



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

www.llyw.cymru

Menywod Dawnus ar gyfer Cymru Lwyddiannus

adroddiad ar addysg; recriwtio; cadw a dyrchafu menywod
mewn astudiaethau a gyrfaoedd cysylltiedig â STEM

OGL

ISBN argraffu 978 1 4734 5992 2
ISBN digidol 978 1 4734 5975 5
© Hawfaint y Goron 2016
WG27669

Mynegai cynnwys

Rhagair gan y Cyd-gadeiryddion	3
Rhagair gan yr Athro Julie Williams PGGC	5
Crynodeb gweithredol ac argymhellion	7
Cyflwyniad	13
Y cyd-destun polisi yng Nghymru	14
Pam mae angen i ni weithredu?	15
Pennod 1: Addysg mewn Pynciau STEM – y cam cyntaf	18
Ble mae arnom angen mwy o gydraddoldeb?	19
Athrawon ysgol a choleg	22
Cyngor ar yrfaeodd a chyfathrebwyr gwyddoniaeth	24
Addysg bellach a phrentisiaethau	30
Addysg uwch	31
Llywodraeth Cymru	33
Pennod 2: Y gweithlu STEM – recriwtio a chadw	36
Pryd a pham mae menywod yn gadael STEM?	39
Cyflogwyr:	
• Sefydliadau addysg uwch	40
• Busnes a diwydiant	48
Y bwllch cyflog rhwng y rhywiau a gwahanu'r rhywiau	49
Hyfforddiant a datblygiad	50
Diwylliant gwaith	51
Llywodraeth Cymru	54
Ymyriadau effeithiol	57
Pennod 3: Arweinyddiaeth ac esiamplau da – dyrchafiad ac ysbrydoli pobl eraill	69
Pam mae arnom angen mwy o fenywod mewn rolau arweiniol STEM?	70
Arweinyddiaeth mewn ysgolion	70
Arweinyddiaeth academaidd	70
Llywodraethu addysg bellach ac uwch	73
Arweinyddiaeth mewn diwydiant	75
Ymyriadau effeithiol	76
Casgliadau	80
Cyfeiriadau	83
Atodiad 1: Dull a methodoleg y gweithgor	86
Atodiad 2: Aelodau'r Gweithgor Menywod mewn STEM a chyfranwyr arbenigedd	87

Mynegai Ffigurau a Thablau

Ffig. 1	Cyfran y merched a'r bechgyn a oedd yn astudio pynciau Safon Uwch penodol yng Nghymru, 2013-2014.	19
Ffig. 2	Cyfran y merched a oedd yn astudio pynciau Safon Uwch amrywiol rhwng 2009 a 2014.	20
Ffig. 3	Cyfran y bechgyn a'r merched a oedd yn astudio cyrsiau Safon Uwch mewn TGCh a chyfrifiadura yng Nghymru a'r Deyrnas Unedig, 2013.	21
Ffig. 4	Cyfran yr athrawon STEM mewn ysgolion uwchradd yng Nghymru a oedd wedi'u hyfforddi a heb eu hyfforddi yn eu pwnc yn 2014.	24
Ffig. 5	Myfyrwyr benywaidd fel canran o'r cyfanswm a oedd yn astudio disgyblaethau STEM mewn Sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru yn 2014, wedi'u categoreiddio yn ôl Is-raddedig (UG), Ôl-raddedig a Addysgir (PGT) ac Ymchwil Ôl-raddedig (PGR).	32
Ffig. 6	Nifer y dynion a'r menywod, 16+ oed, mewn sectorau allweddol STEM yng Nghymru, 2014.	39
Tabl 1	Nifer yr athrawon STEM benywaidd a gwrywaidd mewn Sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru 2013-2014.	40
Tabl 2	Aelodau Athena SWAN.	44
Tabl 3	Enghreifftiau o ymyriadau effeithiol sy'n mynd i'r afael â rhwystrau cyffredin rhag datblygiad menywod mewn gyrfaedd STEM.	57
Ffig. 7	Cyfran yr academyddion STEM benywaidd mewn Sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru a'r Deyrnas Unedig, 2013/14.	71
Ffig. 8	Nifer cymrodorion gwrywaidd a benywaidd Cymdeithas Ddysgedig Cymru, yn gyffredinol ac mewn pynciau STEM (2014).	72
Ffig. 9	Is-gangellorion ac Uwch Dimau Gweithredol, Cymru (Awst 2014).	74
Ffig. 10	Cyfran y rheolwyr, perchennogion busnes ac aelodau bwrdd gwrywaidd a benywaidd o gymharu â gweithlu'r Deyrnas Unedig.	75
Ffig. 11	Nifer yr Aelodau Panel Sector Benywaidd (2015).	76

Rhagair gan y cyd-gadeiryddion

Mae ein sectorau gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (STEM) yn hollbwysig i lwyddiant Cymru. Mae eu sefydliadau gwybodaeth-ddwys a'u pobl tra medrus yn gwneud cyfraniad mawr at arloesedd, twf economaidd ac ansawdd ein gwasanaethau cyhoeddus. Mae proffesiynau cysylltiedig â STEM yn talu'n dda ac yn werth chweil ar y cyfan, ond ceir prinder sgiliau sylweddol mewn llawer ohonynt. Mae menywod yn gwneud yn well na dynion mewn addysg yn gyffredinol ac yn fwy tebygol o gael gradd dda, ac eto mae mwy ohonynt yn dal i weithio mewn swyddi sy'n gofyn am sgiliau is na'u lefel addysgol. Fe'u tangynrychiolir yn sylweddol yn y gweithlu STEM: mae hyn yn wastraff gwybodaeth a dawn.

Mae ein hadroddiad yn gwneud argymhellion i fynd i'r afael â thangynrychiolaeth menywod mewn swyddi STEM yng Nghymru, a'r diffyg o ran eu cadw yn y swyddi hynny, yn seiliedig ar bedair prif thema – addysg, recriwtio, cadw a dyrchafu.

Dechreuwn drwy nodi rhai camau y gall y sector **addysg** eu cymryd i wneud astudio pynciau STEM yn rhywbeth y bydd mwy a mwy o ferched yn ystyried ei fod yn berthnasol ac yn werth chweil iddynt. Mae peidio â denu cyfran briodol o ferched i'r ystod lawn o bynciau STEM yn tagu'r cyflenwad menywod sy'n gallu symud ymlaen i yrfaeodd cysylltiedig â STEM ac yn parhau i wastraffu doniau posibl.

Nesaf, argymhellwn fesurau i helpu i **recriwtio** mwy o fenywod i'r gweithlu STEM. Ar ôl nodi'r nifer gymharol fach o ferched sy'n astudio pynciau STEM ôl-16 ac annog newidiadau sy'n angenrheidiol i sicrhau eu bod yn ymuno â gyrfaeodd STEM trwy brentisiaethau, llwybrau graddedigion neu fel arall. Mae hyn yn hollbwysig os yw'r galw yn y dyfodol am sgiliau STEM ar bob lefel am gael ei fodloni.

Rydym hefyd yn argymhell mesurau i **gadw** menywod yn y gweithlu STEM. Mae menywod sydd â gradd STEM yn llai tebygol o aros mewn gyrfa STEM na dynion. Mae angen i ni newid y diwylliant hwn.

Yn olaf, rydym yn argymhell mesurau i **ddyrchafu** mwy o fenywod yn y gweithlu STEM. Nifer gymharol fach o fenywod sydd mewn swyddi uwch yn y meysydd gwyddonol a thechnegol, er gwaethaf tystiolaeth ysgubol ynghylch buddion amrywiaeth mewn arweinyddiaeth. Mae arweinwyr yn cyflawni rôl allweddol mewn unrhyw sefydliad. Teimlir eu heffaith ym mhopeth o wneud penderfyniadau strategol i berfformiad sefydliadol ac ariannol.

Nid yw rhai o'n hargymhellion o fewn hawl caniatáu na phwerau Llywodraeth Cymru. Cyfeirir y rhain at weithredwyr eraill, oherwydd dymunwn osod agenda uchelgeisiol i bawb sydd a wnelont â dyfodol y gweithlu STEM – gan gynnwys busnes, addysgwyr a'r sector cyhoeddus cyfan. Hoffem weld Llywodraeth Cymru a rhai cyrff eraill y sector cyhoeddus yn annog a hwyluso'r hyn yr argymhellwn fod eraill yn ei wneud, lle y bo'n briodol.

Mae tangynrychiolaeth menywod mewn STEM yn fater cymhleth. O ganlyniad, bu'r broses o gynhyrchu'r adroddiad hwn yn un heriol. Cydnabyddwn y cymorth a'r cyngor a roddwyd gan lawer o bobl, yn enwedig y rhanddeiliaid hynny a ymatebodd i'n cwestiynau uniongyrchol ac a fu'n bresennol yn ein grŵp ffocws. Edrychwn ymlaen at ymateb ystyriol gan Lywodraeth Cymru.



A handwritten signature in black ink that reads "K. Holford".

Yr Athro Karen Holford
FIMechE FICE FInstP FLSW
Dirprwy Is-ganghellor
Prifysgol Caerdydd



A handwritten signature in black ink that reads "Hilary Lappin-Scott".

Yr Athro Hilary Lappin-Scott
FLS FRSB PFHEA
Dirprwy Is-ganghellor
Prifysgol Abertawe

Rhagair gan Brif Gynghorydd Gwyddonol Cymru

Yn ôl dywediad Tsieineaidd enwog, 'menywod sy'n cynnal hanner y nen', ond ym meysydd gwyddoniaeth a pheirianeg fe'u tangynrychiolwyd yn sylweddol ers tro. Er ei bod yn anarferol i fenywod fod yn destun gwahaniaethu agored mewn addysg neu yn y gweithle erbyn hyn, rydym yn dal i wynebu ystrydebu, rhagfarnau diarwybod cynnil a rhwystrau strwythurol rhag llwyddo mewn rhai sectorau. Hyd yn oed yn 2015, dim ond 6 y cant o weithlu peirianeg y Deyrnas Unedig sy'n fenywaidd ac mae menywod yn cynrychioli'r rhan fwyaf o staff academiaidd mewn pedwar yn unig o'r 23 maes pwnc STEM, y mae nyrso yn eu plith.

Mae merched yn aml yn gollwng pynciau STEM wrth iddynt symud o TGAU i Safon Uwch, neu o Safon Uwch i radd. Mae hyd yn oed mwy o fenywod ifanc yn cefnu ar y gwyddorau ar ôl cael eu gradd neu gymhwyster ôl-raddedig. Yn y byd academiaidd ac mewn llawer o broffesiynau cysylltiedig â STEM, mae nifer y menywod yn lleihau gyda phob cam i fyny'r ysgol yrfa.

Mae'r diffyg menywod mewn proffesiynau STEM yn bwysig i'w cyfleoedd unigol mewn bywyd. Maen nhw mewn perygl o golli'r cyfle i gael llawer o swyddi gwerth chweil sy'n talu'n dda. Yn fwy cyffredinol, fodd bynnag, mae'n cyfyngu ar y doniau sydd ar gael i'n sylfaen wyddonol ac i fusnesau yng Nghymru, ac felly'n cyfyngu ar ein ffyniant economaidd a'n lles cymdeithasol ehangach.

Problem gymhleth yw hon sy'n ein herio i feddwl yn ofalus am ganfyddiadau ynghylch gwyddoniaeth a pheirianeg a'r anghymelliadau – anfwriadol yn aml – sy'n annog merched a menywod i beidio â chyfranogi mewn STEM. Gofynnais i'r grŵp gorchwyl a gorffen adolygu'r holl dystiolaeth a gwneud argymhellion pragmatig ar yr hyn y gallwn ei wneud i ddileu'r rhwystrau hyn yma yng Nghymru. Croesawaf adroddiad trylwyr, cynhwysfawr a phellgyrhaeddol y grŵp, sy'n heriol ac yn radicalaidd mewn manau. Mae hefyd, fodd bynnag, yn cyd-fynd ag ymrwymïadau Llywodraeth Cymru i gymdeithas deg a chyd-radd, lle mae amrywiaeth yn cael ei gwerthfawrogi, lle nad yw pobl yn wynebu gwahaniaethu a lle mae pawb yn cael y cyfle i gyflawni eu potensial.

Byddaf yn adolygu'r argymhellion yn ofalus ac yn gweithio'n agos gyda'r Gweinidogion olynol ar ymateb ffurfiol gan Lywodraeth Cymru, yn ystod yr haf. Fel y gŵyr pawb, mae'r sector cyhoeddus yn wynebu cyfnod o bwysau ariannol digynsail, ond mae'r achos economaidd a moesol dros weithredu ar y mater hwn yn eithriadol o gryf.



**Yr Athro Laura
McAllister FLSW**

Cadeirydd
Chwaraeon Cymru,
a Phrifysgol Lerpwl



**Yr Athro y Fonesig
Teresa Rees FAcSS
FLSW**

Prifysgol Caerdydd



**Dr Sophie
Buchillard**

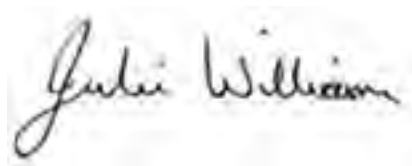
Prifysgol Caerdydd



Dr Lucy Knight

Chwarae Teg

Yn y cyfamser, hoffwn ddiolch i holl aelodau'r grŵp gorchwyl a gorffen a weithiodd ar yr adroddiad hwn, o dan arweinyddiaeth y cyd-gadeiryddion, yr Athrawon Karen Holford a Hilary Lappin-Scott. Diolchir yn arbennig i'r Athro Laura McAllister, yr Athro y Fonesig Teresa Rees, Dr Sophie Buchillard, Christine O'Byrne, Dr Lucy Knight a'i chydweithwyr yn Chwarae Teg.



**Yr Athro Julie Williams
CBE FLSW FMedSci**

Prif Gynghorydd Gwyddonol
Cymru

Crynodeb Gweithredol

Yn gyffredinol, mae gyrfaoedd cysylltiedig â STEM yn werth chweil ac yn talu'n dda, gan adlewyrchu'r lefel uchel o sgiliau sy'n ofynnol ar eu cyfer a'r gwerth a ychwanegant at ein heconomi a'n cymdeithas. Ledled y Deyrnas Unedig, ceir prinder sgiliau mewn nifer o alwedigaethau STEM – yn enwedig mewn peirianeg, gofal iechyd a TG – gan nad oes digon o weithwyr preswyl ar gael i lenwi swyddi gwag. Ceir prinder parhaol gwyddonwyr ymchwil yng Nghymru ar draws ystod eang o ddisgyblaethau STEM, sy'n atal llwyddiant ein cymuned ymchwil. Dyna pam mae addysgu, recriwtio, cadw a dyrchafu menywod mewn gyrfaoedd STEM yn hollbwysig i iechyd ein sylfaen wyddoniaeth ac i berfformiad yr economi yn gyffredinol, yn ogystal â chyfleoedd bywyd menywod unigol. Ar hyn o bryd, mae menywod yn cynrychioli llai na 10 y cant o'r gweithwyr peirianeg a'r gweithwyr proffesiynol STEM yn gyffredinol yn y Deyrnas Unedig, o gymharu â thair gwaith y gyfran hon yn Sweden.

Y broblem yn y Deyrnas Unedig yw bod miloedd o fenywod a fyddai'n beirianwyr a gwyddonwyr rhagorol yn mynd i yrfaoedd gwahanol yn lle hynny, bob blwyddyn. Mae'r rhesymau'n cynnwys hen ystrydebau, fel 'nid yw gwyddoniaeth i ferched'; y prinder gwyddonwyr a pheirianwyr benywaidd enwog i weithredu fel esiamplau da; absenoldeb cyfleoedd gweithio hyblyg a chymorth i ddychwelyd o seibiant gyrfa a diffyg gwybodaeth a chyngor penodol, diddorol am ddewisiadau gyrfaol.

Mae'r achosion yn niferus ac wedi cael eu cofnodi'n helaeth mewn manau eraill. Bydd yr adroddiad hwn yn canolbwyntio ar arfer gorau profedig ar draws sectorau ac yn gwneud argymhellion ar gamau gweithredu cadarnhaol ac ymarferol a fydd yn cael effaith ar gynyddu nifer y menywod sy'n astudio am yrfaoedd STEM, yn gweithio ynddynt ac yn eu harwain. Rhannwn yr heriau a wynebir, gan nodi bod thema arweinyddiaeth yn llifo trwy lawer o'r arfer gorau a'r argymhellion.

Yr Heriau Addysg

- Mae merched a menywod wedi'u tangynrychioli'n arbennig mewn peirianeg, ffiseg a chyfrifiadureg, o ddilyn y pynciau hyn ar lefel Safon Uwch i'r brifysgol.
- Nid yw'r cwricwlwm gwyddoniaeth cyfredol mewn ysgolion/ colegau yn rhoi'r sgiliau i fyfyrwyr, gwrywaidd neu fenywaidd, y mae prifysgolion a chyflogwyr yn chwilio amdanynt.
- Nifer gymharol fach o athrawon cynradd ac uwchradd sydd â chefnidir STEM, neu wybodaeth a sgiliau STEM penodol, a gall hyn ei gwneud hi'n anodd addysgu pynciau STEM yn effeithiol.

- Mae plant yn mwynhau gwersi STEM yn yr ysgol yn gyffredinol, ac eto ychydig iawn sy'n dyheu am fod yn weithwyr STEM proffesiynol. Mae sawl ffactor yn dylanwadu ar y penderfyniadau hyn gan gynnwys gallu (gwirioneddol a chanfyddedig), 'cyfalaf gwyddoniaeth', ystrydebu ar sail rhywedd, diffyg ymwybyddiaeth o gyfleoedd am swyddi STEM a thybiaethau a wneir gan blant a'u rhieni ac athrawon.
- Ceir rhaniad amlwg o ran nifer y dynion a'r menywod sy'n dilyn pynciau STEM mewn prifysgolion yng Nghymru: er enghraifft, mae menywod yn cynrychioli 12 y cant yn unig o fyfyrwyr peirianeg a thechnoleg, tra'u bod yn cynrychioli 84 y cant o fyfyrwyr mewn pynciau cysylltiedig â meddygaeth.
- Ceir nifer o fentrau i gynyddu nifer y merched sy'n dilyn rhai pynciau cysylltiedig â STEM, ond bu diffyg olrhain arhydol i bennu eu heffaith.

Recriwtio, Cadw a Dyrchafu

- Yn ôl un amcangyfrif, ceir diffyg blynyddol o 40,000 o weithwyr STEM yn y Deyrnas Unedig ac mae corff diwydiannol yn honni bod angen i nifer y graddedigion peirianeg ddyblu erbyn 2020 i fodloni'r galw.
- Cyfrifwyd ein bod ni'n brin o oddeutu 600 o academyddion STEM yng Nghymru, a ddangoswyd mewn ymchwil ddiweddar. Yn realistig, yr unig ffordd o fynd i'r afael â'r diffyg hwn yw trwy gynyddu nifer y menywod sydd eisoes wedi'u haddysgu mewn STEM ac yna'n ymuno â gyrfaedd STEM.
- Mae'r [ymgyrch WISE](#) wedi amcangyfrif y gallai cynyddu nifer y menywod mewn STEM fod yn werth £2bn i economi'r Deyrnas Unedig.
- Bydd mwy o amrywiaeth yn y gweithlu STEM yn cynyddu'r gronfa ddoniau, cynyddu amrywiaeth y safbwyntiau wrth wneud penderfyniadau yn sgil cydbwysedd gwell o ran rhywedd, cynrychioli'r boblogaeth yn well a helpu i fynd i'r afael â'r diffyg ymchwilwyr STEM yng Nghymru.
- Collir y nifer fwyaf o fenywod o yrfaedd STEM pan fyddant yn cael plant. Yn aml, mae strwythurau cyflogaeth yn dal i weithredu ar sail amser llawn, anhyblyg, ac mae hyn yn ei gwneud hi'n anodd i ofalwyr, sy'n fenywod yn nodweddiadol, reoli'r cydbwysedd rhwng bywyd a gwaith a symud ymlaen yn eu gyrfa.
- Mae menywod yn fwy tebygol o gymryd seibiant gyrfa na dynion ac felly maent dan fwy o anfantais pan fyddant yn ymgeisio am ddyrchafiadau o ganlyniad i'w hanes gyrfa bylchog.
- Mae strategaeth gydlynol a newid strwythurol mewn rheolaeth sefydliadol yn hanfodol i sicrhau'r effaith fwyaf posibl.

- Tangynrychiolir menywod ym mhob math o swyddi arwain perthnasol, gan gynnwys penaethiaid ysgolion uwchradd, athrawon STEM, cymrodorion cymdeithasau dysgedig, llywodraethwyr addysg bellach ac addysg uwch, arweinwyr busnes ac aelodau paneli sector Llywodraeth Cymru sy'n gysylltiedig â STEM.
- Mae rhagfarn ddiarwybod mewn systemau a strwythurau cyflogaeth yn ffactor sylweddol sy'n rhwystro menywod rhag symud ymlaen.

Ein Hargymhellion:

Addysg

- Dylai **Llywodraeth Cymru** sicrhau bod cyflawni gwell cydbwysedd rhwng y ddau ryw, mewn pynciau STEM a hyfforddiant cysylltiedig â STEM, yn thema mewn polisiau a rhaglenni addysgol priodol – ar gyfer hyfforddiant athrawon; diwygio'r cwricwlwm, cyngor ar yrfaoedd, prentisiaethau a chyllid addysg bellach ac addysg uwch lle mae'r rhain yn ymwneud â darparu pynciau STEM.
- Dylid rhoi gwell ymwybyddiaeth o faterion a chysyniadau sylfaenol allweddol STEM i **athrawon** mewn ysgolion cynradd nad oes ganddynt gefndir STEM yn rhan o'r trefniadau Bargaen Newydd.
- Dylai **athrawon** ysgolion uwchradd sy'n addysgu 'y tu allan i'w maes' geisio cael eu hyfforddi yn y pynciau maen nhw'n eu haddysgu (gan archwilio dewisiadau amrywiol, fel ysgolion haf; dysgu gartref; e-ddysgu; cynlluniau sabothol).
 - ✦ (Cefnogir hyn gan **Benaethiaid Ysgolion**. Dylai **Cyngor y Gweithlu Addysg** ac **awdurdodau lleol** annog y camau hyn.)
- Dylai dilyniant cymharol merched mewn STEM gael ei fonitro y tu hwnt i TGAU (lle mae gwyddoniaeth yn orfodol). Dylid ymchwilio i unrhyw ysgol unigol lle mae nifer isel iawn o ferched yn dilyn pynciau STEM er mwyn nodi'r rhesymau a chamau unioni ar gyfer unrhyw broblemau a amlygwyd. Dylai **Estyn** ystyried unrhyw fesurau arbennig y gallent eu gorfodi mewn perthynas â'r mater hwn.
 - ✦ (Gweithredu, fel y bo'n briodol, gan **awdurdodau lleol**, **penaethiaid ysgolion** a **llywodraethwyr**, **Estyn**.)
- Dylai grŵp **gorchwyl a gorffen** yr Athro Furlong ystyried sut y gellid hwyluso addysgu pynciau STEM yn fwy effeithiol, yn enwedig i ferched, trwy newidiadau i hyfforddiant athrawon a safonau proffesiynol.
- Dylai **darparwyr addysg** ymuno â'r ymgyrch [50:50 erbyn 2020](#).

Recriwtio

- Dylai gwybodaeth am yrfaoedd a deunyddiau hyrwyddol gan **gyrff sector STEM** (busnesau ac fel arall) fod yn ddiduedd a chynnwys esiamplau da cadarnhaol i ferched.

- Dylai modelau arfer gorau ar gyfer cyflwyno'r fframwaith Gyrfaedd a Byd Gwaith gael eu nodi a'u lledaenu, a dylai **ysgolion** gael eu hannog i'w mabwysiadu.
- Dylai pob **ysgol** ymrwymo i gyflawni Marc Gyrfa Cymru cyn gynted â phosibl.
- Mentrau creadigol – dylid herio ystrydebau o ran rhywedd ac annog merched a bechgyn i ystyried galwedigaethau anhraddodiadol.
 - ✦ (**Llywodraeth Cymru** ac **awdurdodau lleol** i annog y camau hyn).
- Dylai gwaith partneriaeth gan **brifysgolion, busnesau** a sefydliadau'r **trydydd sector** ar allgymorth ac ymgysylltu ym maes STEM amlygu a hyrwyddo'r gweithgarwch mwyaf llwyddiannus o'r fath.
 - ✦ (**Llywodraeth Cymru** i hwyluso.)
- Dylai darparwyr prentisiaethau fentora a chynorthwyo'r rhai hynny sy'n dilyn prentisiaeth mewn sectorau a galwedigaethau annodweddiadol o ran rhywedd.
 - ✦ (Gweithredu gan **ddarparwyr prentisiaethau**, annog a hwyluso gan **Lywodraeth Cymru**.)

Cadw

Dylai **prifysgolion Cymru**:

- annog adrannau ymchwil i sicrhau bod ymchwilwyr STEM sy'n dychwelyd ar ôl seibiant gyrfa yn cael amser wedi'i neilltuo yn eu llwyth gwaith a mentora penodol i'w galluogi i arwain ceisiadau am gyllid ar gyfer ymchwil;
 - noddi cymrodoriaethau academaidd penodol ar gyfer ymchwilwyr sy'n dychwelyd o seibiant gyrfa (gyda **Chyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru (CCAUC)**);
 - darparu hyfforddiant a mentora i weithwyr ar reoli llwyth gwaith, datblygu gyrfa a rheoli'r cydbwysedd rhwng bywyd a gwaith;
 - datblygu strategaethau 'cadw mewn cysylltiad' i helpu ymchwilwyr i gynnal a diweddarau eu gwybodaeth a'u sgiliau gwyddonol tra'u bod ar gyfnod absenoldeb mamolaeth neu absenoldeb rhiant;
 - creu rhwydwaith 'Menywod mewn STEM: diwydiant ac addysg' i hyrwyddo dysgu ac arfer gorau traws-sector – gan weithio gyda diwydiant;
 - pan fydd wedi'i sefydlu, peri i'r rhwydwaith 'Menywod mewn STEM: diwydiant ac addysg' gynnal cynhadledd cyflogwyr STEM, er mwyn i gyflogwyr STEM rannu arfer gorau a datblygu a rhoi cyhoeddusrwydd i gyfleoedd ar gyfer menywod sy'n dychwelyd.
- ✦ (**Llywodraeth Cymru** i annog a hwyluso'r camau uchod.)

