn yn ôl i 1,630 yn 2012/13.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Mae'r astudiaeth hon yn defnyddio diffiniad o STEM sy'n cynnwys: Meddygaeth, deintyddiaeth a phynciau cysylltiedig, gwyddorau biolegol a milfeddygol, amaethyddiaeth, gwyddorau ffisegol, gwyddorau mathemategol, cyfrifiadureg, peirianeg a thechnoleg, pensaernïaeth, adeiladu a chynllunio. Ceir rhestr fanwl o'r pwnc hwn ar wefan HEFCE yma: <http://www.hefce.ac.uk/media/hefce/content/pubs/2014/ci022014/CL2014-02%20Annex%20A.pdf>

<sup>24</sup> Yn yr adroddiad gwerthuso interim, defnyddiwyd ffigurau ar gyfer myfyrwyr sy'n huanu o Gymru ym mhob blwyddyn o'r cyrsiau gradd. Mae'r adroddiad hwn yn defnyddio data gwell ar gyfer myfyrwyr y flwyddyn gyntaf yn unig, sy'n adlewyrchu'r newidiadau ers dechrau'r peilot yn gliriach.



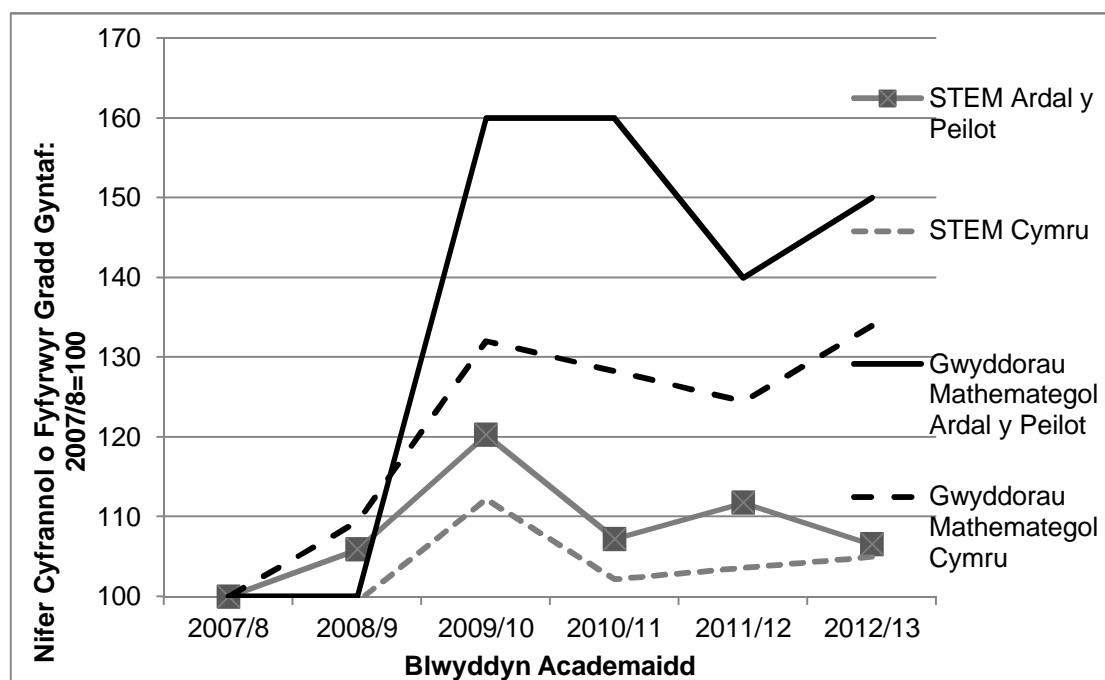
**Tabl 10. Myfyrwyr Blwyddyn Gyntaf sy'n hanu o Gymru, sydd wedi Cofrestru ar Bynciau Mathemateg a STEM ym Mhrifysgolion y DU.**

Blwyddyn Academaidd	2007/8	2008/9	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	
STEM	Ardal y Peilot Cymru	1,530	1,620	1,840	1,640	1,710	1,630
	Gyfan	7,080	7,035	7,945	7,235	7,335	7,430
	Y DU	122,665	131,825	139,695	140,660	151,685	144,215
Gwyddorau Mathemategol	Ardal y Peilot Cymru	50	50	80	80	70	75
	Gyfan	265	290	350	340	330	355
	Y DU	6,055	6,525	6,780	6,845	7,030	6,625