- Dylai'r gwasanaeth '**Busnes Cymru**' ddarparu cyngor, arweiniad a chymorth ychwanegol i gyflogwyr ar faterion cydraddoldeb ac amrywiaeth.
 - Dylai **cyflogwyr** fabwysiadu modelau arfer gorau ar gyfer cadw menywod ar ôl seibiant gyrfa.
 - Dylid rhoi cyngor penodol i fusnesau ar sut i ddenu, cadw a chynorthwyo menywod yn y gweithlu STEM.
 - Dylai **dynion a menywod** sy'n gweithio mewn proffesiynau STEM arfer eu hawl i ofyn am drefniadau gweithio hyblyg a rhannu absenoldeb rhiant.
- ✦ (Llywodraeth Cymru, cwmnïau angori a chyrff cyflogwyr i gynghori, annog a hwyluso'r camau uchod.)

Dylai **busnesau STEM mawr**:

- ymuno ag ymgyrch WISE '[Deg Cam](#) i gynnal y cyflenwad menywod dawnus mewn gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a gweithgynhyrchu';
 - datblygu strategaethau 'cadw mewn cysylltiad' i helpu gweithwyr i gynnal a diweddarau eu gwybodaeth a'u sgiliau gwyddonol tra'u bod ar gyfnod absenoldeb mamolaeth neu absenoldeb rhiant, a datblygu mentrau i annog pobl o'r fath i ddychwelyd i rolau STEM ar ôl seibiant gyrfa – gan ymsefydlu'r rhain yn eu cynlluniau cydraddoldeb strategol.
- ✦ (Llywodraeth Cymru i annog a hwyluso'r camau uchod.)
- Dylai Llywodraeth Cymru adolygu ei chymorth ar gyfer gofal plant ac ystyried beth arall y gall ei wneud i gynorthwyo ystod ehangach o rieni gyda chostau gofal plant – gyda'r nod tymor hir o ddatblygu cynnig cyffredinol o ansawdd uchel ar gyfer gofal ac addysg plentyndod cynnar.

Dyrchafu

Dylai **prifysgolion Cymru**:

- ystyried cyfnodau seibiant ymgeiswyr ar gyfer absenoldeb mamolaeth / absenoldeb rhiant wrth lunio rhestrau byr ar gyfer swyddi academiaidd ac ymchwil neu wrth ystyried pobl ar gyfer dyrchafiad;
- dangos eu hymrwymiad i gydraddoldeb mewn STEM trwy gyflawni dyfarniad sefydliadol Athena SWAN neu sicrhau bod ganddynt safonau cyfwerth a ddatganwyd yn gyhoeddus ar waith. (gydag anogaeth gan **CCAUC**);
- trwy weithio gyda **CCAUC**, ystyried sut y gallent greu cynllun mentora Cymru gyfan, gan ddilyn model y Cynllun Mentora Menywod mewn Prifysgolion, i gynorthwyo menywod mewn STEM yn benodol;

- defnyddio cofnodion cynfyfyrwyr i amlygu mentoriaid STEM ar gyfer menywod mewn busnes.

✦ (Llywodraeth Cymru i annog a hwyluso'r camau uchod.)

- Dylai **busnesau** gefnogi ymgyrchoedd i ddileu'r bwlch cyflog rhwng y rhywiau, fel yr elfen honno yn y prosiect 'Menywod yn Ychwanegu Gwerth at yr Economi' (WAVE).

Dylai **busnesau STEM mawr**:

- ymuno â'r ymgyrch [50:50 erbyn 2020](#).
- darparu hyfforddiant a mentora i weithwyr ar reoli llwyth gwaith, datblygu gyrfa a rheoli'r cydbwysedd rhwng bywyd a gwaith;
- darparu hyfforddiant ar ragfarn ddjarwybod: yn gyntaf i staff sy'n ymwneud â recriwtio a dyrchafu, yna i bob rheolwr llinell maes o law.

✦ (Llywodraeth Cymru i annog a hwyluso'r camau uchod).



Cyflwyniad

Ffenomen fyd-eang sydd wedi bodoli ers tro yw tangynrychiolaeth menywod mewn gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (STEM). Er bod rhai pynciau gwyddonol yn denu niferoedd uwch o fenywod, er enghraifft gwyddorau meddygol a biolegol, mae menywod yn cynrychioli cyfran fach o fyfyrwyr mewn disgyblaethau STEM eraill. Yn yr un modd, cyfran isel o fenywod sy'n gweithio yn y gweithlu STEM, er gwaethaf cydnabyddiaeth gynyddol y byddai recriwtio, cadw a dyrchafu menywod dawnus mewn proffesiynau STEM yn arwain at fuddion sylweddol i fyd busnes ac economi Cymru. Nid yw'r adroddiad hwn yn ceisio ailystyried y dystiolaeth helaeth sy'n egluro'r mater; yn hytrach, ei nod yw canolbwyntio ar rai o'r achosion a gwneud argymhellion ar gyfer gweithredu, yn seiliedig ar arfer gorau sydd eisoes yn bodoli o bob sector.

At ddiben yr adroddiad hwn, diffinnir STEM fel: 'disgyblaethau a diwydiannau sy'n perthyn yn fras i feysydd gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg.'

Mae'r dystiolaeth lethol fod menywod yn cael eu tangynrychioli mewn pynciau STEM, ynghyd â chydabyddiaeth o'r prinder sgiliau mewn nifer o alwedigaethau cysylltiedig â STEM, wedi peri i lawer o lywodraethau a chyflogwyr o amgylch y byd gydnabod yr angen i gynyddu nifer y menywod mewn STEM. Erbyn hyn, mae clystyrau arfer gorau yn ymddangos a cheir mentrau polisi llwyddiannus i ddysgu oddi wrthynt.

Y cyd-destun polisi yng Nghymru

'[Gwyddoniaeth i Gymru](#)' fu strategaeth wyddoniaeth Llywodraeth Cymru ers 2012. Mae'n amlinellu gweledigaeth ar gyfer sylfaen ymchwil gref a deinamig sy'n cefnogi anghenion economaidd a chymdeithasol Cymru. Mae'r strategaeth yn pwysleisio'r ffaith bod llwyddiant yn dibynnu nid yn unig ar y llywodraeth, ond hefyd ar y cymunedau ymchwil, busnes ac addysg. O fewn y thema 'cynyddu'r gronfa dalent ym meysydd gwyddoniaeth a pheirianeg', mae camau i gynyddu nifer y merched a menywod mewn STEM yn bwyslais allweddol.

['Gwyddoniaeth i Gymru' Cynllun Strategol Cyfoethogi STEM 2015-18 yr Academi Wyddoniaeth Genedlaethol'](#)

Yr Academi Wyddoniaeth Genedlaethol yw prif gyfrwng Llywodraeth Cymru ar gyfer annog mwy o gyfranogiad mewn STEM. Mae'r Academi'n cefnogi gweithgareddau allgymorth yn bennaf, trwy roi grantiau i sefydliadau sy'n ymgysylltu â phlant, pobl ifanc, athrawon, rhieni a gwarcheidwaid, gyda'r bwriad o gynyddu'r gweithlu gwyddonwyr a pheirianwyr yn y dyfodol. Yn ddiweddar, cynhaliodd Llywodraeth Cymru adolygiad strategol o'r Academi Wyddoniaeth Genedlaethol, gan archwilio ei phwyslais, ei heffaith a'i chyrhaeddiad. Yn dilyn cwblhau'r adolygiad hwnnw, ei blaenoriaethau yw:

- cefnogi prosiectau sy'n targedu plant 7-14 oed a'u rhieni/gwarcheidwaid;
- cefnogi prosiectau sy'n ceisio chwalu rhwystrau rhag astudio pynciau STEM, yn enwedig pynciau lle mae merched yn cael eu tangynrychioli; a
- darparu sefydlogrwydd tymor hir ar gyfer rhaglenni sy'n gwneud yn dda.

'STEM mewn Addysg a Hyfforddiant: Cynllun Cyflawni i Gymru'

Cyhoeddwyd Cynllun Cyflawni STEM Llywodraeth Cymru ym mis Mawrth 2016 ac mae'n amlinellu mentrau presennol ac arfaethedig i wella profiad pobl ifanc o STEM. Amlygir pwysigrwydd cynyddu nifer y merched mewn STEM yn y cynllun yn gyson, sy'n datgan:

'Os ydym am lwyddo i fodloni'r galw yn y dyfodol am y sgiliau STEM sydd eu hangen ar Gymru i sicrhau twf economaidd cyson a chynaliadwy, rhaid inni gynyddu'r cyflenwad o sgiliau STEM drwy sicrhau bod mwy o bobl ifanc yn dewis STEM. Os ydym am lwyddo i wneud hynny, ni allwn anwybyddu hanner y boblogaeth.'

Bu menywod mewn STEM yn destun ymchwiliad diweddar gan Bwyllgor Menter a Busnes Cynulliad Cenedlaethol Cymru hefyd. Roedd argymhellion yr [Ymchwiliad Dilynol i STEM](#) ar gyfer Llywodraeth Cymru yn cynnwys:

- Yn seiliedig ar arfer da profedig, targedu mwy o ymyriadau at blant ac ymlaen i ymyriadau tymor hir tan fod cydbwysedd rhwng y rhywiau yn y pynciau hynny.
- Gweithio gyda chyflogwyr STEM i ddatblygu strwythurau cymorth ar gyfer darparu amgylcheddau gweithio mwy hyblyg a chyfeillgar i deuluoedd, a chefnogi gwaith y Prif Gynghorydd Gwyddonol yn y maes hwn.

Pam mae angen i ni weithredu?

'Mae gweithlu STEM mwy amrywiol nid yn unig yn ddymunol o ran cydraddoldeb, ond yn angenrheidiol os ydym ni am gynyddu cyfleoedd unigol i'r eithaf a bodloni'r angen economaidd. [...] Ar hyn o bryd, mae sector STEM y Deyrnas Unedig yn wynebu prinder gweithwyr medrus. Mae rhai'n amcangyfrif ein bod ni oddeutu 40,000 yn brin bob blwyddyn. Mae amcangyfrifon eraill yn awgrymu bod angen i ni ddyblu nifer y graddedigion a'r prentisiaid ym maes peirianeg yn unig i fodloni'r galw erbyn 2020.'

Yr Ymgyrch dros Wyddoniaeth a Pheirianeg (CaSE), 2014

Mae [adroddiad](#) a gyhoeddwyd gan yr ymgyrch WISE ym mis Tachwedd 2014 – "Nid i Bobl Fel Fi?" – grwpiau a dangynrychiolir mewn gwyddoniaeth, technoleg a pheirianeg, yn awgrymu y gallai cynyddu nifer y menywod mewn STEM fod yn werth £2bn i economi'r Deyrnas Unedig.

Yng Nghymru, rhagamcanir ein bod ni'n brin o oddeutu 600 o ymchwilyr STEM yn ein prifysgolion. Mae hyn yn atal Cymru rhag sicrhau cyfran uwch o grantiau ymchwil a ddyfernir yn gystadleuol gan Gynghorau Ymchwil y Deyrnas Unedig a darparwyr eraill tebyg. Gallai cau'r bwlch hwn fod yn werth hyd at £8m y flwyddyn i'r sector addysg uwch yng Nghymru (Halligan a Bright, 2015).

Mae mynd i'r afael â'r diffygion hyn yn hollbwysig i ddatblygiad Cymru yn y dyfodol fel economi arloesol, gyda sylfaen wyddoniaeth gref. Bydd cynyddu nifer y menywod sy'n astudio'r pynciau STEM ar lefel uwch ac yn dilyn gyrfaedd cysylltiedig yn helpu i gau'r bwlch. Bydd mwy o amrywiaeth yn y gweithlu STEM yn gwneud y defnydd gorau o ddoniau a photensial pobl ac fe all sicrhau llw o fuddion ychwanegol i fusnesau. Mae astudiaethau'n dangos bod cwmnïau sy'n 'cyflawni o ran amrywiaeth yn gwneud yn well yn ariannol, yn recriwtio o gronfa ddoniau ehangach, yn lleihau trosiant staff ac yn cynyddu creadigrwydd a'r gallu i ddatrys problemau' (WISE, Tachwedd 2014).

Twf economaidd:

Roedd y sector peirianeg wedi cyfrannu oddeutu £455.6 biliwn o GDP £1,683 biliwn y DU yn 2014 (sef 27.1%)

(Ffynhonnell: [Adroddiad Engineering UK 2015](#))

Gallai cynyddu amlygrwydd menywod yn y sector STEM helpu i herio ystrydebu ar sail rhywedd hefyd, sy'n cyfrannu at wahanu galwedigaethol. Yn yr adroddiad 'Gorwelion yn ôl Rhywedd: canfyddiadau bechgyn a merched o swyddi a dewis gyrfa' (Chwarae Teg, 2013), amlygir esiamplau da y gallant uniaethu â hwy fel dylanwad allweddol ar y ffordd y mae plant a phobl ifanc yn edrych ar waith a gyrfaedd, ynghyd ag agweddau ar ymddygiad cymdeithasol.

Mae'n rhaid i lunwyr polisiau, addysgwyr, cynghorwyr gyrfa, rhieni ac arweinwyr ar draws y sectorau cyhoeddus a phreifat weithio gyda'i gilydd i fynd i'r afael â'r rhwystrau sy'n atal merched a menywod rhag cael mynediad at yr ystod lawn o gyfleoedd, fel y gallant gyflawni eu potensial llawn.

Y materion allweddol y mae angen mynd i'r afael â hwy yw addysg, recriwtio, cadw a dyrchafu yn y byd academaidd a'r byd busnes. Mae gofyn am arweinyddiaeth gref a chlir i gyflawni'r newidiadau

ymarferol a diwylliannol sy'n angenrheidiol. Mae'r adroddiad hwn yn ystyried pob un o'r meysydd hyn yn olynol, gan asesu'r sefyllfa bresennol a'r hyn y gellir ei wneud i recriwtio, cadw a dyrchafu menywod mewn STEM. Mae Pennod 1 yn archwilio profiad menywod a merched yn y sector addysg yng Nghymru. Mae Pennod 2 yn canolbwyntio ar sut orau i recriwtio a chadw menywod wrth iddynt ymuno â gyrfaedd cysylltiedig â STEM, aros ynddynt neu ailymuno â nhw. Mae Pennod 3 yn cwblhau'r darlun gan edrych ar ddyrchafiad a rôl arweinyddiaeth ac esiamplau da o ran newid y tirwedd i fenywod mewn gwyddoniaeth.



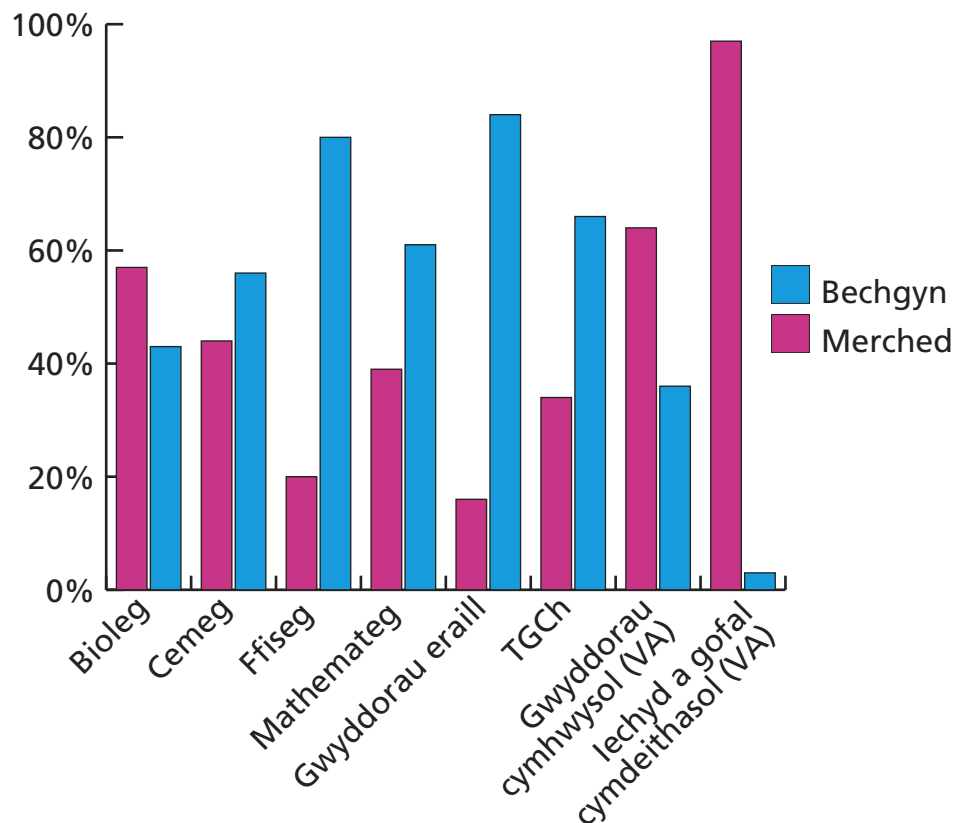
Addysg STEM – y cam cyntaf

Disgyblion o Ysgol Abertyleri yn cynnal arbrofion yng Nghanolfan Gwyddonwyr Ifanc y Sefydliad Brenhinol, Llundain.

Ble mae arnom angen mwy o gydraddoldeb?

Mae merched yn gwneud yn well na bechgyn ar lefel TGAU ym mhob pwnc craidd heblaw am fathemateg. Mae ffigurau byrddau arholiadau yn 2014 yn dangos bod 73 y cant o ferched wedi cael gradd C o leiaf mewn arholiadau, o gymharu â 64 y cant o fechgyn. Mae'r bwlch, sef bron naw pwynt canran, yn cynrychioli'r gagendor mwyaf rhwng y ddau grŵp ers 2003.

Fodd bynnag, ar lefel Safon Uwch, tangynrychiolir merched yn y rhan fwyaf o'r pynciau STEM, heblaw am Fioleg a rhai pynciau Safon Uwch dyfarniad galwedigaethol, fel y dangosir yn Ffigur 1.

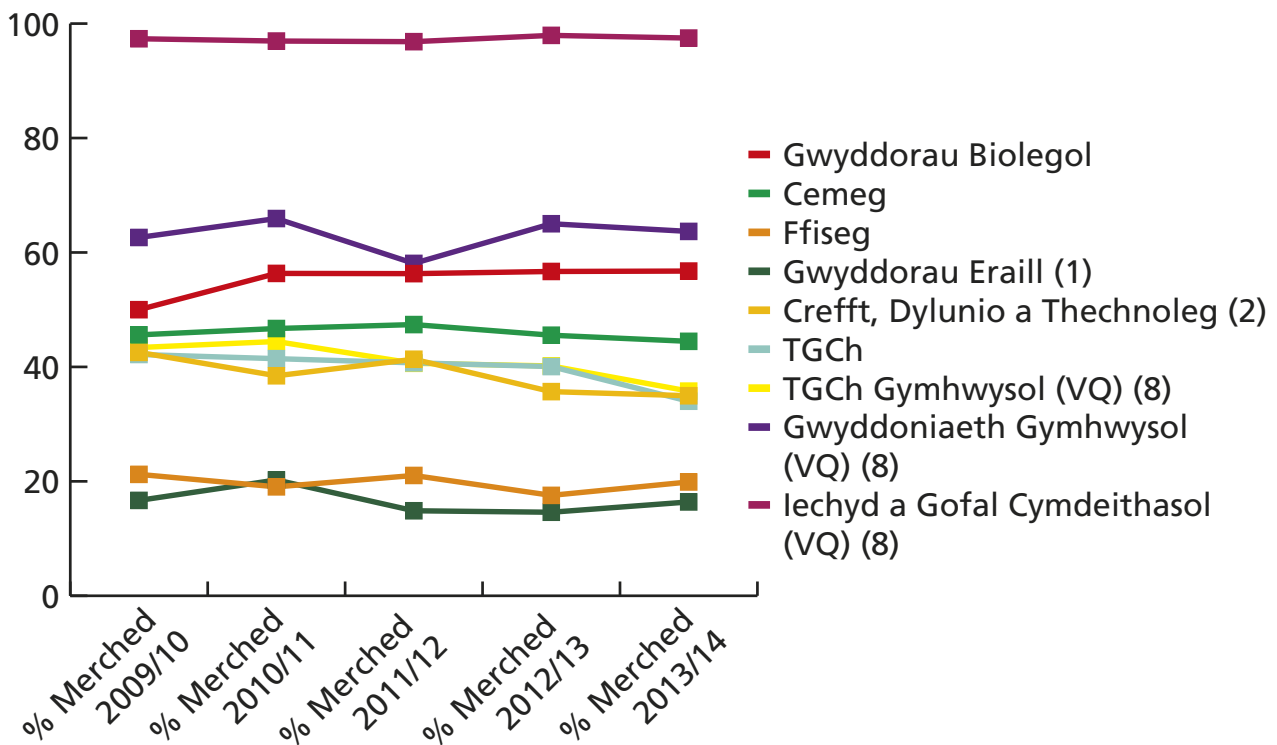


Ffig. 1: Cyfran y merched a'r bechgyn a oedd yn astudio pynciau Safon Uwch penodol yng Nghymru, 2013-2014. (Ffynhonnell ddata: Canlyniadau Arholiadau Blynyddol Llywodraeth Cymru ac Ysgolion yng Nghymru: Datganiadau Perfformiad mewn Arholiadau)

Mae Ffiseg a Chyfrifiadura yn bynciau Safon Uwch pwysig i ddisgyblion sy'n dymuno dilyn gyrfa sy'n talu'n dda mewn diwydiannau sy'n tyfu, ac eto mae merched yn dal i gael eu tangynrychioli'n sylweddol yn y ddau. Mae'r cyfrannau wedi aros yn sefydlog at ei gilydd yng Nghymru ers 2009, fel y dangosir yn Ffigur 2 isod.

Mae oddeutu 20 y cant o'r myfyrwyr sy'n astudio Ffiseg Safon Uwch yng Nghymru yn fenywaidd; mae hyn o ganlyniad i ddilyniant gwael ymhlith merched o'r Cyfnod Allweddol 2 i'r Cyfnod Allweddol 4

presennol mewn gwyddoniaeth. Mewn cyferbyniad, mae'r Sefydliad Ffiseg yn nodi bod ysgolion yn Lloegr lle mae mwy o ferched yn astudio Ffiseg Safon Uwch yn tueddu i fod â chydbwysedd gwell o ran rhywedd ar draws pynciau eraill hefyd, sy'n awgrymu bod cydraddoldeb o ran rhywedd o fewn pynciau cysylltiedig â STEM yn debygol o ddibynnu ar amgylchedd yr ysgol gyfan yn hytrach nag ymyriadau STEM penodol (IOP, 2013).



Ffig. 2: Cyfran y merched a oedd yn astudio pynciau Safon Uwch amrywiol rhwng 2009 a 2014. (Ystadegau Cymru, 2014)

Mae merched a bechgyn yn cyflawni graddau A*-C tebyg iawn mewn ffiseg ar lefel TGAU ond mae merched yn cynrychioli un rhan o bump yn unig o fyfyrwyr ffiseg Safon Uwch.

(Ffynhonnell: http://www.engineeringuk.com/Research/Engineering_UK_Report_2015/)

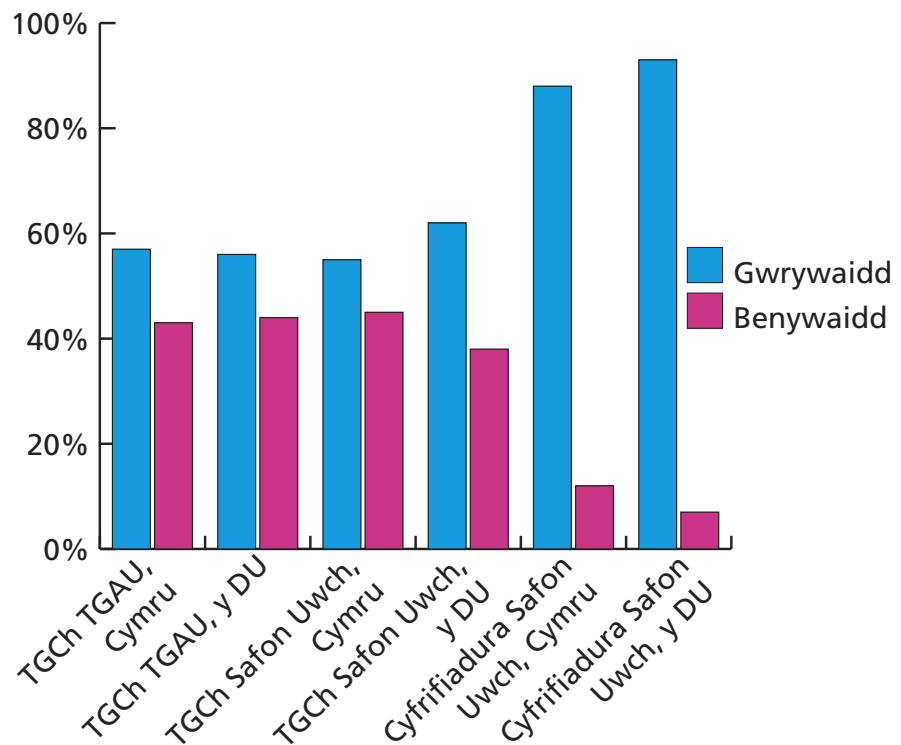
Yn ôl cofnodion UCAS, yn 2013-14, dim ond 45 o fenywod a dderbyniwyd ar gwrs gradd Ffiseg yng Nghymru o gyfanswm o 305 o ymgeiswyr.

Mae angen i ni ddyblu nifer y bobl ifanc sy'n astudio TGAU ffiseg yn rhan o wyddoniaeth driphlyg a chynyddu'r nifer sy'n astudio ffiseg Safon Uwch, yn enwedig merched.

(Ffynhonnell: http://www.engineeringuk.com/Research/Engineering_UK_Report_2015/)

Yng Nghymru, ceir gwahaniaethau amlwg rhwng rhyw'r disgyblion sy'n astudio TGCh Safon Uwch (defnydd cyfrifiaduron) a'r disgyblion sy'n astudio Cyfrifiadura Safon Uwch (sut mae cyfrifiaduron yn gweithio a rhaglennu).

Yn 2013, astudiodd 610 o fechgyn TGCh o gymharu â 495 o ferched (45 y cant), ac astudiodd 230 o fechgyn a 30 o ferched yn unig Gyfrifiadura Safon Uwch (12 y cant), er bod Cymru'n gwneud yn well na chyfartaledd y Deyrnas Unedig (E-skills, 2014).



Ffig.3: Cyfran y bechgyn a'r merched a oedd yn astudio cysiau Safon Uwch mewn TGCh a chyfrifiadura yng Nghymru a'r Deyrnas Unedig, 2013.

Mae'r ffigurau hyn yn dangos gwahaniaethau a allai effeithio ar ragolygon merched yn y dyfodol. Mae astudio Cyfrifiadura Safon Uwch yn rhoi'r sgiliau technegol i fyfyrwyr sy'n angenrheidiol ar gyfer swyddi uwch sy'n talu'n well ym maes cyfrifiadura, fel peirianeg meddalwedd neu ddylunio gwefannau. Bydd menywod yn parhau i gael eu tangynrychioli yn y meysydd hyn os bydd nifer y merched sy'n astudio Cyfrifiadura Safon Uwch yn aros yn isel.

Athrawon ysgol a choleg

Yr ysgol gynradd yw'r lle cyntaf y mae plant yn dysgu gwyddoniaeth ac mae eu profiad cynnar yn cyflawni swyddogaeth allweddol bwysig wrth lywio eu dewisiadau o ran pynciau a gyrfa yn y dyfodol. Er hynny, ychydig o ysgolion cynradd sydd â mynediad at arbenigedd gwyddonol ac mae ymchwil yn awgrymu nad yw arweinyddiaeth strategol mewn STEM ar y lefel hon yn foddhaol, sy'n achos pryder ar gyfer darparu STEM yn y dyfodol (Ymddiriedolaeth Wellcome, 2013). Mae angen gwybodaeth ddigonol ar athrawon i hwyluso dysgu yng Nghyfnod Allweddol 2 yn hyderus. Gellir datblygu hyn yn effeithiol iawn trwy hyfforddiant mewn swydd, a dylid ei annog yn ehangach.

Mae'r sefyllfa mewn ysgolion uwchradd yn wahanol iawn, gan fod cyfran uwch o arbenigwyr gwyddonol. Yng Nghymru yn 2014, roedd 14,597 o athrawon uwchradd cofrestredig, yr oedd 4,137 (28 y cant) ohonynt yn arbenigo mewn pynciau STEM. Yn yr un flwyddyn, roedd 198 o 607 (33 y cant) o athrawon uwchradd newydd gymhwyso yng Nghymru yn arbenigo mewn pynciau STEM.

Fodd bynnag, mae nifer fawr o athrawon STEM uwchradd yng Nghymru nad ydynt wedi'u hyfforddi yn y pynciau maen nhw'n eu haddysgu, yn enwedig Ffiseg, lle mae'r gyfran dros 50 y cant, fel y dangosir yn Ffigur 4. Mae'n hanfodol bod athrawon STEM uwchradd yn cael eu hyfforddi yn y pynciau maen nhw'n eu haddysgu, naill ai trwy hyfforddiant cychwynnol athrawon neu hyfforddiant mewn swydd, os ydynt am fod yn ddigon hyderus yn y pynciau hynny i ymgysylltu â dysgwyr yn llwyddiannus (CyngACC, 2014).

Mae ymchwil gan yr ymgyrch ScienceGrrl (2014) yn dangos bod y canlynol yn dylanwadu ar agweddau merched at y pynciau STEM:

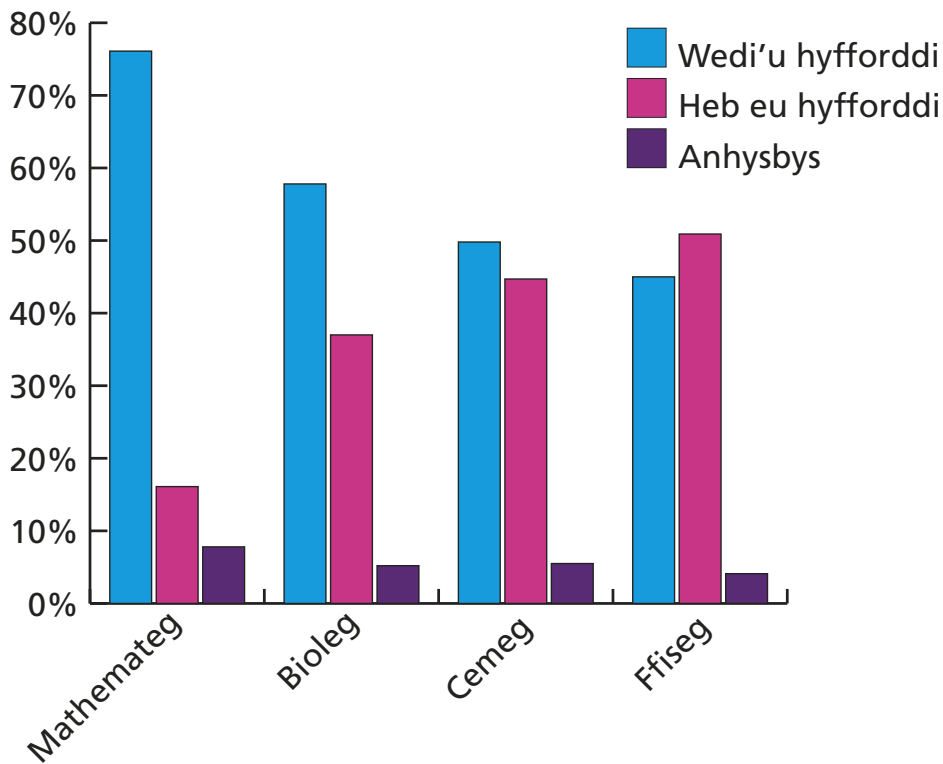
- Delweddau ystrydebol o wyddonwyr fel 'gîcs' gwrywaidd tra deallus yn gweithio mewn labordai
- Tybiaethau gan rai athrawon bod bechgyn yn fwy galluog mewn gwyddoniaeth, sy'n cael effaith niweidiol ar ferched
- Rhai camdybiaethau hirsefydlog ynglŷn â gallu, megis bod gan ddynion well ymwybyddiaeth ofodol a bod menywod yn fwy magwrol.

Mae merched mewn ysgolion un rhyw yn cael profiad gwell o STEM. Yn ôl y Sefydliad Ffiseg, mae 2.4 gwaith yn fwy o ferched yn y Deyrnas Unedig o ysgolion un rhyw yn astudio Ffiseg Safon Uwch na'r rhai hynny o ysgolion cymysg (IoP, 2012). Mae hyn yn awgrymu bod bwlch rhwng y rhywiau mewn ystafelloedd dosbarth cymysg sy'n gwneud ffiseg yn llai hygyrch neu ddymunol i ferched. Dangoswyd bod hyfforddiant ar ddulliau addysgu rhyw-gynhwysol ac adolygu adnoddau yn cael effaith yn sgil llwyddiant [cynllun peilot Rhwydwaith Ysgogi Ffiseg \(SPN\)](#) y Sefydliad Ffiseg yn Lloegr, a arweiniodd at welliannau nodedig mewn dilyniant merched i Safon Uwch. Mae

[adroddiad interim](#) o fis Mawrth 2015 yn gwerthuso meysydd mwyaf diweddar y gwaith hwn.

Prif weithgarwch y rhaglen SPN yw gweithio gydag athrawon mewn carfan o 400 o 'Ysgolion Partner'. Amlygir yr ysgolion hyn ar sail hanes o gyfraddau dilyniant isel i Ffiseg Safon Uwch Gyfrannol, cyrhaeddiad isel mewn gwyddoniaeth ar lefel TGAU a/neu lefelau uchel o anfantais disgyblion. Ar y sail hon, gwahoddir Ysgolion Partner SPN i ymuno â'r prosiect a chael rhaglen dwy flynedd o gymorth yn seiliedig ar Ddatblygiad Proffesiynol Parhaus (DPP) mewnol wedi'i deilwra i bob athro ffiseg. Gall athrawon nad oes ganddynt gefndir ffiseg fynd i Ysgol Haf breswyl am bedwar diwrnod. Arweinir y DPP gan hyfforddwr a gyflogir gan y Sefydliad Ffiseg. Mae'r SPN hefyd yn gweithio gyda 37 o 'Ysgolion Cyswllt' i ddarparu digwyddiadau DPP tymhorol i rwydweithiau lleol o ysgolion, gan gydlynu â chynghreiriau Ysgol Addysgu a Phartneriaethau Dysgu Gwyddoniaeth. Yn 2014-15, cynhyrchodd yr SPN 42,993 o oriau o DPP ffiseg i athrawon.

Yn rhan o'r SPN, mae gwaith yn cael ei wneud mewn 20 ysgol beilot i ymchwilio i'r dulliau mwyaf effeithiol o wella cyfranogiad merched mewn Ffiseg Safon Uwch trwy'r prosiect 'Gwella Cydbwysedd rhwng y Rhywiau' (IGB). Mae swyddogion y prosiect yn ymgymryd â thri ymyriad gwahanol: gweithio gyda disgyblion i wella gwydnwch merched a'u hymwybyddiaeth o faterion rhywedd; gweithio gydag athrawon i ddatblygu dulliau addysgu sy'n sensitif o ran rhywedd yn yr ystafell ddosbarth ffiseg; a mentrau ysgol gyfan i ddatblygu ymwybyddiaeth o gydbwysedd rhwng y rhywiau, tegwch a hawl ar draws pob pwnc. Bydd canfyddiadau'r cynllun peilot hwn yn cael eu cynnwys yng ngweithgareddau ehangach y rhaglen SPN er mwyn cynyddu nifer y merched sy'n astudio Ffiseg ar lefel Safon Uwch a thu hwnt.' (Ffynhonnell: IoP)



Ffig. 4: Cyfran yr athrawon STEM mewn ysgolion uwchradd yng Nghymru a oedd wedi'u hyfforddi a heb eu hyfforddi yn eu pwnc yn 2014. (Ffynhonnell: CyngACC 2014)

Argymhellion:

- Dylai **Llywodraeth Cymru** sicrhau bod cyflawni gwell cydbwysedd rhwng y ddau ryw, mewn pynciau STEM a hyfforddiant cysylltiedig â STEM, yn thema mewn polisiau a rhaglenni addysgol priodol – ar gyfer hyfforddiant athrawon, gan gynnwys hyfforddiant cychwynnol athrawon; diwygio'r cwricwlwm, cyngor ar yrfaoedd, prentisiaethau a chyllid addysg bellach ac addysg uwch lle mae'r rhain yn ymwneud â darparu pynciau STEM.
- Dylid rhoi gwell ymwybyddiaeth o faterion a chysyniadau sylfaenol allweddol STEM i **athrawon** mewn ysgolion cynradd nad oes ganddynt gefndir STEM yn rhan o'r trefniadau Bargen Newydd.
- Dylai **athrawon** ysgolion uwchradd sy'n addysgu 'y tu allan i'w maes' geisio cael eu hyfforddi yn y pynciau maen nhw'n eu haddysgu (gan archwilio dewisiadau amrywiol, fel ysgolion haf; dysgu gartref; e-ddysgu; cynlluniau sabothol). (Cefnogir hyn gan **Benaethiaid Ysgolion**. Dylai **Cyngor y Gweithlu Addysg** ac **awdurdodau lleol** annog y camau hyn.)

Cyngor ar yrfaoedd a chyfathrebwyr gwyddoniaeth

Mae dyheadau gyrfaal a mwynhad o wyddoniaeth ymhlith plant oed ysgol yn uchel iawn yn gyffredinol. Astudiodd y [prosiect ASPIRES](#),

a gynhaliwyd gan Goleg y Brenin, Llundain (2013), ddyheadau gwyddonol plant 10-14 oed. Canfu fod 70 y cant o blant 10-14 oed yn credu eu bod yn dysgu pethau diddorol mewn gwersi gwyddoniaeth a bod 75 y cant yn credu bod gwyddonwyr yn gwneud gwahaniaeth yn y byd. Nid y profiad cadarnhaol hwn o addysgu gwyddoniaeth oedd y ffactor allweddol, ar gyfer adeiladu lefel uwch o 'gyfalaf gwyddoniaeth': yn hytrach, y ffactor allweddol a oedd yn pennu pa un a oedd plant yn dyheu am fod yn wyddonydd, bydd amlygiad i esiampl dda wyddonol, fel arfer aelod o'r teulu. Er gwaethaf dyheadau gyrfaol uchel a llawer o fwynhad o wersi gwyddoniaeth, nifer gymharol fach a hoffai ddilyn gwyddoniaeth fel gyrfa, gyda llai nag 20 y cant o blant yn dangos awydd i fod yn wyddonwyr.

Awgrymodd astudiaeth gan Science Grrl (2014) mae'r tri phrif ddylanwad ar benderfyniadau plant i ddilyn STEM yw:

- perthnasedd canfyddedig STEM i hunaniaeth bersonol
- gallu mewn pynciau STEM, gwirioneddol a chanfyddedig
- lefel y cyfalaf gwyddoniaeth

Mae STEMNET yn nodi bod plant sydd heb gyfalaf gwyddoniaeth teuluol yn annhebygol o'i gael yn yr ysgol gynradd o ganlyniad i'r nifer isel o athrawon sydd â gradd mewn gwyddoniaeth. Mae angen gwneud mwy i gynyddu cyfalaf gwyddoniaeth plant yng Nghymru, gan gynnwys mwy o weithwyr STEM proffesiynol yn ymweld ag ysgolion i ysbrydoli plant, fel y cynllun Llysgennad STEM; gweithwyr STEM proffesiynol yn cynorthwyo athrawon; ymyriadau sy'n cynnwys rhieni, gan eu bod hwy yn aml yn allweddol o ran ffurfio barn plant; gwell addysg a chyingor ar yrfaedd a chynyddu ymwybyddiaeth plant fod addysg STEM yn fuddiol, pa un a ydynt eisiau dilyn gyrfa mewn galwedigaeth gysylltiedig ai peidio.

Mae angen herio tybiaethau hirsefydlog ymhlith athrawon, rhieni a phlant ynglŷn â merched a STEM os yw mwy o ferched am astudio'r pynciau STEM lle y maent wedi'u tangynrychioli ar hyn o bryd.

Ceir cysylltiad diarwybod rhwng gwrywdod a gwyddoniaeth ymhlith rhai merched. Canfu'r prosiect ASPIRES (2013) fod merched sy'n diffinio eu hunain fel bod yn 'ferchetaidd' yn llai tebygol o ddyheu am yrfa wyddonol na merched nad ydynt yn ystyried eu bod yn 'ferchetaidd'. Yn ogystal, nid yw llawer o ferched a bechgyn yn ymwybodol o'r cyfleoedd am swyddi sydd ar gael mewn diwydiannau STEM. Datgelodd [arolwg y Geidiau](#) fod 35 y cant o ferched yn credu y byddai'n anodd cael swydd STEM, bod 43 y cant yn dweud nad ydynt yn gwybod pa swyddi y gallech eu cael gyda chymwysterau STEM a bod 16 y cant yn dweud na allant fforddio astudio STEM a bod angen iddynt gael swydd (heblaw am STEM) cyn gynted â'u bod yn gadael yr ysgol.

Ysgolion sy'n gyfrifol am roi addysg gyrfaoedd i bobl ifanc, fel a amlinellir yn fframwaith y cwricwlwm Gyrfaoedd a Byd Gwaith. Mae'n rhan o'r cwricwlwm sylfaenol ar gyfer pob dysgwr 11 i 16 oed. Yn 2012, canfu arolygiad thematig Estyn o 'Benderfyniadau Gwybodus' ynglŷn â Gyrfaoedd a Byd Gwaith fod y pwnc yn cael ei gyflwyno'n amrywiol. Er bod bron pob ysgol yn rhoi gwybodaeth dda i ddisgyblion i'w helpu i ddewis pynciau ym Mlwyddyn 9 (13-14 oed), nid oedd model arfer gorau unigol ar gyfer cyflwyno Gyrfaoedd a Byd Gwaith ac nid oedd llawer o werthuso trylwyr o ba mor effeithiol yr oedd disgyblion yn dewis eu pynciau.

Derbyniodd Llywodraeth Cymru argymhellion Estyn i:

- weithio gydag ysgolion i olrhain tystiolaeth yn erbyn y fframwaith Gyrfaoedd a Byd Gwaith;
- atgoffa llywodraethwyr ysgol o'u dyletswyddau i sicrhau bod pwnc Gyrfaoedd a Byd Gwaith yn cael ei gyflwyno a'i gefnogi'n briodol;
- gweithio gyda Gyrfa Cymru i ddatblygu data mwy defnyddiol ar gyrchfannau i'r rhai sy'n gadael yr ysgol;
- annog mwy o ysgolion i weithio tuag at Farc Gyrfa Cymru, sef dyfarniad ansawdd sy'n cefnogi ac achredu ymrwymiad ysgolion i welliant parhaus mewn Gyrfaoedd a Byd Gwaith.

Mae'n ddyletswydd statudol ar Weinidogion Cymru i ddarparu gwasanaeth gwybodaeth, cyngor a chyfarwyddyd diduedd ar yrfaoedd i bobl ifanc mewn ysgolion a cholegau addysg bellach. Darperir y gwasanaeth annibynnol a phroffesiynol hwn gan Gyrfa Cymru gyda chyfraniad sylweddol gan bartneriaid eraill yn y 'teulu gyrfaoedd' ehangach, gan gynnwys anogwyr dysgu; ysgolion; colegau; darparwyr hyfforddiant; gwasanaethau gyrfaoedd prifysgolion; y Ganolfan Byd Gwaith ac asiantaethau eraill. Fodd bynnag, mae gwasanaethau gwybodaeth, cyngor a chyfarwyddyd gyrfaoedd wedi'u datblygu ar sylfeini sy'n gofyn i ysgolion a cholegau ddarparu addysg gyrfaoedd addas fel y'i hamlinellir yn Fframwaith y Cwricwlwm Gyrfaoedd a Byd Gwaith a'i gyfarwyddyd atodol a'i ddogfennau ategol.

Mae Gyrfa Cymru wedi llunio canllaw o'r enw '[Golwg ar STEM](#)' sy'n fan cychwyn defnyddiol i unrhyw un sy'n ceisio gwybodaeth am yrfaoedd STEM. Er nad yw'n hyrwyddo'r galwedigaethau hyn yn benodol i ferched, mae fideos cysylltiedig ar y wefan yn cynnwys menywod yn ogystal â dynion ac mae Gyrfa Cymru yn defnyddio lluniau nad ydynt yn ystrydebol ac iaith niwtral o ran rhyw. Hoffem weld pob corff sy'n ymwneud â darparu gwybodaeth am sectorau cysylltiedig â STEM, neu hyrwyddo gyrfaoedd STEM, yn gwneud yr un ymrwymiad a chymryd camau tebyg.

Roedd Gyrfa Cymru gynt yn cefnogi neu'n hwyluso nifer o fentrau creadigol i herio ystrydebau ar sail rhywedd ac annog merched a

bechgyn i ystyried galwedigaethau anhraddodiadol. Fodd bynnag, mae'r rhan fwyaf ohonynt wedi dod i ben yn dilyn newidiadau i flaenoriaethau Gyrfa Cymru, a gyfarwyddir gan Lywodraeth Cymru. Mae hyn wedi arwain at newidiadau i strwythur Gyrfa Cymru a gostyngiadau i'w gyllideb a'i allu i barhau â gwaith a oedd yn cefnogi/hyrwyddo STEM mewn ysgolion. Yr Academi Wyddoniaeth Genedlaethol sy'n gyfrifol am gyllido a hwyluso dysgu ysbrydoledig, ond nid yw hyn wedi'i gysylltu'n ffurfiol â'r cwricwlwm, felly nid yw'n disodli gwaith blaenorol Gyrfa Cymru. Er ein bod ni'n deall y pwysau ariannol ar wasanaethau gyrfaedd, anogwn Lywodraeth Cymru i flaenoriaethu cymorth ar gyfer y math hwn o waith.

Mae cylch gorchwyl Gyrfa Cymru, a roddwyd iddo gan Weinidogion Cymru, yn canolbwyntio ar nifer o grwpiau blaenoriaeth erbyn hyn. Disgwylir i gleientiaid prif ffrwd wasanaethu eu hunain o'r wefan gyrfacymru.com, gwasanaeth rhadffôn Cyswllt Gyrfa Cymru a gwasanaethau sgwrsio trwy'r we, neu dderbyn ymyriadau byr gan gynghorwyr gyrfa.

Mae Gyrfa Cymru yn parhau i weithio gyda chyrrff masnach proffesiynol, cymdeithasau dysgedig a Chynghorau Sgiliau Sector i ddarparu gwybodaeth gyfredol am yrfaedd yn y sectorau hyn ar ei wefan. Mae hyn yn cynnwys dolenni i wefannau cyrrff penodol i sector i gael cyngor neu wybodaeth arbenigol. Mae Gyrfa Cymru hefyd yn gweithio gyda'r cyrrff hyn i ddarparu gwybodaeth gyfredol am y farchnad lafur ynglŷn â swyddi, rolau a gyrfaedd yn y sectorau hyn, gan gynnwys gofynion cymwysterau, dulliau mynediad a llwybrau datblygu, graddfeydd cyflog, nifer y bobl yn y sector, lleoliadau a'r galw tebygol am rolau o'r fath yn y dyfodol. Darperir y wybodaeth hon am y farchnad lafur ar ffurf hawdd ei defnyddio gyda dolenni i gyrsiau posibl, y Gwasanaeth Paru Prentisiaethau, cyfleoedd Twf Swyddi Cymru a chwilio am wybodaeth am swyddi gwag.

Rôl cyrrff masnach proffesiynol, cymdeithasau dysgedig a Chynghorau Sgiliau Sector yw hyrwyddo eu sectorau a'u proffesiynau. Rôl Gyrfa Cymru yw darparu gwybodaeth, cyngor a chyfarwyddyd annibynnol ar yrfaedd i'r cleient sy'n addas i'w ddyheadau a'i anghenion ar yr adeg pryd y rhoddir y cyngor. Nid oes gan Gyrfa Cymru rôl o ran hyrwyddo unrhyw sector neu lwybr gyrfaol penodol.

Ceir llawer o sefydliadau ledled Cymru sy'n darparu cyfleoedd cyfoethogi a chyfathrebu gwyddoniaeth a allai, petaent yn cael eu cydlynu'n well, ddarparu'r màs critigol angenrheidiol i sicrhau effaith wirioneddol.

Mae canolfannau a chwmnïau gwyddoniaeth penodol fel Techniquet, Techniquet Glyndŵr, Sefydliad Gwyddoniaeth Fathemategol a Chyfrifiadurol Cymru (WIMCS), Gardd Fotaneg Genedlaethol Cymru a Chanolfan y Dechnoleg Amgen wedi darparu gweithgareddau cyfoethogi gwyddoniaeth ar gyfer niferoedd mawr o blant, fel:

- [Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach](#) WIMCS, sydd â phwyslais ar ddilyniant merched a chynorthwyo athrawon.
- Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach Gweithiodd [Techniquet](#) gyda bron 150,000 o ddisgyblion mewn grwpiau ysgol yn 2014-2015, yr oedd 50 y cant ohonynt yn ferched. Mae cynwysoldeb ac ymwybyddiaeth o rywedd wrth wraidd gweithgarwch datblygu a darparu Techniquet.
- Yn ystod yr un flwyddyn, ymwelodd 6,522 o ddisgyblion ysgol o Gymru â [Techniquet Glyndŵr](#), a darparodd y ganolfan weithgareddau allgymorth i 20,135 o ddisgyblion ysgol o Gymru, gan gynnwys gweithdai merched yn unig i 402 o ferched, a'r digwyddiad 'Switched On' i hyrwyddo gyrfaedd mewn ffiseg a chyfrifiadura.
- [Dod Ymlaen gyda Gwyddoniaeth](#): (2012-13) – Prosiect a gynhaliwyd gan Chwarae Teg (mewn partneriaeth â ContinYou Cymru) a Sylfeini Teg, elfen o'r prosiect blaenllaw Cenedl Hyblyg. Cymerodd 28 ysgol ran yn y prosiect, gydag un athro o bob ysgol yn mynd i'r diwrnodau hyfforddi. Roedd yr hyfforddiant yn cynnwys ymwybyddiaeth o rywedd yn yr ystafell ddosbarth. Cymerodd 980 o ddisgyblion o flwyddyn 6 a 600 o ddisgyblion o grwpiau blwyddyn eraill (blynyddoedd 4-8) ran yn uniongyrchol. Roedd nifer gymharol gyfartal o ferched a bechgyn wedi cymryd rhan, gan fod y prosiect wedi'i fwriadu ar gyfer ysgolion cynradd a blynyddoedd cynnar ysgolion uwchradd a bod yr holl ddisgyblion yn y grwpiau blwyddyn a ddewiswyd yn cymryd rhan. Pwyslais y prosiect oedd gwneud gwersi gwyddoniaeth a gweithgareddau STEM allgyrsiol yn rhyw-gynhwysol ac felly'n fwy atyniadol i ferched, yn hytrach nag anelu'r prosiect at ferched yn unig. Mae canlyniad y prosiect hwn ar gael i bob ysgol yng Nghymru.
- Cyflwynodd [Science Made Simple](#) brosiectau penodol yn canolbwyntio ar rywedd i 22,200 o ferched yn ystod y 4 blynedd diwethaf yn rhan o'u sioe 'Pwy sydd am fod yn archarwr?' i fyfyrwyr CA2.
- Mae Gwyddoniaeth Gynaliadwy yn mynd â sioeau gwyddoniaeth teithiol i ysgolion ac wedi cyrraedd oddeutu 10,000 o fyfyrwyr y flwyddyn ers 2007, gyda phwyslais penodol ar hyrwyddo'r pwnc ymhlith merched.
- Gweithiodd y cwmni ymgysylltu â'r cyhoedd, On Show, â Bosch UK i gynhyrchu sioe wyddoniaeth deithiol yn seiliedig axr dechnoleg Bosch. Enw'r sioe oedd '[All Around You](#)' ac fe'i datblygwyd mewn ymgynghoriad â Kate Gentle yng nghanolfan gyfathrebu Bosch. Er bod y sioe wedi'i chynllunio i ennyn diddordeb pobl mewn peirianeg, gweithiodd y cyflwynwyr yn galed i sicrhau bod yr aelodau benywaidd o'r gynulleidfa'n cael eu hannog i gymryd rhan, er mwyn ceisio mynd i'r afael â'r anghydbwysedd a'r diffyg o ran peirianwyr benywaidd.