Ffynhonnell: HESA / Llywodraeth Cymru

4.29 Felly, roedd y twf cyffredinol yn nifer y myfyrwyr mathemateg yn ardal y peilot, o 50 y cant, yn uwch na'r twf yng Nghymru gyfan dros yr un cyfnod, a oedd yn 34 y cant, er bod y gyfradd uwch o dwf wedi cychwyn cyn i'r peilot ddechrau, ac fe ymddengys bod y data yn eithaf anwadal. Bydd angen data yn y dyfodol i ddangos bod y duedd o ran twf uwch wedi'i chynnal, neu'n gynaliadwy.

**Ffigur 5. Myfyrwyr Blwyddyn Gyntaf, Gradd Gyntaf, sy'n hanu o dde-orllewin Cymru / Cymru ar Gyrsiau Gwyddorau Mathemategol / STEM yn Sefydliadau Addysg Uwch y DU, 2007-2012**



Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru / HESA

4.30 Bydd y twf yn nifer y myfyrwyr mathemateg gradd gyntaf o Gymru gyfan yn adlewyrchu cyfraniad ardal y peilot, yn ogystal ag unrhyw gynnydd yn

niferoedd myfyrwyr o weddill Cymru. Petai ardal y peilot yn cael ei thynnu o ffigurau Cymru, byddai'r gwahaniaeth rhwng yr ardaloedd yn y peilot a'r ardaloedd nad ydynt yn y peilot yn fwy.

4.31 Yn ôl Data UCAS<sup>25</sup> ceir amrywiad sylweddol fesul gwlad yn y gyfran o bobl ifanc 18 oed sy'n gwneud cais i brifysgol ar draws pob pwnc. Yn 2014, roedd 47 y cant o bobl ifanc 18 oed o Ogledd Iwerddon wedi ymgeisio, tra bod y ffigurau ar gyfer Lloegr, yr Alban a Chymru yn 35 y cant, 31 y cant a 30 y cant yn y drefn honno. Er bod cyfran y myfyrwyr o Gymru sy'n *cofrestru* ar gyrsiau mathemateg<sup>26</sup> fel cyfran o'r holl bynciau yn fras yn unol â myfyrwyr yn Lloegr, mae'r gyfran gyffredinol o bobl ifanc o Gymru sy'n *gwneud cais* ar gyfer pynciau mathemateg yn dal yn is na'r bobl ifanc o Loegr. Nid oedd hyn yn wir, fodd bynnag, ar gyfer ceisiadau pwnc STEM.

---

<sup>25</sup> Ystadegau ymgeiswyr, (dros dro) Mai 2014: Dadansoddiad ac Ymchwil UCAS.

<sup>26</sup> 2.10 y cant, Lloegr; 2.13 y cant, Cymru. HESA, 2014. Er nad oes modd cymharu data ceisiadau a chofrestriadau yn uniongyrchol, mae'n ddefnyddiol ystyried y gyfradd gyfatebol o gofrestriadau mathemateg gan fyfyrwyr sy'n byw yng Nghymru yng nghyd-destun cyfradd isel y ceisiadau cyffredinol.

**Tabl 11. Ceisiadau ar gyfer Mathemateg a Phynciau STEM ym Mhrifysgolion y DU gan fyfyrwyr sy'n hanu o Gymru a Lloegr**

Blwyddyn Academaidd		2010	2011	2012	2013	2014
Ceisiadau, niferoedd						
Ceisiadau STEM	Cymru	37,990	40,710	41,630	41,500	43,540
	Lloegr	745,810	805,250	772,670	811,880	863,220
Ceisiadau Gwyddorau Mathemategol	Cymru	1,690	1,560	1,570	1,650	1,550
	Lloegr	30,740	31,740	30,070	31,840	31,480
Pob pwnc	Cymru	92,270	96,010	94,580	91,840	94,810
	Lloegr	1,966,320	2,043,560	1,841,670	1,886,580	1,958,370
Poblogaeth o rai 18 oed	Cymru	40,876	39,797	40,243	37,860	-
	Lloegr	682,632	671,694	670,895	650,210	-
Ceisiadau fel cyfran o rai 18 oed, canrannau						
Ceisiadau STEM	Cymru	93	102	103	110	-
	Lloegr	92	83	87	80	-
Ceisiadau Gwyddorau Mathemategol	Cymru	4.1	3.9	3.9	4.4	-
	Lloegr	4.5	4.7	4.5	4.9	-
Pob pwnc	Cymru	230	240	240	240	-
	Lloegr	290	300	270	290	-