- Mae 50 y cant o'r rhai sy'n cymryd rhan yn her Fformiwla Un [Cynllun Addysg Beirianeg Cymru](#) yn fenywaidd. Maen nhw hefyd yn cynnal prosiect '[Denu Merched i Faes Peirianeg](#)' a ariennir gan yr Academi Wyddoniaeth Genedlaethol.
- Mae [Technocamps](#), sef gweithdai cyfrifiadura i bobl ifanc a gyflwynir gan bartneriaeth ar y cyd o chwech o'r wyth prifysgol yng Nghymru, wedi cyrraedd 15,000 o gyfranogwyr hyd yma, yr oedd 43 y cant ohonynt yn ferched.
- Mae [Clwb Sadwrn Darganfod Gwyddoniaeth i Ferched](#) ar gyfer merched ym mlwyddyn 9 yn cael ei gynnal gan sawl prifysgol yng Nghymru a Gyrfa Cymru.
- Y [Rhwydwaith Ysgogi Ffiseg](#) (SPN), sy'n gweithio gydag athrawon nad ydynt yn arbenigo mewn ffiseg i gynyddu nifer y disgyblion sy'n astudio Ffiseg Safon Uwch. Yn dilyn cynllun peilot gyda 12 ysgol yn 2014-15, fe'i hystynnwyd i 48 ysgol ledled Cymru ar gyfer 2015/16, gyda chyllid ychwanegol gan Lywodraeth Cymru a weinyddir trwy Techniquet. Mae'r gwaith yng Nghymru ar hyn o bryd yn canolbwyntio ar fentora athrawon nad ydynt yn arbenigol, gyda'r bwriad o ychwanegu 'maes gwella cydbwysedd rhwng y rhywiau' pan fydd canfyddiadau'r cynllun peilot yn Lloegr yn hysbys.

O ran canlyniadau, yn yr Ysgolion Partner:

1. Roedd y cynnydd yn nifer y disgyblion a oedd yn symud ymlaen o Gyfnod Allweddol 4 i Ffiseg Safon Uwch Gyfrannol fwy na dwywaith cymaint â'r gyfradd genedlaethol.
2. Mae cyfranogiad merched mewn ffiseg ôl-16 wedi dyblu o gymharu â'r cyfartaledd cenedlaethol.
3. Yn 2012, cyflawnodd 82 y cant o ddisgyblion raddau A*-C mewn Ffiseg TGAU, o gymharu â 69 y cant yn genedlaethol (Ffynhonnell: IoP).

Lansiodd Llywodraeth Cymru yr [ymgyrch Canolbwyntio ar Wyddoniaeth](#) ym mis Hydref 2014 er mwyn ceisio cynyddu ymwybyddiaeth o bwysigrwydd gwyddoniaeth ymhlith athrawon, plant a'u rhieni. Un o flaenoriaethau allweddol yr ymgyrch yw cyfranogiad a dilyniant merched mewn pynciau STEM. Mae'r ymgyrch yn cynnwys cyfres o weithgareddau a gwybodaeth ar gyfer y grwpiau targed ac fe'i hystynnwyd i barhau drwy gydol blwyddyn academaidd 2015/16. Anogir rhanddeiliaid STEM i gymryd rhan yn y fenter barhaus.

Mae plant ysgol yng Nghymru yn elwa ar fentrau ar gyfer y Deyrnas Unedig gyfan hefyd, fel STEMNET a [Llysgenhadon STEM](#), [Engineering UK a Ffair y Glec Fawr](#) yn ogystal â [Gwobrau CREST](#), Cymdeithas Wyddoniaeth Prydain i enwi ond ychydig.

Argymhellion:

- Dylai gwaith partneriaeth gan brifysgolion, busnesau a sefydliadau'r trydydd sector amlygu a hyrwyddo'r gweithgarwch allgymorth/ymgysylltu mwyaf llwyddiannus ym maes gwyddoniaeth.
✦ (Llywodraeth Cymru i hwyluso.)
- Dylai gwybodaeth am yrfaeodd a deunyddiau hyrwyddol gan **gyrff sector STEM** (busnesau ac fel arall) fod yn ddiuedd a chynnwys esiamplau da cadarnhaol i ferched.
- Dylai modelau arfer gorau ar gyfer cyflwyno'r fframwaith **Gyrfaeodd a Byd Gwaith** gael eu nodi a'u lledaenu, a dylai **ysgolion** gael eu hannog i'w mabwysiadu.
- Dylai pob **ysgol** ymrwmo i gyflawni Marc Gyrfa Cymru cyn gynted â phosibl.
- Mentrau creadigol – dylid herio ystrydebau o ran rhywedd ac annog merched a bechgyn i ystyried galwedigaethau anhraddodiadol.
- ✦ (Llywodraeth Cymru ac awdurdodau lleol i annog y camau uchod.)

Addysg Bellach a Phrentisiaethau

Mae llawer o'r pwyslais yn yr agenda STEM ar y cyflenwad graddedigion, ond ceir diddordeb cynyddol mewn anghenion sgiliau canolraddol cyflogwyr STEM. Mae adroddiad diweddar gan Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau (BIS) y Deyrnas Unedig yn cyfeirio at dystiolaeth fod rolau technegydd – swyddi rhwng y crefftwr traddodiadol a'r peiriannydd proffesiynol – wedi ailymddangos yn y diwydiant awyrofod, tra bod strwythur oedran y gweithlu mewn rhannau eraill o'r sector gweithgynhyrchu yn creu lefelau cymharol uchel o alw am weithwyr newydd mewn crefftau medrus (BIS, 2014).

Yn draddodiadol, sgiliau canolraddol yw pwyslais craidd prentisiaethau a'r sector addysg bellach yn fwy cyffredinol. Mae prentisiaethau'n ddewis arall gwych yn lle cymhwyster prifysgol, neu'n gam tuag ato, ac yn llwybr i ymuno â gyrfaeodd STEM. Fodd bynnag, yn ôl Pwyllgor Menter a Busnes Cynulliad Cenedlaethol Cymru (2015), dim ond 15 y cant o'r cyflogwyr yng Nghymru sy'n eu cynnig ar hyn o bryd, yn bennaf o ganlyniad i ddiffyg eglurder ynglŷn â sut y gall cyflogwyr gael mynediad at gynlluniau prentisiaeth a pha gyllid y gallant ei dderbyn i wneud hynny.

Mae Llywodraeth Cymru yn hyrwyddo prentisiaethau i bob grŵp fel rhaglen flaenllaw wrth wraidd ei chynnig ar gyfer sgiliau'r gweithlu, ac yn ddiweddar mae wedi buddsoddi cyfanswm o £144m i ariannu 52,000 o brentisiaethau yng ngorllewin Cymru a'r Cymoedd,

mewn ystod o feysydd yn cynnwys adeiladu, peirianeg a TG. Ceir arwyddion calonogol o lwyddiant: yn 2012/13, dechreuodd ychydig dros 28,000 o bobl yng Nghymru brentisiaethau, o gymharu â 17,900 yn unig yn 2011/12. Bu cynnydd digynsail mewn poblogrwydd Prentisiaethau Uwch (ar lefel 4 ac uwch) hefyd, wrth i 2,275 o bobl ddechrau Prentisiaeth Uwch yn 2012/13 o gymharu â 280 yn unig yn 2011/12.

Dylai prentisiaethau yng Nghymru eisoes gael eu darparu gydag ystyriaeth briodol i gydraddoldeb ac amrywiaeth, yn unol ag arfer gorau. Fodd bynnag, er bod cyfranogiad yn cynyddu, gall ystrydebu ar sail rhyw fod yn nodwedd amlwg o sawl prentisiaeth o hyd. Ar draws y rhaglen brentisiaethau yn ei chyfanrwydd, mae mwyafrif y dysgwyr yn fenywaidd; ond ym meysydd Adeiladu, Cynllunio a'r Amgylchedd Adeiledig a Thechnolegau Gweithgynhyrchu a Pheirianeg, mae cyfran y dysgwyr gwrywaidd dros 90 y cant (Estyn 2014). Mae darparwyr prentisiaethau'n gweithio i fynd i'r afael ag ystrydebu ar sail rhyw ac mae cyfleoedd marchnata (fel yr 'Wythnos Genedlaethol Brentisiaethau') yn hyrwyddo'r cyfleoedd a gynigir trwy brentisiaethau i bob grŵp. Er hynny, nid yw Estyn wedi canfod llawer o dystiolaeth fod hyn yn cael effaith sylweddol ar newid patrymau cyfranogiad. Yn amlwg, mae angen gwneud mwy o ymdrech – trwy farchnata a mentora – i fynd i'r afael ag agweddau diwylliannol sydd wedi hen ymwreiddio ynglŷn â rolau menywod a dynion mewn swyddi a diwydiannau penodol. Anogwn fod ymdrechion yn parhau gan wneud defnydd helaeth o esiamplau da benywaidd priodol.

Bydd angen i gwmnïau peirianeg recriwtio oddeutu 56,000 o dechnegwyr peirianeg y flwyddyn rhwng 2012 a 2022. Mae prentisiaid yn helpu i fodloni'r galw hwn ond ar hyn o bryd ceir diffyg blynyddol o 30,000.

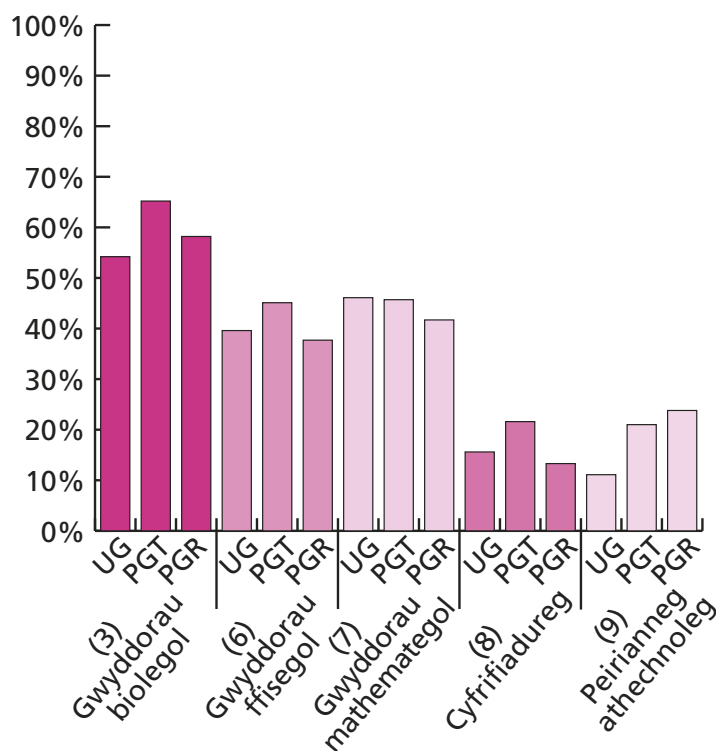
(Ffynhonnell: http://www.engineeringuk.com/resources/documents/EngUK_Report_2015_Interactive.pdf)

Argymhellion:

- Dylai **darparwyr prentisiaethau** fentora a chynorthwyo'r rhai hynny sy'n dilyn prentisiaeth mewn sectorau a galwedigaethau annodweddiadol o ran rhywedd.
- ✦ **(Llywodraeth Cymru** i annog a hwyluso.)

Addysg Uwch

Menywod yw mwyafrif y myfyrwyr israddedig ac ôl-raddedig ar draws pob pwnc a addysgir mewn Sefydliadau Addysg Uwch, ac eto mae'r gwrthwyneb yn wir o ran y rhan fwyaf o bynciau STEM heblaw am wyddorau biolegol, fel y dangosir yn Ffigur 5:



Ffig. 5: Myfyrwyr benywaidd fel canran o'r cyfanswm a oedd yn astudio disgyblaethau STEM mewn Sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru yn 2014, wedi'u categorio yn ôl Is-raddedig (UG), Ôl-raddedig a Addysgir (PGT) ac Ymchwil Ôl-raddedig (PGR). (Ffynhonnell: HESA 2014)

Yn 2009, adroddodd y Cyngor Cyfleusterau Gwyddoniaeth a Thechnoleg (STFC) mai'r prif ffactorau yr oedd menywod yn credu eu bod yn eu rhwystro rhag dilyn gyrfa academaidd mewn STEM oedd:

- diwylliant gwrywaidd grwpiau ymchwil,
- diffyg gwybodaeth am sut i gyfuno gyrfa STEM â bywyd teuluol,
- gwahaniaethu ar sail rhyw (STFC, 2009).

Mae siarter Athena SWAN, a lansiwyd yn 2005, yn rhoi cymhelliad i brifysgolion ddatblygu a rhannu arfer gorau ac i adrannau STEM goladu gwybodaeth a datblygu cynlluniau gweithredu cynhwysfawr i fynd i'r afael ag anghydbwysedd o ran rhywedd.

Ym Mhrifysgol Caerdydd, mae staff a myfyrwyr wedi dod at ei gilydd i ddatblygu Rhwydwaith Menywod mewn Gwyddoniaeth Caerdydd, i ddarparu llwyfan i fenywod sy'n astudio neu'n gweithio mewn pynciau STEM. Mae'n darparu cymorth, hyfforddiant, mentora a chyfleoedd rhwydweithio. Mae Prifysgol Abertawe wedi datblygu rhwydwaith tebyg yn ddiweddar o'r enw SwanSTEMWoMen. Ers 2014, mae Abertawe wedi bod yn cynnal un o ddigwyddiadau [Gwyddoniaeth Bocs Sebon](#) y Deyrnas Unedig lle mae gwyddonwyr benywaidd ysbrydoledig o bob rhan o Gymru yn siarad â'r cyhoedd am wyddoniaeth, mewn fformat allgymorth cyhoeddus unigryw a ysbrydolwyd gan yr areithwyr bocs sebon yng Nghornel y Siaradwyr ym Mharc Hyde yn Llundain.

Mae'r Iseldiroedd yn cynnig enghraifft ddiddorol o ddull mwy digyfaddawd o newid arferion recriwtio – cynllun dadleuol a geisiodd fynd i'r afael â'r cydbwysedd rhwng y rhywiau yn uniongyrchol. Yn 2011, sefydlodd Prifysgol Technoleg Delft (TU Delft), a oedd yn ymwybodol o'i diffyg amlwg o gyfadran fenywod, gynllun cymrodoriaeth i fenywod yn unig. Denodd y fenter hon ymgeiswyr o bedwar ban byd (dim ond un o'r deg unigolyn a benodwyd yn gychwynnol sy'n Iseldiraidd) a bu'n llwyddiannus iawn. Mae dwy o'r cymrodorion gwreiddiol wedi symud ymlaen i fod yn athrawon llawn, tra bod eraill yn athrawon cyswllt neu gynorthwyol. Heriwyd y cynllun trwy honni ei fod yn gwahaniaethu ar sail rhyw, ac er bod TU Delft wedi ennill yr achos, gan argyhoeddi Sefydliad Hawliau Dynol yr Iseldiroedd y dylai gael neilltuo nifer o swyddi academiaidd i fenywod yn unig, mae'r math hwn o wahaniaethu cadarnhaol yn parhau i fod yn anghyfreithlon yn y Deyrnas Unedig, yn y rhan fwyaf o achosion.

Argymhellion:

Dylai **prifysgolion Cymru**:

- greu rhwydwaith 'Menywod mewn STEM: diwydiant ac addysg' i hyrwyddo dysgu ac arfer gorau traws-sector – gan weithio gyda diwydiant;
- trwy weithio gyda CCAUC, ystyried sut y gallent greu cynllun mentora Cymru gyfan, gan ddilyn model y Cynllun Mentora Menywod mewn Prifysgolion, i gynorthwyo menywod mewn STEM yn benodol;
- defnyddio cofnodion cynfyfyrwyr i amlygu mentoriaid STEM ar gyfer menywod mewn busnes.

Llywodraeth Cymru

'Cyfyngedig fydd yr effaith a gaiff y sylfeini hyn o ran sicrhau rhagoriaeth mewn sgiliau STEM oni bai ein bod gweld newid nodedig mewn agweddau at STEM' – Llywodraeth Cymru (2015)

Mae adroddiad Pwyllgor Menter a Busnes Cynulliad Cenedlaethol Cymru, sef 'Sgiliau Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg' (Medi 2014), yn rhoi trosolwg o dangynrychiolaeth merched a menywod mewn STEM o'r ysgol i gyflogaeth ac yn argymhell:

'Yn seiliedig ar arfer da profedig, targedu rhagor o ymyriadau yn gynnar i annog merched i gyrraedd eu potensial llawn mewn STEM, ond cynnal yr ymyriadau hynny dros yr hirdymor hyd nes y ceir cydbwysedd rhwng y rhywiau yn y pynciau hynny.'
(Argymhelliad 11)

Derbyniodd y Gweinidog Addysg a Sgiliau yr argymhelliad hwn yn 2014 ac ymrwymodd gyllid newydd o £600,000 y flwyddyn, dros ddwy flynedd i gefnogi addysgu a dysgu gwyddoniaeth mewn ysgolion.

Dywedodd y Gweinidog hefyd fod Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i annog graddedigion STEM i ystyried gyrfaedd addysgu. Ar hyn o bryd, mae llwybrau seiliedig ar gyflogaeth ar gael ar gyfer hyfforddiant dysgu a chymhellion ariannol i bobl sy'n hyfforddi i addysgu pynciau STEM. Mae'r Gweinidog wedi cyhoeddi, ar gyfer blwyddyn academaidd 2015/16, y bydd myfyrwyr sydd â gradd anrhydedd dosbarth 1af yn gallu hawlio £20,000 i hyfforddi i addysgu pynciau blaenoriaeth uchaf Llywodraeth Cymru, sef mathemateg, ffiseg a chemeg, ar lefel ysgol uwchradd. Bydd graddedigion sydd â gradd anrhydedd 2.1 yn gallu hawlio £10,000 i hyfforddi i addysgu'r un pynciau a gall y rhai hynny sydd â gradd anrhydedd 2.2 hawlio £6,000. Gosodwyd cyfraddau ychydig yn is ar gyfer graddedigion sy'n hyfforddi i addysgu cyfrifiadureg ar lefel ysgol uwchradd; ar gyfer y pynciau blaenoriaeth ganolig hyn, gall y rhai sydd â gradd anrhydedd dosbarth 1af hawlio cymhelliad £15,000 a gall y rhai hynny sydd â gradd anrhydedd 2.1 hawlio £6,000. Yn olaf, yn unol â phwyslais Llywodraeth Cymru ar godi safonau llythrennedd, rhifedd a gwyddoniaeth, bydd cymhelliad ychwanegol o £3,000 ar gael i raddedigion â gradd anrhydedd dosbarth 1af sy'n astudio i addysgu plant ysgol gynradd ac sy'n arbenigo mewn mathemateg, ffiseg a chemeg.

Bydd hyn yn ehangu ar nifer o fentrau diweddar, gan gynnwys [ymgyrch 'Cymwys am Oes – Canolbwyntio ar Wyddoniaeth'](#) Llywodraeth Cymru, a lanswyd ym mis Hydref 2014, sy'n ceisio amlygu pwysigrwydd gwyddoniaeth fel pwnc a dewis gyrfa i bobl ifanc yng Nghymru, a chynllun peilot newydd a alluogodd ddisgyblion blynyddoedd ysgol 7 i 9 yng Nghymru i fynychu sesiynau arbrofol estynedig yng Nghanolfan Gwyddonwyr Ifanc y Sefydliad Prydeinig yn Llundain.

Mae [adolygiad annibynnol o'r cwricwlwm cenedlaethol ac asesu](#) gan yr Athro Graham Donaldson, a gyhoeddwyd ym mis Chwefror 2015, yn argymhell cwricwlwm newydd ar gyfer disgyblion 3 i 16 oed sy'n symud oddi wrth ddysgu cul seiliedig ar bynciau ar wahân tuag at chwe 'Maes Dysgu a Phrofiad' ehangach, y mae 'mathemateg a rhifedd' a 'gwyddoniaeth a thechnoleg' yn ddau ohonynt. Bydd dysgu ehangach o'r fath ac argymhelliad yr Athro Donaldson ar gyfer terfynu'r system bresennol o gyfnodau allweddol, fel bod 'continwrm dysgu' i ddisgyblion, yn cynnig taith ddysgu fwy hyblyg a phersonol. Cefnogwn farn yr Athro Donaldson y dylai'r cwricwlwm alluogi plant i ddatblygu dealltwriaeth dda, barhaol o gysyniadau mathemategol; yr hyder i gymhwyso sgiliau rhifiadol

mewn bywyd pob dydd; cynefindra â hanfod y dull gwyddonol – caffael gwybodaeth trwy arsylwi ac arbrosi – a'r gallu i gymhwyso gwybodaeth wyddonol mewn ffyrdd ymarferol.

Ochr yn ochr ag Adolygiad Donaldson, ym mis Mawrth 2015, argymhellodd [adolygiad Furlong](#) gynllun radicalaidd i drawsffurfio hyfforddiant addysgu yng Nghymru. Mae hwn yn gyfle unigryw i'r sector addysg yng Nghymru sicrhau bod athrawon yfory'n meddu ar y sgiliau angenrheidiol i ymgysylltu â merched a bechgyn yn effeithiol yn y pynciau STEM.

Mae 'STEM mewn Addysg a Hyfforddiant: Cynllun Cyflawni i Gymru' (2016) gan Lywodraeth Cymru yn amlinellu ei hymrwymiad i wella cyfranogiad merched mewn STEM ac yn datgan bod yr Adran Addysg a Sgiliau yn blaenoriaethu dilyniant merched mewn ffiseg a mathemateg. Roedd y rhanddeiliaid yr ymgynghorom â hwy yn cytuno er bod llawer o ymyriadau rhagorol ar gael, bod y diffyg olrhain arhydol (ac anhawster gwneud hynny) yn ei gwneud hi'n anodd gwerthuso pa rai sy'n ysgogi mwy o ferched i gymryd rhan mewn pynciau STEM. Hefyd, o ystyried y nifer fawr o ymyriadau unigol, teimlir bod perygl 'blinder mentrau'. Credwn fod angen ymagwedd strategol a chydgyssylltiedig ar draws y sector, sy'n ychwanegu at werthusiadau o'r 'hyn sy'n gweithio'.

Argymhellion:

- Dylai dilyniant cymharol merched mewn STEM gael ei fonitro y tu hwnt i TGAU (lle mae gwyddoniaeth yn orfodol). Dylid ymchwilio i unrhyw ysgol unigol lle mae nifer isel iawn o ferched yn dilyn pynciau STEM er mwyn nodi'r rhesymau a chymau unioni ar gyfer unrhyw broblemau a amlygwyd. Dylai Estyn ystyried unrhyw fesurau arbennig y gallent eu gorfodi mewn perthynas â'r mater hwn.
- ✦ (Gweithredu gan **awdurdodau lleol, penaethiaid ysgolion a llywodraethwyr, Estyn.**)
- Dylai **grŵp gorchwyl a gorffen yr Athro Furlong** ystyried sut y gellid hwyluso addysgu pynciau STEM yn fwy effeithiol, yn enwedig i ferched, trwy newidiadau i hyfforddiant athrawon a safonau proffesiynol.

A woman with dark hair is shown in profile, looking intently at a piece of scientific equipment. She is wearing a dark top and a necklace. The background is filled with various optical instruments, including lenses, mirrors, and light sources, all illuminated with a warm, orange glow. The scene is set in a laboratory or workshop environment.

Y gweithlu STEM – recriwtio a chadw

Yr Athro Paola Borri o Brifysgol Caerdydd – Ymchwil Nanosgopeg Optegol.

Yn ôl [Arolwg Addysg a Sgiliau 2015 CBI/Pearson](#), mae cyflogwyr wedi mynd yn llai a llai hyderus yn ystod y tair blynedd diwethaf y gallant ddod o hyd i weithwyr tra medrus yn y dyfodol, gyda'r diffyg mwyaf mewn hyder ymhlith y busnesau hynny sydd â gweithwyr yng Nghymru (29 y cant, sy'n waeth nag yn 2014).