Ffynhonnell: UCAS (Dyddiad cau Mehefin 2014) / Amcangyfrifon Poblogaeth Canol Blwyddyn ONS ar gyfer unigolion 18 oed. Noder; Gall ymgeiswyr wneud cais am fwy nag un cwrs ac efallai nad ydynt yn 18 oed.

4.32 Roedd cynnydd o 3.2 y cant yn y ceisiadau gan fyfyrwyr sy'n byw yng Nghymru i brifysgolion y DU ar draws yr holl bynciau, o 91,840 yn 2013 i 94,810 yn 2014.<sup>27</sup> Roedd hyn yn cymharu â chynnydd ar lefel y DU o 3.6 y cant (o 2,243,190 o ymgeiswyr i 2,325,060)

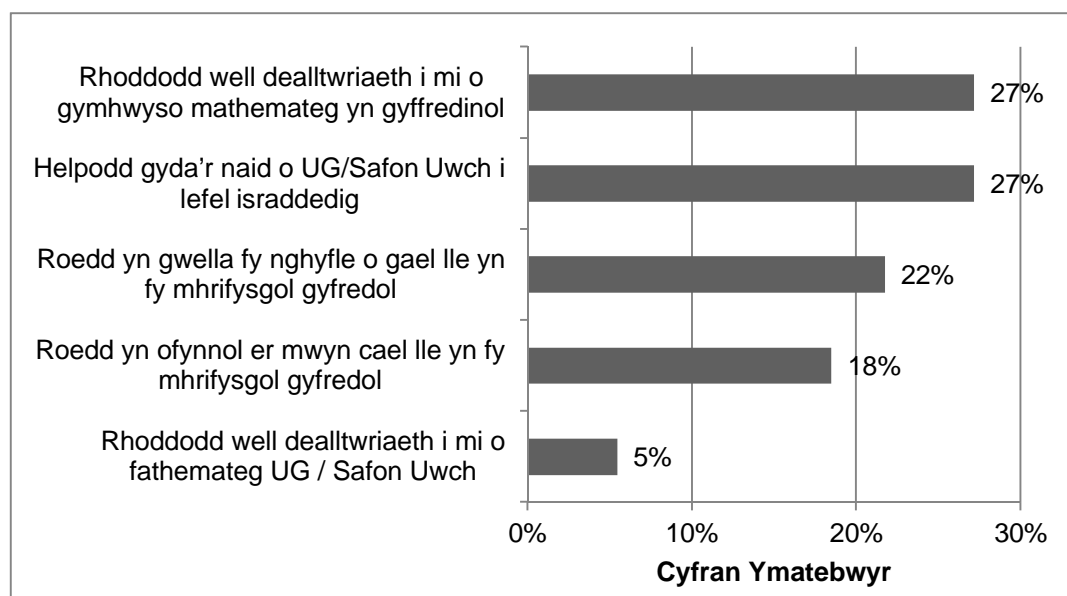
<sup>27</sup> file:///J:/((P-697)%20Evaluation%20of%20the%20FMSP%20Pilot/2014%20Update/june-2014-deadline-analysis-subjects.pdf

**Canlyniad 6: Gwell pontio o fyfyrwyr addysg bellach i gyrsiau addysg uwch mewn mathemateg, neu o gyrsiau sydd ag elfen sylweddol o fathemateg, a thrwy hynny, bod o fudd i'r economi ehangach.**

4.33 Nododd yr adroddiad gwerthuso interim bod consensws cyffredinol bod cymryd mathemateg bellach yn UG / Safon Uwch yn hwyluso'r llwybr o bontio ar gyfer myfyrwyr sy'n gwneud cyrsiau mathemateg a STEM. Fodd bynnag, ychydig iawn o fyfyrwyr neu ddarlithwyr addysg uwch oedd yn teimlo bod y gwahaniaeth rhwng y rhai â mathemateg bellach a'r rhai hebddi yn parhau y tu hwnt i'r flwyddyn gyntaf o astudiaeth israddedig.

4.34 Yn yr arolwg ar-lein o fyfyrwyr a oedd yn rhan o'r ymchwil ar gyfer y broses werthuso yn 2013, roedd ymatebwyr wedi nodi mai cymorth wrth bontio i astudiaethau israddedig oedd y fantais bwysicaf o astudio mathemateg bellach (27 y cant o ymatebion), ynghyd ag ennill gwell dealltwriaeth o fathemateg yn gyffredinol.

**Ffigur 6. Myfyrwyr Israddedig: Y Brif Fantais o Astudio Mathemateg Bellach A/AS**



Ffynhonnell: Arolwg Ar-lein o Fyfyrwyr. Sylfaen = 93. Un ymateb yn unig a ganiateir.

**Effeithiau Tymor Hwyl**

4.35 O ran effeithiau tymor hwyl, mae data generig ar gyrchfannau graddedigion, sy'n rhoi rhywfaint o gipolwg ar safle cymharol graddedigion mathemateg a STEM. Dengys y data fod graddedigion gwyddoniaeth mathemategol yn llai tebygol na'r cyfartaledd i fynd i weithio ac yn fwy tebygol

na'r cyfartaledd i barhau i wneud astudiaethau pellach, neu gyfuniad o waith ac astudiaeth bellach.

**Tabl 12. Cyrchfannau Myfyrwyr Gradd Gyntaf Llawn Amser sy'n Gadael, yn ôl Maes Pwnc Chwe Mis ar ôl Graddio 2011-12 (Cyrchfannau sy'n hysbys)**

Canrannau	Mathemateg	STEM	Pob Pwnc
Gweithio yn y DU	52	65	63
Gweithio dramor	2	2	3
Gweithio ac astudiaeth bellach	8	5	6
Astudiaeth bellach	25	15	15
Di-waith	9	8	9
Arall	5	4	5
Cyfanswm canran	100	100	100

Ffynhonnell: HESA 2013

4.36 O ran y rhai a gafodd waith, roedd graddedigion mathemateg yn fwy tebygol na'r cyfartaledd i sicrhau gyrfaedd mewn swyddogaethau proffesiynol/proffesiynol gysylltiol (er eu bod yn llai tebygol o ddod yn weithwyr proffesiynol na graddedigion STEM ar y cyfan).

**Tabl 13. Galwedigaeth Myfyrwyr Gradd Gyntaf Llawn Amser sy'n Gadael, sy'n Cychwyn ar Waith Cyflogedig yn y DU yn ôl Maes Pwnc y Radd 2011-12**

Canrannau	Mathemateg	STEM	Pob un
Rheolwyr, cyfarwyddwyr ac uwch swyddogion	3	3	4
Galwedigaethau proffesiynol	43	53	34
Galwedigaethau proffesiynol gysylltiol a thechnegol	28	18	26
<b>Cyfanswm proffesiynol</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>64</b>
Galwedigaethau gweinyddol ac ysgrifenyddol	10	5	9
Galwedigaethau crefftwyr	1	1	1
Galwedigaethau gofalu, hamdden a gwasanaethau eraill	3	6	7
Galwedigaethau gwerthu a gwasanaethau cwsmeriaid	8	9	13
Gweithredwyr prosesau, offer a pheiriannau	0	0	0
Galwedigaethau elfennol	4	5	6
<b>Cyfanswm nad ydynt yn broffesiynol</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>36</b>

Ffynhonnell: HESA 2013

4.37 Efallai mai'r gwahaniaeth amlycaf o ran proffil cyflogaeth oedd yn y sector cyflogaeth: roedd graddedigion mathemateg yn llawer iawn mwy tebygol na'r cyfartaledd i gael eu cyflogi yn y sector ariannol, neu yn y sector datblygu

eiddo, busnes ac ymchwil na graddedigion eraill ac yn llawer llai tebygol o fynd i'r maes iechyd a gwaith cymdeithasol, er enghraifft.