Canfu arolwg a gynhaliwyd yn 2015 ar draws y Deyrnas Unedig, a oedd yn cynnwys 79 cwmni sy'n cyflogi pobl yng Nghymru, fod angen mwy o staff tra medrus ar 72 y cant o gwmnïau yn y wlad, yn enwedig mewn sectorau fel gwyddoniaeth a pheirianeg, adeiladu a gweithgynhyrchu. Roedd mwy na 60 y cant ohonynt yn amau y gallant ddod o hyd i'r sgiliau lefel uchel sydd eu hangen i fodloni'r galw a thyfu.

Er bod angen i ni fod yn ofalus ynglŷn â dehongli honiadau ynghylch prinder sgiliau, mae nifer o broffesiynau STEM yn ymddangos ar restr y Pwyllgor Cynghori Annibynnol ar Ymfudo (MAC) o alwedigaethau lle y ceir prinder gweithwyr yn y Deyrnas Unedig, gan gynnwys gwyddonwyr biolegol a biocemegwyr; gwyddonwyr ffisegol; peirianwyr sifil, peirianwyr trydanol a pheirianwyr dylunio; dadansoddwyr, rhaglenwyr a dylunwyr systemau TG; gweithwyr amgylcheddol proffesiynol; ac ymarferwyr meddygol (MAC, 2013). Mae ymchwil gan yr Ymgyrch dros Wyddoniaeth a Pheirianeg (CaSE) yn honni bod diffyg blynyddol o 40,000 o weithwyr STEM medrus yn y Deyrnas Unedig (CaSE, 2014). Yn ôl Cydffederasiwn Diwydiant Prydain (CBI), mae 72 y cant o fusnesau yn y Deyrnas Unedig yn dymuno recriwtio pobl â sgiliau STEM ac mae 53 y cant o'r rheiny'n disgwyl problemau wrth recriwtio technegwyr a graddedigion STEM.

Er yr ymddengys bod galw sylweddol am weithwyr ymhlith cyflogwyr STEM, mae llawer o bobl a chanddynt gymwysterau addas – yn enwedig menywod – yn gweithio mewn sectorau eraill yn y pen draw. Mae arolwg blynyddol HESA 'Cyrchfannau'r rhai sy'n gadael sefydliadau addysg uwch' yn dangos, yn 2013, bod 104 o'r 529 o raddedigion STEM benywaidd wedi mynd ymlaen i weithio mewn diwydiannau STEM (20 y cant), tra bod 503 o'r 1,153 o raddedigion gwrywaidd yn gweithio mewn diwydiannau STEM (44 y cant).

Yn ôl yr [Arolwg Blynyddol Sgiliau a Galw mewn Diwydiant](#) gan y Sefydliad Peirianeg a Thechnoleg (2014):

- Dywedodd hanner y cwmnïau eu bod eisiau recriwtio peirianwyr a dywedodd 59 y cant eu bod yn cael anhawster dod o hyd i'r bobl yr oedd arnynt eu hangen.
- Mynegodd 59 y cant o'r cwmnïau bryder y byddai prinder peirianwyr yn fygythiad i'w busnes yn y Deyrnas Unedig.
- Dywedodd 23 y cant o'r cwmnïau nad ydynt yn gwneud unrhyw beth o gwbl i wella amrywiaeth y gweithlu.

- Nid yw 43 y cant o'r cyflogwyr yn cymryd unrhyw gamau penodol i wella amrywiaeth yn eu gweithlu.

Mewn ymateb i'r cwestiwn 'Pa gamau y mae eich sefydliad wedi'u cymryd i wella amrywiaeth eich gweithlu peirianeg, TG a thechnegol?', nododd yr ymatebwyr i'r arolwg y canlynol:

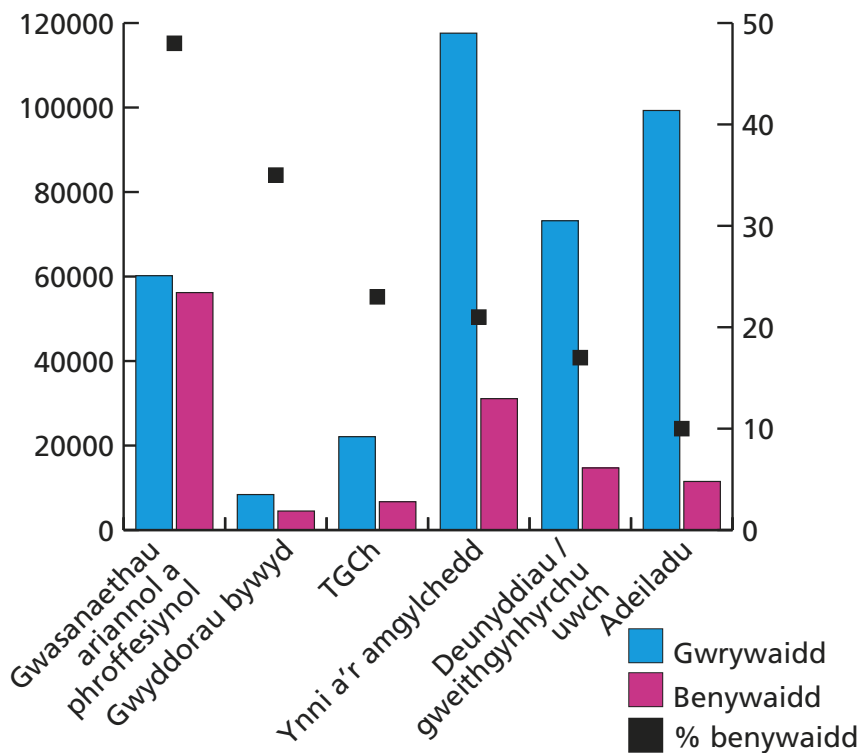
- agwedd gadarnhaol at weithio hyblyg/ rhan-amser
- llysgenhadon benywaidd mewn ysgolion/colegau
- ymgyrchoedd penodol i annog grwpiau amrywiol
- darparu mentora
- darparu llwybrau gyrfa strwythuredig gyda chyfnodau seibiant
- polisi cyfle cyfartal
- bod yn agored ynghylch cyflogau
- gweithio gydag ysgolion/colegau/cynlluniau prentisiaeth
- recriwtio a dyrchafu staff benywaidd

Mae [adroddiad Engineering UK](#) ar gyfer 2015 yn datgan, pe byddai menywod yn cyfranogi'n llawnach mewn cyflogaeth STEM, y gallai hynny gyfrannu £2 biliwn ychwanegol i'r economi.

Mae angen i ni ddyblu nifer y gradddedigion peirianeg neu weld cynnydd 50% mewn gradddedigion STEM a fydd yn ymuno â'r proffesiwn.

(Ffynhonnell: http://www.engineeringuk.com/Research/Engineering_UK_Report_2015/)

Yng Nghymru ar hyn o bryd, ceir 50 cwmni angori (a ddiffinnir fel cwmni sy'n sefydliad byd-eang neu ryngwladol ac sydd â phencadlys neu bresenoldeb corfforaethol arwyddocaol yng Nghymru) a 57 cwmni sy'n bwysig yn rhanbarthol, yn bennaf yn y sectorau STEM. Amlygodd Llywodraeth Cymru saith sector STEM allweddol, sy'n cyflogi ychydig dros hanner miliwn o bobl. Mae menywod yn cynrychioli 25 y cant yn unig o'r gweithlu hwn ac fe'u tangynrychiolir ym mhob sector allweddol, fel y dangosir yn Ffigur 6.



Ffig. 6: Nifer y dynion a'r menywod, 16+ oed, mewn sectorau allweddol STEM yng Nghymru, 2014 (Ffynhonnell: Ystadegau Sector Blaenoriaeth 2015, tabl 3.6)

Pryd a pham mae menywod yn gadael gyrfaoedd STEM?

Canfu ymchwiliad gan [Bwyllgor Gwyddoniaeth a Thechnoleg Tŷ'r Cyffredin](#) yn 2014, pan fydd menywod yn cael plant, bod yr anhawster a gânt i gydbwyso gyrfa â chyfrifoldebau teuluol a gofalu yn peri iddynt adael gyrfaoedd STEM academiaidd.

Mae llawer o fenywod yn cymryd absenoldeb mamolaeth yn gynnar neu yng nghanol eu gyrfaoedd, ac mae menywod hefyd yn fwy tebygol na dynion o gymryd seibiant gyrfa i ofalu am blant o unrhyw oed neu aelodau hŷn y teulu. Mae hyn yn aml yn benderfyniad ariannol rhesymol o fewn teuluoedd, gan fod y partner sy'n ennill llai yn tueddu i gymryd absenoldeb cysylltiedig â gofal. Yn anffodus, mae'r dewisiadau hyn yn gadael bylchau yn hanes gyrfa llawer o fenywod ac yn gallu achosi i'w sgiliau a'u rhwydweithiau proffesiynol grebachu. Mae'r ffactorau hyn yn eu rhoi dan anfantis amlwg o ran dyrchafiad a datblygu gyrfa.

Yn rhan o newid diwylliannol, dylai cyflogwyr wneud darpariaethau ar gyfer absenoldeb rhiant a rennir ac annog a galluogi dynion yn ogystal â menywod i weithio'n hyblyg neu'n rhan-amser. Dylid datblygu rhaglenni 'cadw mewn cysylltiad' o fewn sefydliadau STEM i sicrhau bod pobl sydd ar gyfnod absenoldeb yn cael gwybodaeth am y datblygiadau diweddaraf yn eu meysydd. Dylid gwneud darpariaethau, yn debyg i'r rhai sydd ar waith yn ddelfrydol i bobl sy'n dychwelyd i'r gwaith ar ôl cyfnod o salwch – er enghraifft, system 'gyfaill' neu gynllun mentora.

Yn 2013, lluniodd yr ymgynghorwyr recriwtio Harvey Nash adroddiad o'r enw ['The Balancing Act: A Study of How To Balance the Talent Pipeline in Business'](#) lle y canfuont mai rhagfarn ddjarwybod yw'r prif ffactor sy'n rhwystro menywod rhag symud ymlaen. Gall rhagfarn yn erbyn menywod ddeillio o *ddisgwyliad cyflogwyr* y bydd menywod yn cymryd amser i ffwrdd i gael plant neu'n gofyn am gael gweithio'n hyblyg.

Er mwyn mynd i'r afael â hyn, mae angen i hyfforddiant ar ragfarn ddjarwybod a chydaddoldeb ac amrywiaeth gael ei ymsefydlu yng nghynlluniau strategol sefydliadau a'i ddilyn gan bawb sy'n ymwneud ag unrhyw gam o'r broses recriwtio staff. Mae adroddiad Cymdeithas Frenhinol Caeredin, ['Tapping all our Talents'](#), yn nodi bod y rhai hynny sydd mewn sefyllfa i wneud penderfyniadau recriwtio yn aml yn gallu bod o'r farn bod 'llwybr gyrfa amser llawn, di-dor' yn fwy dymunol. Mae hyn yn rhoi llawer o fenywod dan anfantais. Credwn ei bod yn hanfodol bod recriwtwyr ac aelodau panel yn dysgu i werthfawrogi a chydabod allbwn a photensial dynion a menywod yn hytrach na gorbwysleisio pwysigrwydd cyflogaeth amser llawn barhaus.

Rôl y cyflogwr – Sefydliadau Addysg Uwch

Amcangyfrifir bod ein bod ni'n brin o ychydig dros 600 o academyddion STEM yng Nghymru (Halligan a Bright, 2015). Ceir 40 y cant o academyddion benywaidd mewn adrannau STEM yn y Deyrnas Unedig yn gyffredinol, gyda chynrychiolaeth arbennig o wael mewn rhai pynciau:

- 13.8 y cant mewn peirianeg drydanol a chyfrifiadura,
- 16 y cant mewn peirianeg fecanyddol, awyrofod a chynhyrchu,
- 16.8 y cant mewn ffiseg.

Mae niferoedd isel o academyddion benywaidd yn y pynciau hyn yn atgyfnerthu'r ystrydeb eu bod yn fwy addas i ddynion.

Ar lefel broffesiynol, yng Nghymru, mae menywod yn cynrychioli 6 y cant yn unig o athrawon STEM (HESA, 2014 – heb gynnwys meddygaeth, deintyddiaeth ac iechyd, lle mae menywod wedi'u cynrychioli ychydig yn well. Gweler Tabl 1.)

Maes pwnc	Nifer y menywod	Nifer y dynion	Canran y menywod
Meddygaeth, deintyddiaeth ac iechyd	125	285	30.9 y cant
Gwyddorau biolegol, mathemategol a ffisegol	10	145	6.5 y cant
Peirianeg a thechnoleg	5	105	4.5 y cant

Tabl 1: Nifer yr athrawon STEM benywaidd a gwrywaidd mewn Sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru 2013-2014. (Ffynhonnell: Cofnod Staff HESA 2013-2014).

Mae allbwn ymchwil yn hollbwysig i gyfleoedd academydd o sicrhau cyllid ymchwil ychwanegol a'i ragolygon ar gyfer dyrchafiad mewn addysg uwch. Mae llawer o fenywod yn wynebu anfanteision yn hyn o beth. Ar gyfartaledd, mae academyddion benywaidd yn treulio mwy o amser yn addysgu na'u cydweithwyr gwrywaidd, sy'n eu tynnu oddi wrth weithgarwch ymchwil (Cymdeithas Frenhinol Caeredin, 2012). Yn ogystal, mae Pwyllgor Gwyddoniaeth a Thechnoleg Tŷ'r Cyffredin yn adrodd bod menywod yn fwy tebygol na dynion o ymgymryd â chyfrifoldebau, fel allgymorth, gofal bugeiliol a gweinyddiaeth adrannol, sy'n lleihau ymhellach yr amser y gallant ei dreulio ar ymchwil (2014).

Yn nodweddiadol, nid yw'r gweithgareddau hyn wedi cael eu hystyried mewn asesiadau addysg uwch fel y Fframwaith Rhagoriaeth Ymchwil (REF), wrth ddyfarnu cyllid nac wrth benderfynu ar ddyrchafiadau. Mae'r pwyslais hwn ar allbwn ymchwil hyd yn oed yn fwy problemus i fenywod sy'n cymryd seibiant gyrfa; sy'n gweithio'n rhan-amser neu sydd â chyfrifoldebau gofalu y tu allan i oriau gwaith arferol. Er mwyn mynd i'r afael â hyn, cyflwynodd REF 2014 reolau cydoddef manwl iawn i liniaru'r amgylchiadau hyn (a rhai eraill).

Yn dilyn REF, lluniodd yr Uned Herio Cydraddoldeb adroddiad ar nifer y staff a ddychwelodd gydag amgylchiadau a ddiffiniwyd yn eglur fel absenoldeb mamolaeth, tadolaeth neu fabwysiadu, a chyda'r holl amgylchiadau, gan gynnwys cyfrifoldebau gofalu, o gymharu â'r ymarfer Rhagoriaeth Academiaidd mewn Ymchwil rhagflaenol yn 2008. Nododd yr Uned:

'Roedd nifer yr unigolion a oedd wedi'u cyflwyno gydag amgylchiadau cymhleth wedi gwneud argraff dda arnom, gan fod hyn yn dangos bod sefydliadau addysg uwch wedi cydnabod nad yw amgylchiadau cymhleth yn cynrychioli unrhyw fath o fethiant personol ar ran yr unigolyn. Roedd yr amgylchiadau cymhleth a ddatgelwyd yn ymdrin ag ystod o gyflyrau, yr oedd y rhan fwyaf ohonynt yn ymwneud â salwch corfforol aciwt ac anableddau parhaus, yn ogystal â chyfrifoldebau gofalu.[...] Roedd ein panel yn falch o weld datganiadau a ddangosodd fod cyfrifoldebau'r sefydliad fel cyflogwr yn cael eu hystyried o ddifrif. Mae'n bwysig bod sefydliadau addysg uwch yn cydnabod na ellir disgwyl i staff gynnal eu hymchwil y tu allan i oriau gwaith safonol fel mater o drefn, a'r goblygiadau cysylltiedig o ran cydraddoldeb os na fydd hyn yn digwydd. Dylai sefydliadau hyrwyddo cydbwysedd priodol rhwng bywyd a gwaith a dylent gyflawni swyddogaeth weithredol wrth reoli oriau gwaith staff. Cydnabuom y pwysau penodol a allai fod yn gysylltiedig â chontractau ar gyfer addysgu ac ymchwil a'r angen i hyn gael ei reoli'n effeithiol. [...] Mae'r REF wedi darparu ffordd ddiogel i unigolion ddatgelu amgylchiadau o natur sensitif, ond mae'n bwysig bod sefydliadau addysg uwch yn darparu cymorth y tu hwnt i hyn. Mae ein panel yn awyddus i annog

symudiad diwylliannol tuag at ddyletswydd gofal fwy rhagweithiol gan sefydliadau.'

Yn gyffredinol, roedd cyfran y staff a ddychwelodd gyda chydoddefiad wedi cynyddu o 2 y cant o'r cyfanswm yn 2008 i 14.5 y cant yn 2014, gyda 2,601 o staff wedi'u cyflwyno gydag amgylchiadau a ddiffiniwyd yn eglur yn unig (e.e. absenoldeb mamolaeth, tadolaeth neu fabwysiadu). Mae'r cynnydd hwn yn galonogol iawn, ac efallai'n arwydd o ddechreuadau newid diwylliannol y mae mawr angen amdano. Roedd y panel a adolygodd y canlyniadau hyn wedi craffu ar Asesiadau o'r Effaith ar Gydraddoldeb prifysgolion hefyd. Gwnaeth y panel yr argymhellion canlynol:

- Dylai sefydliadau addysg uwch gymryd camau rhagweithiol i fynd i'r afael ag anghydraddoldebau mewn dethol staff, yn hytrach na'u derbyn fel 'problem gyffredinol yn y sector'.
- Dylai dadansoddiad cyrff cyllido o gyfraddau dethol yn ôl nodweddion staff gael ei gynnal a'i gyhoeddi ar lefel sefydliad, yn ogystal â lefel sector (gan gynnwys rhywedd ac unrhyw nodweddion eraill y mae digon o ddata ar gael arnynt ar y lefel hon).

Ymddangosai fel petai'r data a ddarparwyd mewn Asesiadau o'r Effaith ar Gydraddoldeb yn dangos lefelau gwahanol o gydraddoldeb rhywiol wrth ddethol staff ar draws y sector. Mae hyn yn awgrymu y byddai dadansoddiad o ddethol staff ar gyfer y sector cyfan (fel a gynlluniwyd gan y cyrff cyllido) yn cuddio gwahaniaethau ar lefel sefydliad.

Ym mis Mawrth 2014, dangosodd gwaith gan Gyngorau Ymchwil y Deyrnas Unedig (a gyhoeddwyd yn y Times Higher Educational Supplement ac a ddefnyddiodd ddata ar yr holl grantiau a ddyfarnwyd ers 2010-11) fod cyfradd lwyddo menywod sy'n ymgeisio am gyllid grant cyngor ymchwil yn sylweddol is nag academyddion gwrywaidd. Gwelwyd y gwahaniaeth mwyaf mewn cyfraddau llwyddo ymhlith gwyddonwyr 50-59 oed a oedd yn ymgeisio am grantiau mawr, lle'r oedd menywod prin dros hanner mor debygol â dynion o lwyddo â'u ceisiadau. Argymhellwn fod y cyngorau ymchwil yn gwneud mwy o waith ar y mater hwn, bod cyrff cyllido eraill yn cael eu hannog i ystyried canrannau rhywedd o ran grantiau ymchwil a bod prifysgolion Cymru yn casglu data ar y broblem hon.

Un o'r cyfnodau anoddaf mewn gyrfa academiaidd menyw yw dychwelyd ar ôl seibiant gyrfa. Nod Ymddiriedolaeth Daphne Jackson yw cynorthwyo cymuned ymchwil y Deyrnas Unedig â'i hymdrechion i annog amrywiaeth trwy gynnig cymrodoriaethau taledig rhan-amser a gynhelir gan brifysgolion a sefydliadau ymchwil ledled y Deyrnas Unedig. Mae'r Ymddiriedolaeth yn gweithio mewn partneriaeth â phrifysgolion, cyngorau ymchwil, cymdeithasau dysgedig,

elusennau a diwydiant, i gynorthwyo gweithwyr STEM proffesiynol sy'n dymuno dychwelyd i yrfa ymchwil ar ôl seibiant o ddwy flynedd neu fwy a gymerwyd am resymau teuluol, gofalu neu iechyd. Mae'r Ymddiriedolaeth yn darparu'r seilwaith a'r staff penodol i recriwtio ac ailhyfforddi Cymrodorion a gweinyddu'r dyfarniadau, ond noddwyr a chynhalwyr allanol sy'n darparu'r cymorth ariannol. Mae llawer o brifysgolion yn dewis cynnal a noddi Cymrawd Daphne Jackson.

Yn ei adroddiad [Stocktaking: 10 years of women in science policy by the European Commission](#) a gyhoeddwyd yn 2010, amlygodd y Comisiwn Ewropeaidd fod menywod yn llai tebygol o weithio fel arweinwyr ymchwil a'u bod dan anfantais wrth ymgeisio am gyllid o ganlyniad i feini prawf ymgeisio gwaharddol cyflogaeth barhaus. Yn ogystal, canfu adroddiad 2014 Pwyllgor Gwyddoniaeth a Thechnoleg Tŷ'r Cyffredin fod menywod yn llai tebygol o ymgeisio am gyllid, eu bod yn ymgeisio am symiau llai o arian ar gyfer prosiectau sy'n para llai o amser ac yn aros yn hwy i ailymgeisio ar ôl cael eu gwrthod. Mae'r holl ffactorau hynny'n cyfrannu at arafu datblygiad menywod i fyny'r ysgol yrfa.

Lansiwyd siarter Athena SWAN i fynd i'r afael ag anghydraddoldeb a thangynrychiolaeth menywod mewn ymchwil STEM ac yn y byd academiaidd STEM. Caiff Athena SWAN ei sbarduno gan yr Uned Herio Cydraddoldeb erbyn hyn – sef elusen a ariennir trwy gyrrff cyllido addysg uwch y Deyrnas Unedig sy'n gweithio i wella cydraddoldeb ac amrywiaeth ar gyfer staff a myfyrwyr addysg uwch – ac mae wedi dechrau codi proffil y rhain a materion cysylltiedig ac yn rhoi cyfle i'r sector addysg bellach ddatblygu a rhannu arfer gorau yn y maes hwn.

Gall prifysgolion, adrannau unigol a sefydliadau ymchwil gael achrediad Athena SWAN ac ymgeisio am ddyfarniad sefydliadol neu adrannol efydd, arian neu aur i ddangos eu hymrwymiad i gydraddoldeb rhywiol. Yn 2015, roedd 132 o aelodau Athena SWAN ledled y Deyrnas Unedig, yr oedd chwech ohonynt yn brifysgolion yng Nghymru, a 463 o ddeiliaid dyfarniad. Er bod prifysgolion Cymru at ei gilydd yn dangos ymrwymiad i Athena SWAN ar lefel sefydliadol, mae tabl 2 yn dangos mai dau sefydliad yn unig yng Nghymru sy'n dal dyfarniadau adrannol ar hyn o bryd.

Yn ôl [gwerthusiad o effeithiolrwydd ac effaith Athena SWAN](#) a gynhaliwyd gan Brifysgol Loughborough yn 2013, adroddodd 90 y cant o hyrwyddwyr sefydliadol ac 81 y cant o hyrwyddwyr adrannol ei bod wedi cael effaith gadarnhaol ar faterion rhywedd, ac adroddodd mwy na hanner yr hyrwyddwyr ei bod wedi cael effaith gadarnhaol ar ddilyniant gyrfaol menywod. Mae menywod o'r farn bod y siarter wedi gwella eu hamlygrwydd, eu hyder a'u sgiliau arweinyddiaeth, a bod aelodaeth wedi arwain at gamau pwysig fel systemau mentora newydd wedi'u hanelu at fenywod, newidiadau i drefniadau cyflenwi

yn ystod absenoldeb mamolaeth a rhwydweithiau a digwyddiadau hyfforddiant arweinyddiaeth i fenywod.

Prifysgol	Aelod ers	Dyfarniadau Athena SWAN	Prif gyswllt
Prifysgol Aberystwyth	2011	Sefydliadol: efydd	Benywaidd
Prifysgol Bangor	2010	Sefydliadol: efydd	Benywaidd
Prifysgol Metropolitan Caerdydd	2012	Dim ar ddiwedd 2015	Benywaidd
Prifysgol Caerdydd	2006	Sefydliadol: efydd Adrannol: Biowyddorau: efydd Cemeg: efydd Deintyddiaeth: efydd Peirianeg: efydd Meddygaeth: efydd Fferylliaeth a gwyddorau fferyllol: arian Seicoleg: efydd Gwyddorau Gofal lechyd: arian Optometreg a gwyddor golwg: efydd	Benywaidd
Prifysgol Glyndŵr*	-	-	-
Prifysgol Abertawe	2007	Sefydliadol: efydd Adrannol: Coleg Gwyddorau Dynol ac lechyd: efydd Coleg Meddygaeth: efydd Coleg Gwyddoniaeth: efydd	Benywaidd
Prifysgol De Cymru	2012	Sefydliadol: efydd	Benywaidd
Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant*	-	-	-

Tabl 2: Aelodau Athena SWAN. (Ffynhonnell: Yr Uned Herio Cydraddoldeb, 2015)

*Mae'r ddwy brifysgol hyn yn cynnig cyrsiau STEM ond nid ydynt yn aelodau Athena SWAN.