**Tabl 14. Diwydiant y Myfyrwyr Gradd Gyntaf Llawn Amser sy'n Gadael, sy'n cychwyn Gwaith Cyflogedig yn y DU yn ôl Maes Pwnc y Radd 2011-12**

Dosbarthiad Diwydiannol Safonol	Mathemateg %	STEM %	Pob un %
Amaethyddiaeth, Coedwigaeth a Physgota	0	0	0
Mwyngloddio a chwarela	1	1	1
Gweithgynhyrchu	5	5	4
Cyflenwi trydan, nwy a dŵr	1	1	1
Adeiladu	1	2	1
Masnach cyfanwerthu a manwerthu / trwsio (2)	12	13	17
Gwestai a bwytai	4	4	6
Trafnidiaeth, storio a chyfathrebu	11	7	8
Gweithgareddau ariannol	21	4	5
Gweithgareddau datblygu eiddo, rhentu, busnes ac ymchwil	23	14	17
Gweinyddiaeth gyhoeddus ac amddiffyn/nawdd cymdeithasol	3	3	4
Addysg	11	8	12
Iechyd a gwaith cymdeithasol	3	33	18
Gweithgareddau cymunedol, cymdeithasol a gwasanaeth personol eraill	4	4	6
Cartrefi preifat gyda phobl wedi'u cyflogi	0	0	0
Sefydliadau a chyrrff rhyngwladol	0	0	0

Ffynhonnell: HESA 2013

4.38 O ran cyflogau, mae ystadegau HESA yn dangos bod y cyflog cyfartalog ar gyfer graddedigion mathemateg ar ôl chwe mis o adael y brifysgol yn £24,437<sup>28</sup>, yn erbyn cyfartaledd ar gyfer yr holl raddedigion o £21,762. Deintyddiaeth oedd y radd i ennill y cyflog uchaf, sef £30,681 ac roedd pob un o'r deuddeg pwnc a oedd yn ennill y cyflog uchaf yn gysylltiedig â STEM. Dylid nodi, fodd bynnag, bod lleoliad cyflogaeth y graddedigion yn cael effaith sylweddol ar eu cyfloga.

<sup>28</sup> HESA 2011-12, cyhoeddwyd ym Mai 2014, dyfynnwyd yn <http://www.thecompleteuniversityguide.co.uk/> Ffigyrau ar gyfer y rhai mewn "swyddi graddedigion"

## **Gwerth am arian**

4.39 Gall asesu gwerth am arian rhaglen beilot fod yn heriol, o ystyried graddau meithrin gallu a datblygiad cychwynnol y rhaglenni, yn ogystal â darparu cymorth ar gyfer mathemateg bellach ei hun. Archwiliwyd y mesurau i asesu gwerth am arian fel rhan o'r gwerthusiad, ond penderfynwyd nad oedd y mesurau canlyniadau cul, fel canlyniadau arholiadau i'w briodoli yn ychwanegol am bob punt a fuddsoddwyd, yn adlewyrchu gwerth cyffredinol y cynllun peilot yn ddigonol a byddai'n gamarweiniol, oherwydd er enghraifft, byddai'n esgeuluso'r buddion ychwanegol a wireddwyd yn nhermau lefelau mynediad cynyddol yng Nghymru y tu allan i'r ardal beilot ac effeithiau ar gynyddu camau recriwtio i gyrsiau mathemateg, neu ymgysylltiad â disgyblion cyn-16. O fewn yr ardal beilot, mae'r rhaglen wedi sicrhau buddion helaeth y tu hwnt i gofrestrïadau arholiadau, o ran niferoedd cynyddol y myfyrwyr sy'n astudio mathemateg bellach, codi ymwybyddiaeth ac annog myfyrwyr i ymgymryd â mathemateg a phynciau STEM ar lefel uwch, yn ogystal â meithrin gallu ymysg athrawon.

## **Enterprise and Business Committee**

Inquiry into Tourism

### **Engagement event with stakeholders**

**Llechwedd Slate Caverns, Blaenau Ffestiniog – Thursday 18 September 2014**

---

#### **Purpose**

The aim of this event was for Members of the Enterprise and Business Committee to hear the views and experiences of local tourism businesses.

The event was split into three groups, each consisting of local tourism businesses and Assembly Members. Group 1 consisted of the following people:

Joyce Watson AM (Chair)  
Suzy Davies AM  
Michael Bewick (Llechwedd Slate Caverns)  
Jana Jones (Attractions of Snowdonia)  
Ceri Cunnington (Antur Stiniog)  
Jennifer MacDonald (Welsh Mountain Zoo)

#### **Summary of the main points made**

##### **Infrastructure problems**

- Mobile phone and broadband coverage must be improved. Nowadays most tourism businesses rely upon online bookings, which are often made using mobile devices.
- North–south transport links need to be improved.
- There is not enough good signage to direct tourists to attractions. However, the situation regarding brown tourism attraction signs has improved.



### **Visit Wales and Visit Britain support**

- Regional Tourism Partnerships were a mixed success. One of their strengths was that they provided an opportunity for tourism businesses from different sectors to get together. However, they seemed to duplicate some of the branding work done by other agencies.
- The transition from Regional Tourism Partnerships to a new model of regional support could be positive, depending on how it is done.
- Research produced by Visit Wales is useful, and helps to create business cases needed for investment. Further impartial research would be welcomed.
- Capital support from Visit Wales (for example, for mountain bike trails) has been very helpful.
- Visit Wales is good at business support.
- Visit Wales' marketing aims are not communicated well with local stakeholders. Local businesses have not been approached to feed into the "Have you packed for Wales?" campaign. Stakeholders were also disappointed that only one attraction from north Wales featured in this advert.
- Visit Wales seems Cardiff-focussed – e.g. local businesses are not made aware of Visit Wales press trips, which they would have been able to help with. A clear point of contact for local stakeholders is required within Visit Wales.
- Visit Wales has insufficient resources.
- Visit Wales should invest further in providing a specifically Welsh welcome at Holyhead port and Liverpool and Manchester airports.
- Local tourism stakeholders do not have a direct relationship with Visit Britain.
- Visit Britain needs to do more to sell distinctive aspects of Wales. Selling Britain in a general sense usually means selling England.

### **Other Welsh Government support**

- Cadw do not seem engaged in tourism in the area, and have withdrawn from a number of local partnerships.
- There does not seem to be sufficient communication within the Welsh Government regarding tourism. This makes, for example, erecting signs to promote tourism businesses difficult.
- Communication between the Welsh Government and local stakeholders should be improved.
- Go Wales and Jobs Growth Wales are both excellent.

### **Welsh Government growth aims**

- Given the rate of growth experienced by tourism businesses last year (approximately 3–4 per cent), ten per cent growth in tourism earnings by 2020 seems achievable, but unambitious.

### **Other points**

- There is not enough tourist accommodation of high enough quality.
- Local authorities seem to appreciate the value of tourism in their area, but are still working out what their role is in supporting it.
- Local authority Destination Management Plans sound overly bureaucratic, and consequently local businesses do not tend to engage with them.
- The outdoor activity sector – and tourism businesses more broadly – help to retain talented young people in the area, and attract further talented people.

## Enterprise and Business Committee

### Inquiry into Tourism

#### Engagement event with stakeholders

Llechwedd Slate Caverns, Blaenau Ffestiniog – Thursday 18 September 2014

---

#### Purpose

The aim of this event was for Members of the Enterprise and Business Committee to hear the views and experiences of local tourism businesses.

The event was split into three groups, each consisting of local tourism businesses and Assembly Members. Group 2 consisted of the following people:

**Attendees:** Rhun ap Iorwerth AM (Chair)  
Keith Davies AM  
Rachel Evans (Countryside Alliance)  
Meurig Jones (Portmeirion)  
Ceri Thomas (Cadw)

#### Barriers to Growth

- Although stakeholders felt that Visit Wales was doing a good job, the scale of Government spending on tourism elsewhere in the UK makes it difficult for Wales to compete. Glasgow alone has the same marketing clout as the whole of Wales. The shortfall in funding for marketing was especially significant because the challenge for Wales is to get tourists to visit for the first time; experience shows that they tend to return thereafter.
- A lack of joined-up working between local authorities was sometimes a problem. An example from south Wales was Penderyn whisky, which is situated in Rhondda Cynon Taff but is just a few miles from Merthyr; it cannot get a sign there because it is in a different local authority area.