O ran prifysgolion ac adrannau sy'n gymharol newydd i broses Athena SWAN neu sy'n dymuno symud ymlaen i ddyfarniad uwch, y camau sydd wedi cael yr effaith fwyaf nodedig yw:

- Cynyddu ymgysylltiad adrannau â'r broses o sefydlu strwythurau cydraddoldeb a systemau casglu data;
- Uwch reolwyr prifysgolion yn ymgysylltu mwy â'r broses Athena SWAN;
- Gwell prosesau ar gyfer paneli dyfarnu/adolygu a dyrchafu, datblygu systemau mentora wedi'u hanelu at fenywod, penodi swyddogion Athena SWAN dynodedig a newidiadau i'r broses gyflenwi yn ystod absenoldeb mamolaeth;
- Datblygu rhwydweithiau a digwyddiadau hyfforddiant arweinyddiaeth i fenywod.

Yn ôl yr adroddiad, y camau pwysicaf a gymerwyd ers derbyn dyfarniad adrannol Athena SWAN oedd:

- Gwell cyfathrebu o fewn yr adran ynglŷn â materion cydraddoldeb ac amrywiaeth, yn enwedig rhannu canfyddiadau arolwg a datrysiadau arfaethedig;
- Gwell cefnogaeth ac anogaeth i academyddion benywaidd ymgeisio am ddyrchafiad;
- Sicrhau bod llais ymchwilwyr ôl-ddoethurol yn cael ei glywed ac yn arwain at weithredu.

Rhoddodd [y rhaglen 'Menywod yn Ychwanegu Gwerth at yr Economi' \(WAVE\)](#) argymhellion i gyflogwyr a chanddynt weithluoedd STEM mawr, yn bennaf ym meysydd iechyd ac addysg, ar faterion allweddol recriwtio, cadw a dyrchafu menywod mewn gyrfaoedd STEM. Cynorthwyodd WAVE y cyflogwyr trwy roi cyngor iddynt ar reoli newid i ymsefydlu'r camau (WAVE, 2014):

Recriwtio – i fynd i'r afael â nifer y menywod sy'n astudio pynciau STEM ond nad ydynt yn ymuno â gyrfaoedd STEM:

- 1) Ymchwilio i ffactorau/dylanwadau/rhwystrau o ran penderfyniadau;
- 2) Creu gwasanaeth cyngori ar yrfaoedd mewnol sy'n cymryd camau rhagweithiol i gynnig hyfforddiant a mentora i fenywod sy'n astudio pynciau STEM;
- 3) Cynyddu amlygiad myfyrwyr STEM i fusnes/ gweithgareddau masnacheiddio/ cysgodi swydd yn y byd academiaidd ac mewn diwydiant;

- 4) Cymrodoriaethau prifysgolion neu Gymrodoriaethau a ariennir gan brifysgolion/diwydiant ar gyfer contractau ymchwil yn unig (mae Wellcome, Nuffield ac ati yn cynnig prynu allan o amser addysgu yn unig);
- 5) Adolygu'r geiriad a'r delweddau a ddefnyddir mewn hysbysebion recriwtio STEM.

Cadw – deall pam mae menywod yn gadael neu pam nad ydynt yn symud ymlaen ar yr un gyfradd â dynion, a lle y ceir anghysondeb â gwerthoedd y sefydliad, olrhain 'arferion', dwysedd gwaith, diffyg hyblygrwydd a/neu rwystrau i fenywod sy'n 'dychwelyd' ar hyd eu gyrfa.

- 1) Creu llwybrau gyrfa eglur ar gyfer contractau addysgu ac ymchwil, addysgu ac ysgoloriaeth, ac ymchwil yn unig
- 2) Ymgymryd ag ymchwil gyda staff i ddeall effaith diwylliant a gwerthoedd y sefydliad, a pha un a yw hyn yn creu anghysondeb penodol i fenywod
- 3) Ymchwilio i aelodaeth rhwydweithiau ffurfiol ac anffurfiol, a'u dylanwad ar gyfranogiad a dinasyddiaeth yn y brifysgol
- 4) Dadansoddi data ar ddatblygiad gyrfaol menywod sy'n dychwelyd i yrfaeod STEM ar ôl absenoldeb mamolaeth/gofal plant
- 5) Cyflwyno Polisi Dychwelwyr: ar gyfer y rhai sy'n dychwelyd i'r gwaith ar ôl unrhyw gyfnod estynedig o absenoldeb (mamolaeth, tadolaeth, rhiant, mabwysiadu, gofalu, seibiant gyrfa) er mwyn sicrhau bod pobl yn gallu diweddarau eu sgiliau, dysgu am newidiadau yn y sefydliad, gofyn am gael gweithio'n hyblyg, a thrafod eu cynlluniau datblygu personol.
- 6) Cymrodoriaethau Datblygu Gyrfa ar gyfer menywod sy'n dychwelyd
- 7) Gweithredu trefniadau gweithio ystwyth, a gweithio tuag at sicrhau bod y rhain yn dod yn gyffredin yn y sefydliad
- 8) Cyfyngu contractau Cyfnod Penodol i 3, ac wedi hynny sicrhau bod modd cyflwyno cais i'w ystyried am swydd â daliadaeth
- 9) Talu costau gofal plant a darparu gofalwr fel bod menywod yn gallu mynd i gynadleddau yn y Deyrnas Unedig, Ewrop ac yn rhyngwladol
- 10) Hyfforddiant ar ragfarn ddiarwybod i fynd i'r afael â'r canfyddiad nad yw gyrfa'n bwysig mwyach i fenywod sydd wedi cael seibiant gyrfa i ofalu am blant.

Camu ymlaen – menywod sy'n cael eu 'rhwystro rhag symud ymlaen' mewn gyrfaoedd academiaidd neu feddygol am y rhesymau uchod:

- 1) Dadansoddi cyfradd camu ymlaen menywod sy'n gweithio'n rhan-amser mewn swyddi uwch
- 2) Creu cynllun 'Parod am Ddyrchafiad' – trefnir panel dyrchafu pan fodlonir y meini prawf, a chynigir mentora/hyfforddiant ar gyfer dyrchafiad.
- 3) Mynnu cydbwysedd rhywiol ar bob pwyllgor ysgol, coleg a phrifysgol, a phob panel recriwtio, dyrchafu a dyfarnu
- 4) Ymgymryd ag ymchwil i ganfod pa mor bwysig yw cefnogaeth rheolwyr llinell i ddyrchafu/paneli dyrchafu.
- 5) Gwneud dilyniant staff yn rhan o adolygiadau datblygiad personol rheolwyr llinell.
- 6) Cynnwys tystiolaeth anhraddodiadol mewn penderfyniadau ynghylch dyrchafu
- 7) Darparu cyfleoedd ar gyfer cysgodi swydd a chyfnewid swydd ar hyd llwybrau gyrfa, nid dim ond i ddechreuwyd.

Argymhellion:

Dylai **prifysgolion yng Nghymru**:

- ystyried cyfnodau seibiant ymgeiswyr ar gyfer absenoldeb mamolaeth / absenoldeb rhiant wrth lunio rhestrau byr ar gyfer swyddi academiaidd ac ymchwil neu wrth ystyried pobl ar gyfer dyrchafiad;
- annog adrannau ymchwil i sicrhau bod ymchwilwyr STEM sy'n dychwelyd ar ôl seibiant gyrfa yn cael amser wedi'i neilltuo yn eu llwyth gwaith a mentora penodol i'w galluogi i arwain ceisiadau am gyllid ar gyfer ymchwil;
- dangos eu hymrwymiad i gydraddoldeb mewn STEM trwy gyflawni dyfarniad sefydliadol Athena SWAN neu sicrhau bod ganddynt safonau cyfwerth a ddatganwyd yn gyhoeddus ar waith.
✦ (gydag anogaeth gan **CCAUC**).
- noddi cymrodoriaethau academiaidd penodol ar gyfer ymchwilwyr sy'n dychwelyd o seibiant gyrfa
✦ (gyda **CCAUC** hefyd).
- pan fydd wedi'i sefydlu, peri i'r rhwydwaith 'Menywod mewn STEM: diwydiant ac addysg' gynnal cynhadledd cyflogwyr STEM, er mwyn i gyflogwyr STEM rannu arfer gorau a datblygu a rhoi cyhoeddusrwydd i gyfleoedd ar gyfer menywod sy'n dychwelyd.
- Integreiddio mesurau WAVE yng nghynlluniau gweithredu Athena Swan mewn Addysg Uwch, ac mewn gyrfaoedd meddygol pan gyflwynir Athena Swan i ddarparwyr iechyd.
- Dylai **cyngorau ymchwil** ymgymryd â mwy o waith, gan ychwanegu at eu gwaith sy'n dangos bod ymgeiswyr benywaidd am gyllid grant yn llai llwyddiannus nag ymgeiswyr gwrywaidd cyfatebol; dylid annog **cyrff cyllido** eraill i ystyried eu canrannau rhywedd ar gyfer grantiau ymchwil a dylai prifysgolion Cymru gasglu data ar y broblem hon yn eu sefydliadau.

Rôl cyflogwyr – Busnes a diwydiant

Mae'n hanfodol bod y broses o ddychwelyd i yrfa mor ddi-dor â phosibl er mwyn annog menywod i aros mewn proffesiynau cysylltiedig â STEM. Os na fydd menywod yn dychwelyd, bydd eu gwybodaeth a'u profiad gwaith yn cael eu gwastraffu a bydd eu cyfraniad posibl at arloesiadau STEM yn y dyfodol yn cael ei gollu. Os bydd mwy o fenywod yn dychwelyd ac yn aros mewn gyrfaoedd STEM, bydd y gweithlu STEM yn dod yn fwy amrywiol a chynrychioliadol o'r boblogaeth a bydd y gronfa esiamplau da

benywaidd ar gyfer cenedlaethau gwyddonwyr a pheirianwyr y gyfodol yn dod yn gynyddol gyfoethog.

I gyflogwyr, mae colli gweithwyr medrus y mae angen eu disodli yn arwain at gostau recriwtio a hyfforddi. Mae cadw staff yn ddull mwy cost-effeithiol, yn enwedig i fusnesau bach a chanolig.

Y bwllch cyflog rhwng y rhywiau a gwahanu'r rhywiau

Er bod pobl mewn galwedigaethau STEM yn ennill 20 y cant yn fwy nag mewn sectorau eraill ar gyfartaledd (CaSE, 2014), mae menywod mewn rolau rheoli yn cael eu talu llai na'u cymheiriaid gwrywaidd. Adroddodd y Sefydliad Rheoli Siartredig (CMI) am fwlch cyflog aruthrol o £3,771 rhwng y rhywiau ymhlith yr holl reolwyr yng Nghymru yn 2014, gyda rheolwyr gwrywaidd yn ennill £30,387 ar gyfartaledd o'i gymharu â £26,616 ar gyfer rheolwyr benywaidd. Mae ffigurau cyflog ar gyfer 2014 yn dangos bod 'argyfwng cyflog canol oes' yn effeithio ar reolwyr benywaidd hefyd, wrth i fenywod 40 oed a hŷn ennill 34 y cant yn llai na dynion. I ennill yr un faint â rheolwr gwrywaidd ar hyd gyrfa, byddai'n rhaid i fenyw weithio'r hyn sy'n cyfateb i dros 14 blynedd yn fwy. Mae canfyddiadau arolwg a gynhaliwyd yn 2015 o 72,000 o reolwyr yn y Deyrnas Unedig yn datgelu bod menywod sy'n gweithio mewn rolau cyfwerth ag amser llawn yn ennill 22 y cant yn llai na dynion erbyn hyn. Mae hynny'n gyfystyr â gweithio'n ddi-dâl am awr a 40 munud o bob diwrnod gwaith, petaent yn derbyn cyfraddau dynion – cyfanswm o 57 diwrnod gwaith y flwyddyn.

O ddadansoddi data Arolwg Cyflogau Rheolwyr Cenedlaethol 2015, gwelir anghydbwysedd cyflog ar draws gweithlu proffesiynol y Deyrnas Unedig. O ran dynion a menywod o bob oed ac ym mhob rôl broffesiynol, y bwllch cyflog rhwng y rhywiau yw £8,524 ar hyn o bryd, gan fod dynion yn ennill £39,136 ar gyfartaledd a menywod yn ennill £30,612. Yn 2014, y bwllch cyflog oedd £9,069, neu 23 y cant (CMI 2015).

Mae'r bwllch cyflog yn cynyddu i £14,943 ar gyfer staff uwch neu staff ar lefel cyfarwyddwr, gan fod dynion yn ennill £138,699 ar gyfartaledd o gymharu â chyfartaledd menywod o £123,756. Mae rheolwyr benywaidd hefyd ar eu colled ar bob lefel o ran taliadau bonws, gan fod taliad bonws cyfartalog dynion, sef £4,898, bron dwywaith cymaint â thaliad bonws cyfartalog menywod, sef £2,531 (CMI 2014).

Cynhaliwyd arolwg yn 2014 gan Prospect; Menywod mewn Gweithgynhyrchu; TRS a Chymdeithas Peirianeg y Menywod, i geisio deall yr hyn sy'n rhwystro menywod rhag ymuno â gyrfaedd STEM neu ddychwelyd iddynt. O'r 5,000 o ymatebwyr, nid oedd 30 y cant yn gweithio ym maes STEM ar y pryd. Er gwaethaf y cyflogau atyniadol a gynigir mewn galwedigaethau STEM yn gyffredinol (gweler CaSE, 2014), cyfeiriodd yr ymatebwyr at lefel

wael o dâl, o gymharu â sectorau eraill, fel y prif reswm dros beidio â dychwelyd. Canfu'r arolwg fod cymwysterau STEM yn agor y drws i dâl gwell mewn sectorau eraill lle'r oedd menywod yn cael mwy o hyblygrwydd, camu ymlaen yn gyflymach yn eu gyrfa ac amgylcheddau gweithio gwell yn gyffredinol.

Argymhellion:

- Dylai **cwmnïau angori** a **chyrrff cyflogwyr** annog cyflogwyr i fabwysiadu modelau arfer gorau ar gyfer cadw menywod ar ôl seibiant gyrfa.
- Dylai'r gwasanaeth '**Busnes Cymru**' ddarparu cyngor, arweiniad a chymorth ychwanegol i gyflogwyr ar faterion cydraddoldeb ac amrywiaeth.
- Dylai **busnesau** gefnogi ymgyrchoedd i ddileu'r bwloch cyflog rhwng y rhywiau, fel yr elfen honno yn y prosiect 'Menywod yn Ychwanegu Gwerth at yr Economi' (WAVE).

✦ (Llywodraeth Cymru i annog a hwyluso.)

Hyfforddiant a datblygiad

Mae canfyddiadau Pwyllgor Gwyddoniaeth a Thechnoleg Tŷ'r Cyffredin (2014) yn awgrymu bod menywod yn tueddu i aros tan fod ganddynt yr holl feini prawf hanfodol a dymunol cyn ymgeisio am ddyrchafiad, tra bod dynion yn fwy tebygol o fentro. Gallai ymyriadau i geisio annog menywod i wneud cais am ddyrchafiadau fod yn fuddiol iawn.

Mae'r broblem yn fwyaf difrifol i fenywod sy'n dychwelyd ar ôl seibiant gyrfa, oherwydd gall eu gwybodaeth fod wedi dyddio erbyn iddynt dychwelyd, yn enwedig gan fod meysydd cysylltiedig â STEM yn aml yn symud yn gyflym iawn. Yn ogystal â chymorth a hyfforddiant i dychwelwyr ddiweddarau eu gwybodaeth, gallai diwrnodau 'cadw mewn cysylltiad' yn ystod cyfnodau absenoldeb fod yn fuddiol iawn. Yn ddefnyddiol, dylai mentrau i annog dychwelwyr i ailgydio mewn rolau STEM ar ôl seibiant gyrfa gael eu hymsefydlu yng nghynlluniau cydraddoldeb strategol Prifysgolion, ond cydnabyddwn fod y rhain wedi'u cwblhau'n derfynol yn ddiweddar ac na fwriedir eu hadolygu tan 2020.

Argymhellion:

Dylai **prifysgolion yng Nghymru** a **busnesau STEM mawr**:

- ddarparu hyfforddiant a mentora i weithwyr ar reoli llwyth gwaith, datblygu gyrfa a rheoli'r cydbwysedd rhwng bywyd a gwaith;
- datblygu strategaethau 'cadw mewn cysylltiad' i helpu ymchwilwyr i gynnal a diweddarau eu gwybodaeth a'u sgiliau gwyddonol tra'u bod ar gyfnod absenoldeb mamolaeth neu absenoldeb rhiant.
✦ (Llywodraeth Cymru i annog a hwyluso.)

Diwylliant gwaith

Yn 2012, cyflwynodd y CMI [dystiolaeth i'r Pwyllgor Busnes, Arloesedd a Sgiliau ar Fenywod yn y Gweithle](#). Yn ei gyflwyniad, datganodd y CMI:

'er bod cynnydd wedi'i wneud, mae problemau'n parhau o ran cyflogau menywod a chyfleoedd iddynt gamu ymlaen. Mae angen gwneud mwy i newid diwylliannau corfforaethol a [...] byddai mwy o dryloywder yn helpu i annog y cwmnïau gwaethaf i weithredu. Mae ymchwil yn dangos bod cwmnïau sy'n croesawu amrywiaeth o ran rhywedd ac sydd ag un fenyw neu fwy ar eu bwrdd yn gwneud yn well nag eraill. Fodd bynnag, er mwyn sicrhau cynnydd parhaus, ni ddylai ymdrechion ganolbwyntio ar lefel bwrdd yn unig, ond hefyd ar greu cyflenwad sefydlog o fenywod dawnus ar bob lefel yn y gweithle.'

Mae nifer o'r argymhellion a wneir yma i gyflogwyr yn ymwneud â'r diwylliant gwaith ehangach yn hytrach na rhywedd yn benodol. Pan fydd sefydliad yn cyflwyno polisiau i ddarparu ar gyfer menywod sy'n dychwelyd, fel gweithio hyblyg a rhan-amser a rhaglenni mentora, mae'n bwysig bod y cyfryw bolisiau ar gael i bob grŵp staff ac yn cael eu hyrwyddo fel newid cadarnhaol. Yn wir, daw buddion sefydliadol a dysgu yn sgil annog mwy o ddynion i fanteisio ar y cyfleoedd hyn; mae mentora'n darparu cyfleoedd dysgu dwyffordd i fentoriaid a chyfranogwyr (de Vries, J, 2011).

Mewn rhai sefydliadau, ceir agwedd o hyd bod unrhyw un sy'n gweithio'n rhan-amser neu'n hyblyg yn llai ymroddedig neu gynhyrchiol na'r rhai hynny sy'n gweithio oriau hir ar sail amser llawn. Yr unig ffordd o fynd i'r afael â'r canfyddiad hwn yw os cydnabyddir bod trefniadau gweithio hyblyg yn cynrychioli newid diwylliannol cadarnhaol, cyffredinol i bawb.

Mae adroddiad y CMI yn datgan:

'gall gweithio hyblyg arwain at fuddion enfawr i gyflogwyr a gweithwyr fel ei gilydd, a dyna pam mae aelodau'r CMI wedi

cefnogi ymestyn yr hawl i ofyn am weithio'n hyblyg yn gyson ar gymhareb o oddeutu dau i un. Yn ogystal, mae oddeutu un o bob pum rheolwr benywaidd (22 y cant) yn datgan bod ymrwymadau teuluol yn eu rhwystro rhag camu ymlaen, ac maen nhw hefyd yn fwy tebygol na dynion o grybwyll y 'cydbwysedd rhwng bywyd a gwaith' wrth esbonio beth fyddai'n eu denu i swydd newydd. Mae adroddiad blynyddol 'Rhagolygon y Dyfodol' y CMI yn cynnal arolwg ymhlith ein haelodau ynglŷn â'r polisïau yr hoffent eu gweld yn y flwyddyn i ddod. Roedd chwe deg dau y cant o'r ymatebwyr yn cefnogi ymestyn yr hawl i weithio'n hyblyg. Cynyddodd hyn i 75 y cant ymhlith ymatebwyr benywaidd, ond fe'i graddiwyd yn ddegfed yn unig ymhlith rheolwyr gwrywaidd (59 y cant o blaid). Er gwaethaf y gwahaniaeth hwn, mae'r ffigurau'n dangos yn eglur ei fod yn fesur poblogaidd ymhlith rheolwyr. [...] Mae staff yn gwerthfawrogi gweithio'n hyblyg yn fawr ac fe all wneud gwir wahaniaeth i'w bywydau. O ganlyniad, mae'n cynhyrchu llawer o ewyllys da a brwdfrydedd i'r cwmni. Mae hynny ynnddo'i hun o fudd mawr i gyflogwyr.'

Daw'r adroddiad i'r casgliad bod gan reolwyr swyddogaeth allweddol i'w chyflawni wrth sicrhau llwyddiant gweithio'n hyblyg, trwy ganolbwyntio ar reoli'r canlyniadau a gyflawnir gan weithwyr yn hytrach na'r oriau a dreuliant wrth ddesg yn unig.

Mae diwylliant oriau hir llawer o swyddi STEM yn ei gwneud hi'n arbennig o heriol cyfuno gyrfaedd ag ymrwymadau teuluol. Un datrysiaid amlwg yw pe byddai cyflogwyr yn cynnig swyddi rhan-amser o ansawdd uchel. Fodd bynnag, mewn llawer o gwmnïau STEM, nid yw swyddi wedi'u cynllunio i fod yn addas ar gyfer gwaith rhan-amser, gan olygu bod gweithwyr yn colli cyfarfodydd pwysig ac – yn y byd academiaidd – yn cael llai o amser i ymgymryd ag ymchwil. Mae Cymdeithas Frenhinol Caeredin (RSE) yn argymhell y dylai cyflogwyr STEM 'fynd i'r afael â mater cynllunio swyddi' ar gyfer menywod a dynion (RSE, 2012). Byddai'n fuddiol iawn ailystyried cynllunio swyddi mewn ffordd debyg yng Nghymru, gan wella dewisiadau gweithio hyblyg i fenywod a dynion. Byddai disgrifio oriau gwaith a rôl yn hytrach na defnyddio termau fel gwaith rhan-amser/ amser llawn yn cyfrannu at y newid diwylliannol hwn.

'Hyd nes bod gweithio mwy hyblyg a/neu weithio rhan-amser yn dod yn arferol i ddynion yn ogystal â menywod, mae'n debygol o fod yn destun ystrydebu negyddol.' – (Norma Jarboe 2013)

Hoffem weld esiamplau da'n cael eu hyrwyddo'n gadarnhaol; nid yn unig menywod mewn STEM sy'n cydbwyso gyrfa a bywyd teuluol yn llwyddiannus, ond hefyd ddynion sy'n gweithio'n hyblyg neu'n rhan-amser, naill ai mewn galwedigaeth STEM eu hunain neu er mwyn i'w partneriaid benywaidd fuddsoddi mwy o amser mewn gyrfa STEM.

Byddai hyn yn helpu i herio'r dybiaeth gyffredin y dylai menywod ymgymryd â'r rhan fwyaf o'r cyfrifoldebau gofalu.

Wrth gynllunio a gweithredu polisiau i helpu menywod sy'n dychwelyd, mae'n hollbwysig ystyried sut y gallai'r polisiau hyn gael effaith gadarnhaol ar bawb. Byddai dewisiadau gweithio hyblyg a rhan-amser i ddynion nid yn unig yn arwain at newid diwylliannol cadarnhaol ac yn caniatáu i fenywod rannu cyfrifoldebau gofal plant â'u partneriaid, ond hefyd yn rhyddhau llawer o ddynion o faich y diwylliant oriau hir ac yn caniatáu iddynt gyfranogi mwy mewn bywyd teuluol.

Mae llawer o fusnesau'n gwerthfawrogi buddion gweithio hyblyg, er enghraifft:

- gwell cystadleugarwch;
- cyfle i ymestyn oriau gweithredu, a allai arwain at fwy o elw;
- gwell ysbryd ymhlith y staff o ganlyniad i fwy o foddhad â swydd;
- llai o salwch ac felly llai o gostau o ganlyniad i absenoldebau cysylltiedig;
- gwell effeithlonrwydd ac arbed ar orbenion wrth i rai aelodau staff weithio gartref;
- y gallu i ddenu a chadw gweithlu mwy amrywiol a lleihau costau recriwtio;
- trosiant staff is oherwydd gellir cynnig oriau y gallant ymdopi â hwy i staff a allai fod wedi gadael fel arall.

Mae Peter Boucher yn disgrifio gweithio hyblyg yn yr oes technoleg symudol ac yn hyrwyddo ei fuddion i gyflogwyr:

Mae 'gweithio hyblyg' yn fwy na gweithio o gartref yn unig. Mae'n ymwneud â gweithio ble bynnag y mae angen i chi fod, boed hynny'n gaffi gyda chleient, pencadlys cwsmer neu yn ystod eich taith i'r gwaith. Trwy wneud y defnydd gorau o dechnoleg fel cynadledda clywedol a fideogynadledda, negeseua gwib a'r rhynggrwyd symudol, gellir cyflawni hyn ar yr un pryd â chryfhau cydweithredu a gwella ymdeimlad o gymuned rhwng cydweithwyr – hyd yn oed os nad yw gweithwyr yn yr un man mewn gwirionedd.' (Yn 'How Flexible Working Can Benefit you and your Employee' (Ffynhonnell: <http://gu.com/p/3f4mb/sbl>))

Byddai gweithio hyblyg hefyd yn helpu'r menywod a'r dynion hynny a chanddynt sgiliau a chymwysterau STEM nad ydynt yn gallu dod o hyd i swyddi o fewn pellter teithio cyfleus o'u cartrefi. Mae hyn yn broblem mewn ardaloedd gwledig, fel canolbarth Cymru, yn arbennig. Mewn arolwg diweddar o fenywod ym maes STEM yng Nghymru, dywedodd 53.3 y cant o'r ymatebwyr fod hyn yn fater arwyddocaol (Chwarae Teg, 2012).