- On the subject of signage, it was mentioned that New Zealand allows tourism-related retailers to have road signs, which works well. We could also do more to signpost play areas for children, which are important for families on holiday.

### **Infrastructure**

- Transport was another barrier to growth, particularly in this region. For example, it was difficult to persuade tourists in Llandudno to make the journey across to Portmeirion because the roads were seen as inadequate.
- Not enough was being done on the A55 to promote the tourist industry. The road carries huge numbers of people travelling to and from Ireland and there is an opportunity to interest them in Wales. A tourist map of the A55 would be useful, showing the various attractions along its route.
- WiFi and mobile phone network coverage continue to be problematic for tourism businesses. Customers now take connectivity for granted, but some of the areas of Wales that are strongest for tourism are weakest for broadband and mobile signals.
- Rail connections to London were a strength for north Wales, with a good service from Euston. It would be useful to introduce something like the Oyster card, though, so that visitors to Wales could use a single ticket to travel in different areas and on different modes of transport.

### **Marketing Wales**

- It was felt that Wales's history could be used more prominently in promoting tourism. Normandy, for example, was very effective in tying tourism to the historic WW2 sites along its coast. This was another way in which Wales might attract visitors, with many of our tourist destinations being rich in historical interest.
- Welsh literature could also be used to promote tourism.
- Food was another attraction we could make more of, with agri-tourism being hugely successful in places like Italy.
- Some recent advertising campaigns had tried to show that there was more in Wales than people realised. It was suggested that it might be better to focus on our known strengths.
- There was a general need for more advertising, especially in the north.
- We could do more to market Wales abroad and attract overseas visitors.
- The attraction of activities for tourists visiting Wales was often underestimated; for example, angling-based tourism was worth £150 million to the economy, and shooting was worth £75 million, but these were not featured in our advertising campaigns. We should look at ways of packaging

these kinds of activities into a programme that would keep tourists in Wales for a week or more.

- There was praise for the Ten Top Attractions advertising campaign in North Wales, which had been successful in promoting the region – even if there were now 14 attractions in the top 10! However, this kind of campaign needed to be picked up by the likes of Visit Britain and promoted at a UK level.
- One suggestion was that the Visit Wales website should be themed, so that people can find destinations and activities grouped together appropriately.
- The panel were concerned at the loss of the regional tourism partnerships, and keen to know more about how they would be replaced.

### **Major Events**

- Wales has hosted many major events in recent years. How much of a boost do such events give to tourism? It was felt that the Ryder Cup generated interest in Wales during the build-up to the event, but not thereafter. The Welsh Open golf tournament, for example—which was hosted on the Ryder Cup course at Celtic Manor—has been discontinued just four years later. The fact that we hosted the Ryder Cup rarely features in our advertising these days.

### **Business Support**

- This was seen as one of the most valuable ways the Government could support the tourism industry. For example, Portmeirion had been looking at ways of better informing visitors about the history of the site, and would benefit from a visitor centre at the entrance where tourists could learn the basics. Government could help to add value to tourism businesses by supporting that kind of project, and by streamlining the planning process where appropriate.
- Similarly, the Government might be the right kind of agency to help produce and promote maps of the Ten Top Attractions.
- Small businesses often have particular difficulty in accessing support from the Government or EU, and this was something that might usefully be looked at.

## **Enterprise and Business Committee**

Inquiry into Tourism

### **Engagement event with stakeholders**

**Llechwedd Slate Caverns, Blaenau Ffestiniog – Thursday 18 September 2014**

---

#### **Purpose**

The aim of this event was for Members of the Enterprise and Business Committee to hear the views and experiences of local tourism businesses.

The event was split into three groups, each consisting of local tourism businesses and Assembly Members. Group 3 consisted of the following people:

William Graham AM (Chair)  
Mick Antoniw AM  
Liam Barrie, Marram Grass Café  
Sean Taylor, Zipworld  
Jonathan Williams–Ellis, Glasfryn Park

#### **Summary of the main points made**

##### **Restructuring of regional support**

- Generally, the restructuring was welcomed as it was felt that previously there had been a lot of duplication in the work of the various agencies and they were all competing for the same pot of money.
- The Tourism Advisory Board needs more input from people operating at a grass roots level, especially those who can combine knowledge and experience of the industry with a good understanding of local issues.

### **Visit Wales support**

- Visit Wales is not good at interacting with local businesses and therefore the appointment of Jane Richardson was welcomed.
- Where Visit Wales do consult with the industry, they do not appear to take those views on board.
- Greater clarity is needed in how to access advice from Visit Wales.
- Visit Wales advertising over the last four–five years has been poor.

### **Infrastructure**

- A Welsh presence needs to be developed at Liverpool airport.
- Mobile phone and broadband coverage must be improved.

### **Barriers**

- There is a lack of accountability in the planning authorities and no consistency in the interpretation of planning guidance.
- The planning process is too time consuming and bureaucratic.
- Local authorities are too risk adverse when making decisions in relation to planning.
- A senior member of the tourism department should be involved in approving planning applications.
- There is a perception among non–Welsh speakers that they are treated less favourably when dealing with some local authority departments than Welsh speakers.

### **Recruitment, Education and Training**

- It is difficult to attract young people into a career in tourism as it is seen as offering only seasonal employment with limited pay and career prospects.
- More degree standard courses are needed which link up with businesses and provide opportunities for mentoring and work placements.

### **Other points**

- There is a need to extend the season.
- Funding should only be provided for festivals held out of the summer season and should be limited to a period of two years.
- There are not enough high quality restaurants and there is insufficient high quality tourist accommodation.

- The northern European market is huge but is being neglected by the tourist industry. We need to identify the holiday patterns of these neighbouring countries to ascertain whether we can bolster the shoulder season.
- There are people on the ground who want to be listened to and who can advise.
- Northern Ireland and the Republic of Ireland work well together on tourism marketing. North Wales would benefit from a similar partnership with Liverpool because of its high-profile associations, such as the Beatles





Eich cyf/Your ref  
Ein cyf/Our ref  
William Graham AM  
Chair  
Enterprise & Business Committee

1 October 2014

Dear William

I am writing to update the Committee regarding issues raised with me about the North South rail journey time/capacity improvements project and Arriva Trains Wales' proposed December 2014 timetable.

Last year I asked my officials to review the North South rail journey times project. I agreed to proceed with the Network Rail recommendation that the scope could be reduced to 5.5 miles of redoubling, reducing estimated costs, and still achieve the outputs as specified at the project's inception. These are journey time reductions for services between Holyhead and Cardiff and additional capacity which could enable an additional train every 2 hours between those points. Some of these could run limited stop and therefore benefit from even further reductions in journey times than those for current services. These additional services are not currently committed, and I await the report of the north Wales Task Force before considering the right shape for the pattern of future services for north Wales.

I should like to set out clearly that the current redoubling project has never been considered in the context of capacity for additional journeys between points other than Holyhead and Cardiff. I recognise the fact that the UK Government is now committed to the future redoubling of Halton Curve and that this will open up new journey opportunities for North Wales. I am sure that the Task Force will include this in its considerations. Again, once I have the Task Force recommendations I shall consider future services.

Network Rail has recently indicated to officials that due to some technical challenges there are now cost and time pressures facing the project. I

understand that these relate to the need to improve Broad Oak level crossing and the resulting additional pressures on Network Rail's signalling resources. I am extremely disappointed at Network Rail's management of this project. I have asked my officials to work with Network Rail to resolve these issues as quickly and effectively as possible.

Concerns have also been expressed with regards to Arriva Trains Wales' (ATW) proposed timetable changes for December 2014. This is the largest timetable change for North Wales since 2008 and, as might be expected, it has generated significant feedback from stakeholders both positive and negative. For example, my officials recently met representatives of Railfuture Cymru to discuss rail issues, and they highlighted a number of benefits for North Wales from the proposals.

The proposed timetable does provide significant benefits to North Wales including: additional capacity on some of its busiest trains including those serving Manchester, Birmingham and the Holyhead ferry terminal; the extension of some services to Manchester Airport (subject to Network Rail approval); and, some new cross-border services.

My officials will continue to work with ATW on the timetable taking into full consideration of all points raised to ensure these benefits are maximised. I am aware that some revisions have already been made to the timetable as a result of the feedback raised to date.

I shall continue to update Members.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L. J. ...', is located below the text. The signature is written in a cursive style and is somewhat faint.