Gellir gwneud pwynt ar wahân ynglŷn â deunydd recriwtio yn y Gymraeg. Mae'n werth nodi bod cenedl wedi'i phriodoli i lawer o deitlau swyddi yn y Gymraeg yn draddodiadol, yn unol â safbwyntiau hanesyddol, ac mae llawer yn dal i gael eu defnyddio heddiw. Mae arfer gorau wedi sicrhau bod llawer o deitlau swydd yn cael eu mynegi mewn ffordd niwtral o ran rhywedd.

Argymhellion:

- Dylai **dynion a menywod sy'n gweithio mewn proffesiynau STEM** arfer eu hawl i ofyn am drefniadau gweithio hyblyg a rhannu absenoldeb rhiant.
✦ (Llywodraeth Cymru, cwmnïau angori a chyrrff cyflogwyr i annog a hwyluso.)

Dylai **busnesau STEM mawr**:

- ddarparu hyfforddiant ar ragfarn ddiarwybod: yn gyntaf i staff sy'n ymwneud â recriwtio a dyrchafu, yna i bob rheolwr llinell maes o law.
✦ (Llywodraeth Cymru i annog a hwyluso.)

Llywodraeth Cymru

Yn 2014, argymhellodd adroddiad Pwyllgor Busnes a Menter Cynulliad Cenedlaethol Cymru, '[Sgiliau Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg](#)', fod Llywodraeth Cymru:

'...yn gweithio gyda chyflogwyr STEM i ddatblygu strwythurau cymorth...gan ddarparu amgylcheddau gweithio mwy hyblyg a chyfeillgar i deuluoedd.'

Mae adroddiad gan Brifysgol Caerdydd (2011) o'r enw [Insight into ill-treatment in the workplace: patterns, causes and solutions](#) yn amlygu diffyg ymwybyddiaeth gweithwyr o'u hawliau, buddion a rhwymedigaethau cyflogwyr fel ffactor allweddol sy'n meithrin anghydraddoldeb. Yng Nghymru, dim ond 18 y cant o weithwyr a oedd yn teimlo'n 'wybodus iawn' am eu hawliau, o gymharu â 26 y cant yn Lloegr a 30 y cant yn yr Alban.

Dangosodd yr [arolwg](#) a oedd yn sail i'r adroddiad hwn fod gan weithwyr ymwybyddiaeth dda o'u hawliau mewn perthynas â gwahaniaethu ac absenoldeb mamolaeth gyda thâl, ond gwybodaeth gymharol wael am eu hawliau mewn perthynas â gweithio hyblyg ac absenoldeb di-dâl. Byddai mwy o ymwybyddiaeth o hawliau yng Nghymru, ochr yn ochr ag annog menywod a dynion i gymryd absenoldeb rhiant, yn helpu i hyrwyddo rhannu cyfrifoldebau gofalu'n fwy cyfartal a chyfleoedd gyrfaol mwy cyfartal rhwng y ddau ryw.

Mae'r awduron yn nodi'n glir mai cyflogwyr a rheolwyr llinell sy'n gyfrifol am gynyddu ymwybyddiaeth o hawliau yn y gweithle.

Gwelwn hefyd rôl i Lywodraeth Cymru wrth annog busnesau a darparu neu hwyluso unrhyw wybodaeth, cyngor ac arweiniad ychwanegol ynglŷn ag arfer da. Mae [gwefan](#) Busnes Cymru eisoes yn cynnwys llawer o ddeunydd ar hawliau a dyletswyddau gweithio hyblyg a pholisïau cysylltiedig.

Mae gofal plant hygyrch o ansawdd uchel yn fater hollbwysig i rieni sy'n gweithio mewn unrhyw sector. Mae wyth o bob deg teulu yng Nghymru sydd â phlant iau na 15 oed yn defnyddio gofal plant ac mae'r rhan fwyaf ohonynt yn talu amdano. Mae gofal plant yn y Deyrnas Unedig yn arbennig o ddrud. Mae teuluoedd yma'n talu mwy am ofal plant nag mewn unrhyw wlad arall yn Ewrop, heblaw am y Swistir. Datgelodd arolwg 2015 yr Ymddiriedolaeth Teuluoedd a Gofal Plant o gostau gofal plant fod rhieni'n gwario mwy na £7,500 y flwyddyn, ar gyfartaledd, ar ofal plant ar gyfer dau blentyn, sy'n fwy na chost flynyddol morgais nodweddiadol.

Mae cost uchel gofal plant yn gysylltiedig â'r angen i gynnal lefelau goruchwyllo diogel a'n dibyniaeth genedlaethol ar y sectorau preifat a dielw i ddarparu'r rhan fwyaf o wasanaethau o'r fath. Daeth yr Ymddiriedolaeth Teuluoedd a Gofal Plant i'r casgliad mai 5 y cant yn unig o awdurdodau lleol yng Nghymru sy'n darparu digon o ofal plant y tu allan i oriau ysgol i blant 12 i 14 oed, sy'n gyfran sylweddol is nag yn Lloegr neu'r Alban.

Mae Llywodraeth Cymru yn darparu cymorth i helpu awdurdodau lleol gyda gofal plant y tu allan i oriau ysgol, trwy'r [Grant](#) Gofal Plant y Tu Allan i Oriau Ysgol. Yn 2015-16, rhoddodd y grant £2.3m i awdurdodau lleol i'w helpu i ddarparu gofal plant fforddiadwy o ansawdd da y tu allan i oriau ysgol. Mae'r rhaglen Dechrau'n Deg yn darparu 12.5 awr yr wythnos o ofal plant o ansawdd uchel i blant 2 i 3 oed cymwys, gan dargedu'r cymunedau mwyaf difreintiedig. Canmolwn ymestyniad y rhaglen, sydd wedi dyblu nifer y plant sy'n elwa arni o 18,000 i 36,000, ond credwn fod angen gwneud mwy.

Heblaw am Dechrau'n Deg, gall pobl ar incwm isel gael rhywfaint o gymorth i dalu am ofal plant trwy'r system credydau treth. Fodd bynnag, mae llai o ddewisiadau ar gael i deuluoedd nad ydynt yn gymwys ar gyfer credydau treth. Mae rhai cyflogwyr yn cynnig talebau gofal plant o dan raglen 'aberthu cyflog' a gefnogir gan Gyllid a Thollau Ei Mawrhydi (HMRC), a bwriedir i gynllun gofal plant di-dreth newydd ddechrau yn 2017. Mae hwn yn fesur i'w groesawu, ond ni fydd yn mynd i'r afael â phroblem barhaus cyflenwad annigonol ac anhyblyg o ofal plant.

Cytunwn â chasgliad [Adolygiad Graham](#), a gomisiynwyd gan Lywodraeth Cymru, a ddadleuodd y dylai Cymru, yn y tymor hir, anelu at gynnig cyffredinol o ofal ac addysg plentyndod cynnar o ansawdd uchel ar gyfer ei holl blant cyn oed ysgol. Byddai hyn yn dda i rieni sy'n gweithio ac yn dda i blant. Mae tystiolaeth ryngwladol yn dangos

bod gan y gwledydd hynny sy'n buddsoddi fwyaf mewn gofal ac addysg y blynyddoedd cynnar, fel Denmarc a Sweden, gyfraddau is o dlodi plant a chyfraddau uwch o symudedd cymdeithasol, yn ogystal â gwell hanes o ran cydraddoldeb rhywiol (Ben-Galim, 2011).

Argymhellion:

- Dylid rhoi cyngor penodol i fusnesau ar sut i ddenu, cadw a chynorthwyo menywod yn y gweithlu STEM.
✦ **(Llywodraeth Cymru, cwmnïau angori a chyrff cyflogwyr** i gynghori, annog a hwyluso'r cam uchod).

Ymyriadau effeithiol

Tabl 3: Enghreifftiau o ymyriadau effeithiol sy'n mynd i'r afael â rhwystrau cyffredin rhag datblygiad menywod mewn gyrfaeodd STEM.

Ymyriad	Effaith	Cyd-destun a chynnwys	Aeddfedrwydd	Cymhlethdod
Manylion	Effaith graidd	Gwybodaeth		
Camau gan sefydliadau				
<p>Y Prosiect Dyrchafu Prifysgol Tromsø Mae'n ysgogi'r broses dyrchafu athrawol academaidd https://genderinnovations.stanford.edu/institutions/UnivofTromPromotionProj.pdf</p>	<p>Mae menywod yn hyderus eu bod yn barod am ddyrchafiad a dylent ymgeisio pan ddaw'r cyfle i gamu ymlaen</p>	<p>Yn seiliedig ar dystiolaeth fod menywod yn amharod i gynnig eu hunain am ddyrchafiad hyd yn oed fyddant yn barod ar gyfer hynny.</p>	<p>Datblygwyd a phrofwyd yn llwyddiannus yn 2010 -2011 ym Mhrifysgol Tromsø, Norwy</p>	<p>Ymagwedd syml a rhwydd ei hatgynhyrchu, a gynlluniwyd i gynyddu hunanhyder trwy alluogi gwell dealltwriaeth o'r meini prawf a'r prosesau dyrchafu</p>
<p>Darganfod Marchnadoedd Fraunhofer Gesellschaft Mae'n defnyddio dull cyfranogol o wella amrywiaeth a chwmpas syniadau arloesi http://www.cerri.fraunhofer.de/en/projekte/discover-markets.html</p>	<p>Mae menywod (a grwpiau 'defnyddwyr' eraill) sydd y tu allan i'r system arloesi ffurfiol (e.e. nad ydynt wedi'u lleoli mewn labordei ymchwil) yn ymwneud â'r broses creu syniad.</p>	<p>Caiff y syniadau a gynhyrchir gan y bobl 'nad ydynt yn arbenigwyr' eu dilyso o ran potensial gweithredu gan beirianwyr Fraunhofer. Er enghraifft, o'r 100 o syniadau a gynhyrchwyd yng nghydestun adsefydlu, barnwyd bod 70 yn barod i'w gweithredu a dywedodd rhai o'r peirianwyr eu bod yn well na'u syniadau hwy eu hunain.</p>	<p>Dyfeisiwyd y dull Darganfod Marchnadoedd gan Martina Schraudner a'i thîm yn 2010 a gwellwyd arno ymhellach trwy wahanol gymwysiadau. Mae wedi arwain at greu'r Ganolfan Ymchwil ac Arloesedd Cyfrifol yn Fraunhofer Gesellschaft, Berlin</p>	<p>Mae'r dull wedi'i brofi'n dda a gellir ailadrodd y broses mewn mannau eraill ac ar gyfer ystod o bynciau technegol. Mae'n ddull defnyddiol ac unigryw o groesi 'dyffryn angau' yn yr ecosystemau arloesi h.y. trwy ddod â gwybodaeth dechnegol a chyfleoedd marchnad yn agosach at ei gilydd.</p>

Ymyriad	Effaith	Cyd-destun a chynnwys	Aeddfedrwydd	Cymhlethdod
<p>Manylion</p> <p>InnoCentive Mae'n defnyddio cyrchu torfol i amlgu datrysiadau i broblemau gwyddonol neu dechnegol a phroblemau eraill y mae cwmnïau neu labordai ymchwil yn cael trafferth eu datrys. www.innocentive.com</p>	<p>Effaith graidd</p> <p>Gall gwyddonwyr a pheirianwyr benywaidd y tu allan i'r system ffurfiol (h.y. nad ydynt wedi'u lleoli mewn prifysgolion neu labordai ymchwil) gyfrannu at ddatrys problemau. Mae hyn yn sicrhau bod modd manteisio ar yr holl ddoniau sydd ar gael i wella canlyniadau.</p>	<p>Gwybodaeth</p> <p>O ddadansoddi set ddata unigryw o 166 o heriau gwyddonol yn cynnwys mwy na 12,000 o wyddonwyr, gwelwyd bod datrysyr problemau benywaidd – y gŵyr eu bod yng 'nghylch allanol' y sefydliad gwyddonol – wedi gwneud yn well o lawer na dynion wrth ddatblygu datrysiadau llwyddiannus. http://dash.harvard.edu/handle/1/3351241</p>	<p>Aeddfedrwydd</p> <p>Mae www.innocentive.com wedi bod yn gweithredu ers sawl blwyddyn. (Mae nature.com yn un o'r partneriaid.) Mae'r dull yn defnyddio 'marchnadoedd' yn llwyddiannus i ddatrys problemau ymchwil a datblygu mewnl, seiliedig ar gwmni, yn ogystal â manteisio ar y menywod dawnus a 'gollwyd' i ymchwil ac arloesedd ffurfiol trwy'r ffenomen 'piblinell sy'n gollwng'.</p>	<p>Cymhlethdod</p> <p>Mae sefydliadau'n darlledu problemau ar wefan Innocentive. Pan fyddant yn gwybod am fodolaeth y broblem, mae datrysyr yn hunanddewis i geisio creu datrysiad ac yn cael eu gwobrwyo am eu hymdrechion os ydynt yn llwyddiannus.</p>

Ymyriad	Effaith	Cyd-destun a chynnwys	Aeddfedrwydd	Cymhlethdod
<p>Manylion</p> <p>Cymrodoriaethau Ymddiriedolaeth Daphne Jackson Ymddiriedolaeth Daphne Jackson Cymrodoriaethau ailhyfforddiant ymchwil a gynlluniwyd i alluogi pobl i ddychwelyd i gyflogaeth STEM ar ôl seibiant gyrra www.daphnejacksontrust.com</p>	<p>Effaith graidd</p> <p>Rhoddir cyfle i fenywod (a dynion) ddiweddarau eu cymwyseddau ymchwil a gwella eu haddaswydd ar gyfer cyflogaeth STEM yn y dyfodol ar ôl seibiant gyrra.</p>	<p>Gwybodaeth</p> <p>Sefydlwyd y cynllun ym 1987. Mae'n cynnwys cymrodoriaeth ailhyfforddi ran-amser am 2 flynedd wedi'i seilio ar ymchwil, a gynhelir mewn prifysgol neu labordy ymchwil fel arfer (gan gynnwys mewn diwydiant). Sefydlwyd y cynllun gan Daphne Jackson, sef yr athro Ffiseg benywaidd cyntaf yn y Deyrnas Unedig.</p>	<p>Mae'r cynllun yn cyflawni cyfradd lwyddo 97 y cant o ran cwblhau'r gymrodoriaeth a dychwelyd i gyflogaeth cysylltiedig â STEM.</p>	<p>Mae tîm o gyn-gymrodorion yn gweithredu fel cynghorwyr i'r ymgeiswyr. Yr ymgeisydd sy'n gyfrifol am ddod o hyd i'r sefydliad cynnal a'r goruchwyliwr, a strwythuro cynnig sy'n dangos sut y bydd yr ailhyfforddiant ymchwil yn gwella cyflogadwyedd. Mae cynlluniau tebyg wedi'u mabwysiadu yn y Deyrnas Unedig ers hynny gan Wellcome a'r Cyngor Cyfleusterau Gwyddoniaeth a Thechnoleg (STFC).</p>

Ymyriad	Effaith	Cyd-destun a chynnwys	Aeddfedrwydd	Cymhlethdod
<p>Manylion</p> <p>Equalitec Portia Dau gynllun cymorth gyrfa i helpu menywod i ailsefydlu gyrfaoedd mewn TGCh. http://www.portiaweb.org/index.php/equalitec</p>	<p>Effaith graidd</p> <p>1. Dychwelyd menywod i ddatblygu meddalwedd trwy (ail) hyfforddiant mewnlol. 2. Dychwelyd menywod i TGCh trwy hyfforddiant mewnlol a phrofiad o reoli prosiect.</p>	<p>Gwybodaeth</p> <p>1. Fe'i cynlluniwyd a'i profwyd gan ThoughtWorks ar y cyd â Portia yn rhan o brosiect ariannwyd gan yr Undeb Ewropeaidd yn ystod 2006-2007. Dewiswyd dwsin o fenywod o blith 60 o ymgeiswyr i gael hyfforddiant mewnlol ar raglennu Java a dulliau datblygu meddalwedd hyblyg. 2. Profwyd y broses recriwtio gyda Fujitsu Services yn ystod 2005-2007, ar y cyd â Portia ac Ymddiriedolaeth Daphne Jackson. Roedd angen rheolwyr prosiect ar Fujitsu Services ar gyfer eu gwaith ar raglen Gwybodeg lechyd y GIG, ac roedd yn rhaid iddynt ddangos ymrwymiad i gydraddoldeb rhywiol yn rhan o hyn.</p>	<p>Aeddfedrwydd</p> <p>1. Yn ôl Thoughtworks, roedd hyn yn ffordd lwyddiannus a rhatach o recriwtio pobl ddawnus na'u llwybr traddodiadol o ddefnyddio gwasanaeth asiantaethau recriwtio allanol. Yn ddiddorol, byddai CV ansafonol y menywod hyn wedi cael ei wrthod mewn proses recriwtio arferol am beidio â chyd-fynd â disgwyliadau'r cwmni. 2. Addasiad o ddull Daphne Jackson oedd y broses ddeithol a ddefnyddiwyd. Treuliodd y menywod a ddewiswyd flwyddyn yn Fujitsu Services yn cael hyfforddiant ar arfer gorau'r diwydiant ym maes rheoli prosiect.</p>	<p>Cymhlethdod</p> <p>1. Gosodwyd hysbysseb yn y Metro; ymgeisiodd 60 o fenywod a dewiswyd 12 i ddilyn rhaglen hyfforddiant mewnlol am 3 mis. Defnyddiwyd yr un dulliau asesu cymhwysedd ag a ddefnyddid mewn amgylchiadau arferol. Cyflogwyd pedair menyw gan ThoughtWorks a lleolwyd wyth mewn manau eraill gan Portia. 2. Ailhyfforddwyd y menywod ar fethodoleg PRINCE yn rhan o'r prosiect, yna fe'u cynigiwyd i Fujitsu Services fel ymgeiswyr ar gyfer y cynllun. Defnyddiodd Fujitsu Services eu proses fewnlol i wneud y penderfyniadau dethol.</p>

Ymyriad	Effaith	Cyd-destun a chynnwys		Cymhlethdod
Manylion	Effaith graidd	Gwybodaeth	Aeddfedrwydd	
<p>Academia Net Sefydliad Robert Bosch Cronfa ddata Ewropeaidd o fenywod rhagorol mewn STEM www.academia-net.org</p>	<p>Enwebir menywod i'w cynnwys yn y gronfa ddata gan sefydliadau gwyddonol arweiniol yn Ewrop yn unol â meini prawf rhagoriaeth penodol. Rhestrir eu CV ar Academia Net i alluogi mynediad haws at y gronfa o wyddonwyr benywaidd rhagorol sy'n gweithio yn Ewrop (yn bennaf).</p>	<p>Nod Academia Net yw helpu sefydliadau sy'n dymuno recriwtio neu benodi gwyddonwyr benywaidd i gael mynediad at ymgeiswyr addas. Mae'n gweithredu trwy bartneriaid sy'n dewis ac enwebu ymgeiswyr addas. Yn eu plith y mae'r Gymdeithas Frenhinol, Wellcome, Max Planck, Fraunhofer, VDI, EMBO a llawer o sefydliadau ymchwil arweiniol eraill yn Ewrop.</p>	<p>Crëwyd y gronfa ddata yn 2000 gan Sefydliad Robert Bosch ac mae wedi cronni oddeutu 2000 o gofnodion yn ystod y 5 mlynedd cyntaf. Mae'n parhau i dyfu wrth i bartneriaid newydd ymuno â'r cynllun.</p>	<p>Y tri phrif maen prawf: cymhwyster proffesiynol rhagorol; gweithgareddau arwain annibynnol; a chymwysterau academaidd. Mae'r gronfa ddata'n darparu ffynhonnell dda o esiamplau da i fenywod ar ddechrau eu gyrfaeodd gwyddonol, gan ddangos pa mor amrywiol y gall llwybrau gyrfaol STEM fod.</p>

Ymyriad	Effaith	Cyd-destun a chynnwys	Aeddfedrwydd	Cymhlethdod
<p>Manylion</p> <p>Creu Dyfodol mewn Gwyddoniaeth</p> <p>Portia</p> <p>Gweithdy Senario i sefydliadau er mwyn darparu cymorth datblygu gyrfa i fenywod ar gam cynnar o'u gyrfa (PhD, ôl-ddoethuriaeth).</p> <p>http://www.portiaweb.org/index.php/2012-07-11-23-46-44/creating-futures-in-science</p>	<p>Effaith graidd</p> <p>Mae menywod ar gam cynnar o'u gyrfa yn dod yn fwy gwybodus am y cyd-destun y gall eu gyrfa ddatblygu ynddo; yr amrywiaeth o lwybrau gyrfaol sy'n bosibl; ac yn dysgu i wella eu model gyrfaol eu hunain.</p>	<p>Gwybodaeth</p> <p>Mae'r dull wedi'i seilio ar ganfyddiadau gwaith ymchwil helaeth ynglŷn â materion gyrfaol mewn gwyddoniaeth. Mae'n darparu amrywiaeth o weithgareddau cyfranogol ar ffurf Gweithdy Senario. Mae'r cyfranogwyr yn dysgu am ofynion gyrfa-bywyd a sut i'w datrys o fenywod sy'n esiamplau da ac oddi wrth ei gilydd, yn ogystal ag o uwch arweinwyr ymchwil sefydliadol, arweinwyr Adnoddau Dynol a menywod sy'n dal swyddi uwch mewn sefydliadau eraill.</p>	<p>Aeddfedrwydd</p> <p>Datblygwyd a phrofwyd y Gweithdy Senario mewn tri sefydliad mewn tair gwlad: Fraunhofer, ETH Zurich a Phrifysgol Tel Aviv yn rhan o brosiect ariannwyd gan Sefydliad Elsevier.</p> <p>Gellid ei gynnig yn rheolaidd fel gwasanaeth cymorth datblygu gyrfa i fenywod newydd eu recriwtio sydd â PhD ac Ôl-ddoethuriaeth.</p>	<p>Cymhlethdod</p> <p>Cynlluniwyd y gweithdy senario i'w ddefnyddio gan sefydliadau. Cynhyrchodd becyn cymorth, sy'n darparu'r holl fanylion angenrheidiol. Gellir addasu'r cynllun i amgylchiadau ac anghenion lleol.</p>

Ymyriad	Effaith	Cyd-destun a chynnwys		Cymhlethdod
Manylion	Effaith graidd	Gwybodaeth	Aeddfedrwydd	
<p>Safonau Cydraddoldeb Rhywiol Ymchwil-Gyfeiriedig</p> <p>Y Sefydliad Ymchwil Almaenig (DFG)</p> <p>Argymhellion ac arferion i'w defnyddio gan brifysgolion i ddileu rhwystrau rhag datblygiad menywod mewn gyrfaoedd academaidd.</p> <p>http://www.dfg.de/en/research_funding/principles_dfg_funding/equal_opportunities/research_oriented/</p>	<p>Proses syml sy'n cael ei monitro'n rheolaidd ar gyfer gwirio cynnydd. Cynhyrchoedd y DFG 'Becyn Cymorth' o adnoddau ar gyfer cymuned wyddonol yr Almaen, sy'n cynnwys casgliad o fesurau cyfle cyfartal, enghreifftiau ymarferol a llawer o awgrymiadau defnyddiol.</p>	<p>Sefydlwyd y 'Safonau Cydraddoldeb Rhywiol Ymchwil-Gyfeiriedig' yn 2008 yn dilyn cyngor gan gomisiwn o arbenigwyr i gynyddu'n sylweddol gyfran y menywod ar bob lefel gyrfaoedd academaidd ar sail y model 'rhaeadru', sy'n amlinellu targedau ar gyfer pob lefel gyrfaoedd yn ymarferol a llawer o awgrymiadau defnyddiol.</p>	<p>Yn 2013, penderfynwyd diwygio a gwella'n dechnegol gynnwys y Pecyn Cymorth ac i raglenni a gydlynir gan y DFG gynnwys manylion llawnach am yr ymchwilwyr benywaidd sy'n gysylltiedig â'u cymwysterau. Mae'n ofynnol i bob prifysgol gyflwyno ffigurau blynyddol ar gydraddoldeb rhywiol i'r DFG.</p>	<p>Proses eglur a ddiffiniwyd yn dda o fonitro a dangos cynnydd ar draws y prifysgolion sy'n derbyn cyllid gan y DFG.</p>
<p>Cymrodoriaethau i Ddychwelwyr</p> <p>Y Cyngor Cyfleusterau Gwyddoniaeth a Thechnoleg (STFC)</p> <p>Cymrodoriaeth sy'n galluogi menywod (a dynion) i ailsefydlu eu gyrfaoedd academaidd.</p> <p>http://www.stfc.ac.uk/funding/fellowships/returner-fellowships/</p>	<p>Menywod (a dynion) sy'n dymuno ailgydio mewn gyrfaoedd ymchwil yn dilyn cyfnod o absenoldeb (o leiaf ddwy flynedd fel arfer) o ymchwil weithredol o ganlyniad i, er enghraifft, salwch tymor hir, cyfrifoldebau teuluol neu ofalu neu weithio mewn cyflogaeth anacademaidd.</p>	<p>Cymrodoriaethau ychwanegol yw Cymrodoriaethau i Ddychwelwyr, ar ben dyfarniadau arferol Cymrodoriaeth Ernest Rutherford, y gellir eu dyfarnu i ymgeiswyr eithriadol sy'n dychwelyd o seibiant gyrfaoedd neu o weithio y tu allan i ymchwil academaidd.</p>	<p>Cynllun cymharol newydd yw hwn, ond fe'i harweinir gan feini prawf rhagoriaeth tebyg i ddyfarniadau Cymrodoriaeth Ernest Rutherford.</p>	<p>Mae'n rhaid i geisiadau fod o fewn cylch gorchwyl Rhaglen Wyddoniaeth graidd yr STFC (seryddiaeth, gwyddor solar a phlanedol, ffiseg gronynnau, astroffiseg gronynnau, cosmoleg, ffiseg niwclear) a chynnig cyfle ar gyfer gwaith gwreiddiol.</p>

Ymyriad	Effaith	Cyd-destun a chynnwys	Aeddfedrwydd	Cymhlethdod
Manylion	Effaith graidd	Gwybodaeth	Aeddfedrwydd	Cymhlethdod
Camau gan arweinwyr				
<p>Yr Athro y Fonesig Sally Davis, Prif Swyddog Meddygol Lloegr a Phrif Gyngorydd Gwyddonol, a chyn-bennaeth y Sefydliad Cenedlaethol ar gyfer Ymchwil lechyd (NIHR)</p> <p>Llythyr at Ymddiriedolaethau'r GIG ac Ysgolion Meddygol http://www.medschools.ac.uk/SiteCollectionDocuments/Letter_from_Dame_Sally_Davies_-_Women_in_Science.pdf</p>	<p>Anfonwyd y llythyr yn 2010 i fynegi pryderon bod y partneriaid academaidd a phartneriaid y GIG yn methu â chynorthwyo menywod yn y byd academaidd clinigol a sicrhau eu bod yn datblygu ac yn cael eu penodi i swyddi arweinyddiaeth uwch. Argymhellodd y llythyr y dylai sefydliadau gyflawni Dyfarniad Arian Siarter Athena SWAN ar gyfer Menywod mewn Gwyddoniaeth o leiaf os ydylnt am gyrraedd y rhestr fer ar gyfer cyllid.</p>	<p>Roedd y llythyr yn ymateb i'r gwerthusiad allanol o NIHR a ddangosodd fod y rhai a oedd yn derbyn cyllid yn anwybyddu materion cydraddoldeb rhywiol.</p>	<p>Lledaenwyd y llythyr yn eang ac ysgogodd weithredu o fewn ysgolion meddygol a'r tu hwnt, yn ogystal â chael effaith dramor, e.e. mae Awstralia wedi cychwyn camau tebyg i hyrwyddo'r defnydd o ddull Athena SWAN.</p>	<p>Mae dull y rhaglen Athena SWAN wedi cael ei brofi'n helaeth dros nifer o flynyddoedd. Yn dilyn ymyriad y Fonesig Sally, cyfiwynwyd deirgwaith cymaint o geisiadau i Athena SWAN.</p>

Ymyriad	Effaith	Cyd-destun a chynnwys		Cymhlethdod
Manylion	Effaith graidd	Gwybodaeth	Aeddfedrwydd	
<p>Yr Athro Katja Becker Cadeirydd Biocemeg a Biolog Foleciwlaidd, y Ganolfan Ymchwil Ryngddisgyblaethol, Prifysgol Justus Liebig, Giessen</p> <p>Cymorth ymarferol i alluogi gwyddonwyr benywaidd i gael cydbwysedd rhwng bywyd a gyrfa yn ystod beichiogrwydd a mamolaeth.</p> <p>Katja.Becker@ernaehrung.uni-giessen.de</p>	<p>Mae ymchwilwyr benywaidd ifanc sy'n dechrau teulu yn gallu cynnal cysylltiad cryf â'u gyrfaedd ymchwil trwy fesurau cymorth sy'n eu galluogi i reoli bywyd teuluol a chyfrifoldebau gyrfaol.</p>	<p>Mae'r cynllun yn caniatáu'r hyblygrwydd angenrheidiol i fenywod i reoli amser. I helpu gyda chyfrifoldebau labordy, neilltuir hyd at ddau fyfyrwr MSc i ymgymryd â thasgau ymchwil mwy arferol. Y fenyw dan sylw sydd â'r cyfrifoldeb am reoli'r cynorthwyyr hyn (ac yn cael y cyfle i ddysgu sut i wneud hynny).</p>	<p>Mae'r cynllun hwn wedi bod ar waith ers sawl blwyddyn.</p> <p>Mae'r Brifysgol yn darparu'r cyllid ychwanegol sydd ei angen i gyflogi'r myfyrwyr MSc.</p>	<p>Mae'r cynllun yn effeithiol ac nid yw'n ddruod, ond mae'n dibynnu ar gefnogaeth adrannol a sefydliadol i weithredu.</p>

(Crynowyd Tabl 3 gan Elizabeth Pollitzer, ar gael yn: <http://www.portiaweb.org/index.php/publications>)

Cymru

Lansiodd Rhwydwaith Ymchwil Genedlaethol Sêr Cymru ar gyfer Carbon Isel, Ynni a'r Amgylchedd [Gymrodoriaethau i Ddychwelwyr](#) ym mis Mehefin 2015 ar gyfer ymchwilwyr sy'n dychwelyd i'r gwaith ar ôl absenoldeb mamolaeth, tadolaeth neu fabwysiadu, cyfrifoldebau gofalu eraill neu salwch. Gall y cyllid o £20,000 fesul dychwelwr dalu am staff cyflenwi ar gyfer dyletswyddau gweinyddol neu addysgu, costau teithio a chynhaliaeth i sefydlu cydweithrediadau ymchwil newydd a chostau teithio i gynadleddau.

Ariannwyd y Rhaglen Menywod yn Ychwanegu Gwerth at yr Economi (WAVE) gan Gronfa Gymdeithasol Ewrop trwy Lywodraeth Cymru, a phartneriaid allweddol: Prifysgol De Cymru, Gweithdy'r Menywod @ BAWSO a Phrifysgol Caerdydd. Nod WAVE oedd deall ac 'ymyrryd' â'r ffyrdd y mae anghydraddoldebau cyflog rhwng y rhywiau'n cael eu hailadrodd yn gyson trwy wahanu galwedigaethol mewn cyflogaeth a hunangyflogaeth, trwy'r gwerth a'r contractau a roddir i 'waith menywod' a thrwy weithrediad systemau cyflog. Gweithiodd tîm ymchwil WAVE, o fewn Ysgol y Gwyddorau ym Mhrifysgol Caerdydd, gyda chyflogwyr cydweithrediadol i ddeall sut y gall y strwythur cyflogaeth achosi i fenywod gael eu gorgynrychioli mewn swyddi sy'n talu'n isel a pheidio â chamu ymlaen ar yr un gyfradd â dynion mewn gyrfaedd proffesiynol, fel y rhai mewn STEM.

Ar ôl dadansoddi'r data, darparodd tîm WAVE argymhellion ar gyfer gweithredu, ac yna cynorthwyo cyflogwyr trwy ddarparu arbenigedd rheoli newid er mwyn iddynt ymsefydlu newid mewn systemau a diwylliannau sefydliadol. Cyfeiriwyd at y dystiolaeth a'r offer a'r technegau a ddatblygwyd mewn mwy na 30 o bapurau tystiolaeth mewnol Llywodraeth Cymru, dogfennau polisi a dadleuon llawn Cynulliad Cenedlaethol Cymru. Felly, mae'n adnabyddus o fewn Llywodraeth Cymru, sy'n falch o fod wedi noddi'r offer a'r technegau, a ddatblygwyd trwy arian Cronfa Gymdeithasol Ewrop.

Mae hyn yn arbennig o bwysig oherwydd y bydd yn rhaid i gwmnïau sector preifat sydd â mwy na 250 o weithwyr adrodd am eu bylchau cyflog rhwng y rhywiau pan ddaw rheoliadau newydd i rym yn ystod gwanwyn 2016. Mae dull WAVE o ddadansoddi cyflogaeth a chyflogau'n darparu ffordd i gyflogwyr ddeall sut mae bylchau cyflog yn cael eu hailadrodd ac i weithredu ar wahanu rhwng y rhywiau – recriwtio, cadw a dyrchafu. Ym maes addysg uwch, fe'i defnyddiwyd i integreiddio amcanion Athena SWAN â chymau gweithredu ac ymestyn amcanion y tu hwnt i fframwaith Athena.

Y Deyrnas Unedig

Mae WISE wedi datblygu Rhaglen ddeuddydd i Ddychwelwyr ar gyfer menywod sydd ar gyfnod absenoldeb mamolaeth neu o fewn chwe mis o ddychwelyd i'r gwaith. Mae'n rhoi cyngor ac offer ymarferol i fenywod ar sut i gydbwysu gyrfa a theulu, goresgyn emosiynau

negyddol fel euogrwydd ac amlygu cymhellion ac amcanion personol. Hyd yma, mae 100 y cant o'r cyfranogwyr wedi dweud eu bod yn fwy hyderus ac yn teimlo'n fwy cadarnhaol ynglŷn â'u dyfodol yn eu sefydliad.

Mae [Ymddiriedolaeth Wellcome](#) yn cynnig cymrodoriaethau ailymuno â gyrfa i wyddonwyr ymchwil a chanddynt o leiaf ddwy flynedd o brofiad ôl-ddoethurol yn dilyn seibiant o ddwy flynedd neu fwy. Mae'r gymrodoriaeth wedi'i bwriadu ar gyfer ymchwilwyr sydd wedi cymryd seibiant ar gyfer ymrwymadau teuluol. Hyd yma, dyfarnwyd y gymrodoriaeth i ddwy fenyw ar bymtheg a thri dyn. Mae'r cyllid yn talu am dreuliau ymchwil a threuliau ar gyfer ymrwymadau cyhoeddus a gellir ei ddarparu ar gyfer hyfforddiant ychwanegol hefyd.

Cynhaliodd Cymdeithas Beirianeg y Menywod gynhadledd yn Llundain ym mis Mehefin 2015 ar y pwnc [Peirianwyr Benywaidd: A Ydynt yn Dychwelyd i'r Gwaith?](#), a oedd yn ymdrin â materion fel arfer gorau corfforaethol o ran seibiant gyrfa, sut i gefnogi seibiant gyrfa a pheirianwyr sy'n dychwelyd.

Mae'r cwmni technoleg [Allstate Northern Ireland](#) wedi cyflwyno amrywiaeth o bolisiau cyfeillgar i deuluoedd gan gynnwys gweithio hyblyg, gweithio cywasgedig a gweithio o bell; credydau treth plant; diwrnodau argyfwng; diwrnodau gwely; diwrnodau dod â'ch plentyn i'r gwaith; digwyddiadau chwaraeon a chymdeithasol a sedd car am ddim ar gyfer plentyn cyntaf gweithwyr. Mae gan y cwmni gyfradd uwch o fenywod sy'n dychwelyd na chwmnïau tebyg a chyfran gymharol uchel o reolwyr benywaidd.

Gweriniaeth Iwerddon

Mae gan Sefydliad Gwyddoniaeth Iwerddon [raglen Dyfarniad Cymrodoriaeth Datblygu](#) gyfer gwyddonwyr benywaidd i'w hannog i aros mewn gyrfaedd ymchwil neu ddychwelyd iddynt. Mae grantiau o €150,000 ar gael i wyddonwyr benywaidd sy'n dychwelyd i'r gwaith, i helpu gyda chost gofal plant neu i'w galluogi i weithio'n rhan-amser. Dyfernir 100 o grantiau i ddechrau a gallai'r nifer hwn gynyddu os bydd y cynllun yn llwyddiannus.

Unol Daleithiau America

Mae gan y [Sefydliad Gwyddoniaeth Cenedlaethol](#) (NSF) amrywiaeth o bolisiau a mentrau i gefnogi llwybr gyrfa-bywyd i fenywod a dynion. Mae ymchwilwyr STEM sy'n cymryd absenoldeb mamolaeth neu fabwysiadu, neu'n cymryd cyfnod absenoldeb i ofalu am ddibynyddion, yn gallu atal eu cyllid ymchwil dros dro am hyd at flwyddyn. Mae hyn yn eu galluogi i ddychwelyd flwyddyn yn ddiweddarach i barhau â'u prosiectau ymchwil. Gellir defnyddio cyllid yr NSF hefyd i gyflogi staff cyflenwi yn lle ymchwilwyr sydd ar gyfnod absenoldeb. Lanswyd Menter CLB (cydbwysedd gyrfa-

bywyd) deng mlynedd yr NSF yn 2011 gan Michele Obama i gynyddu nifer y menywod sy'n ceisio daliadaeth. Un o brif fentrau'r NSF ar hyn o bryd yw'r rhaglen ADVANCE (Cynyddu Cyfranogiad a Datblygiad Menywod mewn Gyrfaoedd Peirianeg a Gwyddoniaeth Academaidd).

Mae'r Sefydliad Iechyd Cenedlaethol (NIH) yn cynnig [rhaglen Gyrfaoedd](#) Ymchwil Ffymeddygol sy'n ategu grantiau presennol NIH i gefnogi ymchwil amser llawn neu ran-amser gan ddynion neu fenywod sy'n dychwelyd o seibiant gyrfa. Mae'r grantiau'n gallu talu am fentora a hyfforddiant gwella sgiliau ac yn galluogi'r rhai sy'n eu derbyn i gyfranogi'n llawn mewn prosiectau ymchwil parhaus.

Arweinyddiaeth ac esiamplau da – yr allwedd i lwyddiant



Yr Athro Julie Williams gyda'r Athro Diana Huffaker, un o arbenigwyr mwyaf blaenllaw'r byd ar led-
dargludyddion cyfansawdd, a benodwyd i Brifysgol Caerdydd o UCLA, California.

Pam mae arnom angen mwy o fenywod mewn rolau arweiniol STEM?

Er mwyn i fentrau cydraddoldeb rhywiol lwyddo, mae angen iddynt gael eu hyrwyddo o'r brig a'u hymsefydlu mewn cynlluniau strategol sefydliad (Rees, 1999). Ar hyn o bryd, dynion yw'r rhan fwyaf o arweinwyr mewn diwydiannau STEM ac yn y byd academiaidd STEM. Dylai'r arweinwyr hyn ddangos eu hymrwymiad i gefnogi cydraddoldeb rhywiol.

Ceir achos busnes cryf dros amrywiaeth o ran aelodaeth bwrdd. Mae [adroddiad](#) gan Catalyst (2007) yn dangos bod cydberthynas gref iawn rhwng perfformiad ariannol corfforaethol ac amrywiaeth o ran rhywedd. Mae cwmnïau craff yn sylweddoli bod cydbwysedd rhywiol yn arwain at ffordd fwy annibynnol o feddwl; mwy o arloesedd; gwell llywodraethu a'r perfformiad gorau posibl.

Byddai cynyddu nifer y menywod mewn swyddi arwain yn adlewyrchu'r gweithlu a defnyddwyr yn realistig ac yn sicrhau bod penderfyniadau'n cael eu gwneud gyda dynion a menywod mewn golwg.

Gall menywod mewn swyddi STEM uwch fod yn esiamplau da sy'n cynyddu ymwybyddiaeth o'r gyrfaeodd sydd ar gael; ysbrydoli merched i astudio pynciau STEM ac annog menywod i aros mewn gyrfaeodd STEM neu ddychwelyd iddynt.

Arweinyddiaeth ysgol

Mae menywod yn cynrychioli oddeutu 75 y cant o athrawon cofrestredig, ond llai na 60 y cant o benaethiaid.

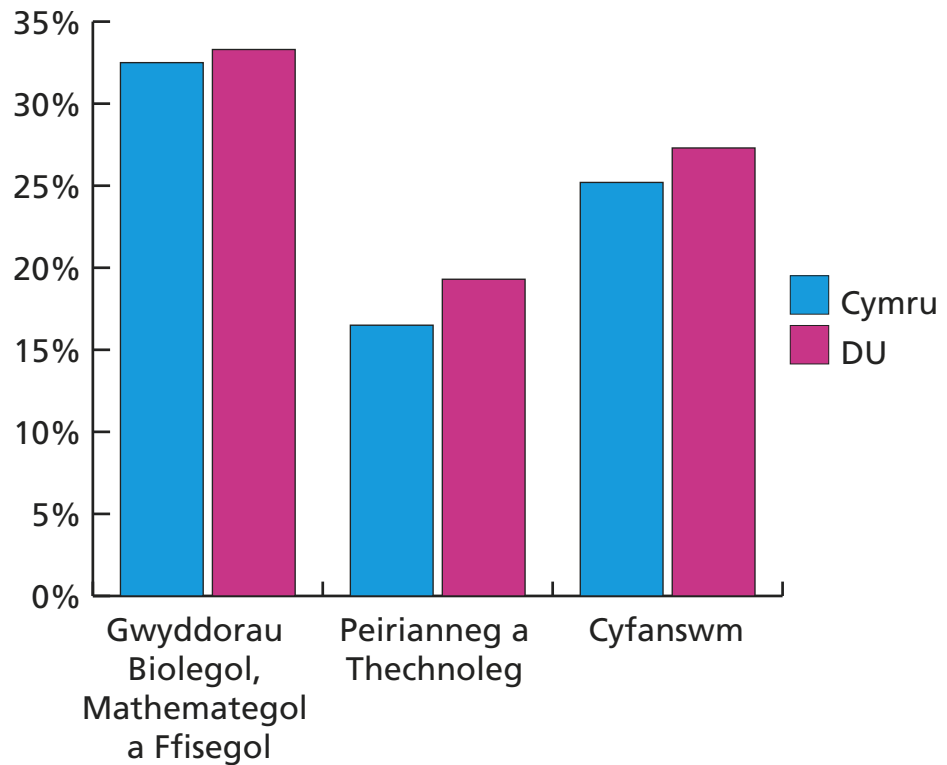
Mae'r ffigur hwn yn cael ei wyro ymhellach gan y ffaith bod y rhan fwyaf o benaethiaid benywaidd mewn ysgolion cynradd. Mae cyfran y penaethiaid benywaidd yn gostwng i lai na 30 y cant mewn ysgolion uwchradd.

Yn ôl y Gymdeithas Arweinwyr Ysgolion a Cholegau yng Nghymru, mae'r sefyllfa wedi bod yn gwella yn ystod y blynyddoedd diweddar oherwydd bod newidiadau ar lefel rheolaeth ganol wedi cael effaith gadarnhaol ar lefel uwch. Mae Cymdeithas Athrawon a Darlithwyr Cymru yn amlygu polisiau cyfeillgar i deuluoedd, mwy o ymwybyddiaeth o faterion rhywedd a gwanhad 'rhwydweithiau hen fechgyn' fel y prif resymau dros y newid hwn.

Arweinyddiaeth academiaidd

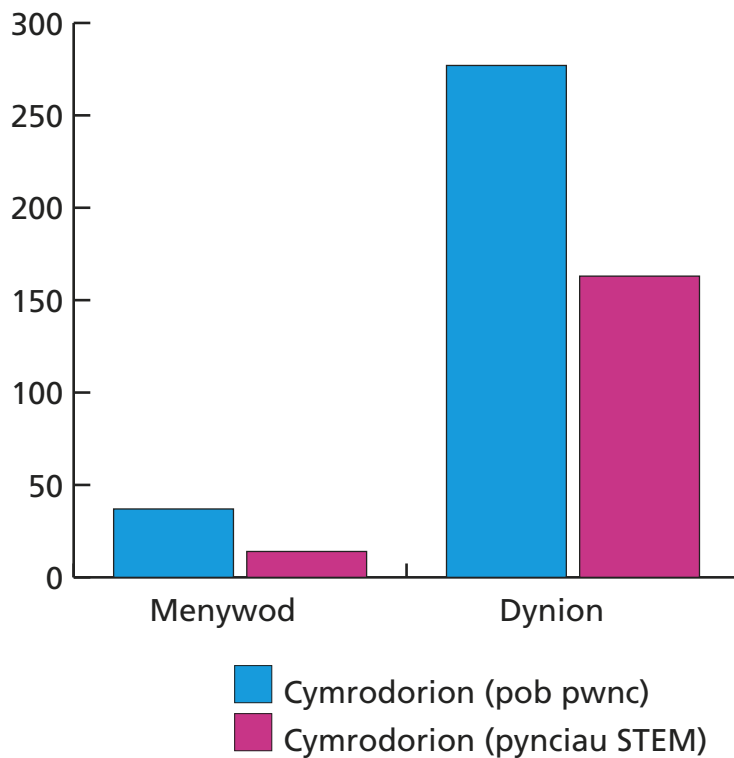
Cynrychiolir menywod yn wael mewn swyddi arweiniol academiaidd STEM yng Nghymru, sy'n adlewyrchu'r cydbwysedd gwael rhwng y ddau ryw yn y disgyblaethau hynny.

Roedd 10,140 o aelodau staff academaidd mewn Sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru yn 2013/14, yr oedd 45 y cant ohonynt yn fenywod (HESA, 2013/14). Mae hyn yn unol â chyfartaledd y Deyrnas Unedig. Fodd bynnag, o fewn pynciau STEM, dim ond 25 y cant o'r staff academaidd yng Nghymru oedd yn fenywod, o gymharu â 27 y cant ar draws y Deyrnas Unedig. Mae'r sefyllfa'n arbennig o ddifrifol mewn Peirianeg a Thechnoleg. Ymhlith staff STEM athrawol yng Nghymru, mae cyfran y menywod yn gostwng i 6 y cant yn unig (HESA 2013/14).



Ffig. 7: Cyfran yr academyddion STEM benywaidd mewn Sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru a'r Deyrnas Unedig, 2013/14. (Ffynhonnell: HESA 2013-14)

Cymdeithas Ddysgedig Cymru yw academi ysgolheigaidd genedlaethol gyntaf Cymru, a sefydlwyd yn 2010. Mae'r gymdeithas wedi cymryd camau i gynyddu cyfran y menywod a enwebir ac a etholir yn Gymrodorion – cydnabyddiaeth gyhoeddus o ragoriaeth academaidd. Yn 2013, sefydlodd y gymdeithas weithgor ar gydbwysedd o ran rhywedd. Canfu'r grŵp fod nifer sylweddol lai o fenywod yn cael eu henwebu na dynion, a oedd yn golygu bod llai o gyfle i fenywod gael eu hethol yn Gymrodorion. Mae Ffigur 8 yn dangos, yn 2014, bod 12 y cant o'r holl Gymrodorion yn fenywod a bod 8 y cant o'r Cymrodorion a oedd yn gweithio ym meysydd STEM yn fenywod.



Ffig. 8: Nifer cymrodorion gwrywaidd a benywaidd Cymdeithas Ddysgedig Cymru, yn gyffredinol ac mewn pynciau STEM (2014).

O ganlyniad i argymhellion gan y gweithgor i ehangu'r gronfa ymgeiswyr enwebedig, roedd 40 y cant o'r enwebiadau yn ystod 2014-2015 yn fenywod ac mae'n galonogol mai cyfran y Cymrodorion benywaidd a etholwyd (35 y cant) yw'r uchaf yn hanes y gymdeithas.

Yn y Gymdeithas Frenhinol, sef academi gwyddorau'r Deyrnas Unedig a'r gymdeithas ddysgedig ail hynaf yn y byd, menywod yw 6 y cant o'r Cymrodorion yn unig ar hyn o bryd. Yn ystod y 12 mlynedd diwethaf, mae oddeutu 10 y cant o Gymrodorion newydd wedi bod yn fenywaidd ac mae'r gymdeithas o'r farn bod nifer y menywod yn y Gymrodoriaeth yn cynyddu'n raddol. Mae'n cymryd camau cadarnhaol, sy'n cynnwys annog mwy o fenywod i gael eu henwebu ar gyfer ymgeisiaeth, sicrhau bod camau rhagweithiol yn cael eu cymryd i geisio menywod i'w hargymell i bwyllgorau a gwahodd menywod i fod yn siaradwyr, er mwyn cynyddu eu hamlygrwydd mewn cyfarfodydd gwyddonol.

Mae cyfran y Cymrodorion benywaidd yn isel mewn cymdeithasau dysgedig eraill yn y Deyrnas Unedig hefyd. Er enghraifft, mae menywod yn cynrychioli 5 y cant yn unig o Gymrodorion yr Academi Frenhinol Peirianeg ac mae cyfran debyg mewn sefydliadau a chymdeithasau dysgedig eraill cysylltiedig â STEM.

Fodd bynnag, mae pob cymdeithas ddysgedig yn y Deyrnas Unedig yn cymryd camau i gynyddu nifer y Cymrodorion benywaidd. Mae

pwyllgorau aelodaeth rhagweithiol, sy'n ceisio cynyddu amrywiaeth ymhlith eu cymrodoriaethau, wedi cael eu datblygu neu wrthi'n cael eu datblygu yn yr Academi Frenhinol Peirianeg a'r Academi Gwyddorau Meddygol. Mae Cymdeithas Frenhinol Caeredin wedi cymryd camau pellach, gan gynnwys darparu hyfforddiant ar ragfarn ddiarwybod i aelodau pwyllgor, sicrhau bod menywod yn ymddangos mewn cyhoeddiadau, annog sefydliadau i enwi adeiladau, ystafelloedd a dyfarniadau ar ôl gwyddonwyr benywaidd (yn ogystal â gwrywaidd) ac eithrio enwebiadau benywaidd o'r rheol enwebu dau Gymrawd yn unig y flwyddyn.

Gallai gwell amrywiaeth ac ehangu'r gronfa ymchwilwyr STEM dawnus gyfrannu at y nod ehangach hefyd, sef cynyddu'r sylfaen ymchwil yng Nghymru. Mae poblogaeth Cymru ychydig yn llai na 5 y cant o gyfanswm y Deyrnas Unedig, ac eto mae prifysgolion Cymru yn ennill swm sylweddol lai na 5 y cant o'r cyllid cyffredinol o Gyngorau Ymchwil y Deyrnas Unedig. Mae Halligan a Bright (2015) yn awgrymu bod hyn o ganlyniad i ddiffyg o ychydig dros 600 o staff academaidd STEM, ac yn enwedig felly mewn disgyblaethau sy'n ymgeisio i'r cyngorau ymchwil sy'n gwario fwyaf (y Cyngor Ymchwil Peirianeg a'r Gwyddorau Ffisegol a'r Cyngor Ymchwil Feddygol). Bydd cynyddu eu niferoedd yn arwain at wneud mwy o geisiadau am gyllid a mwy o gyllid a ddyfernir yn gystadleuol yn cael ei ennill gan sefydliadau yng Nghymru.

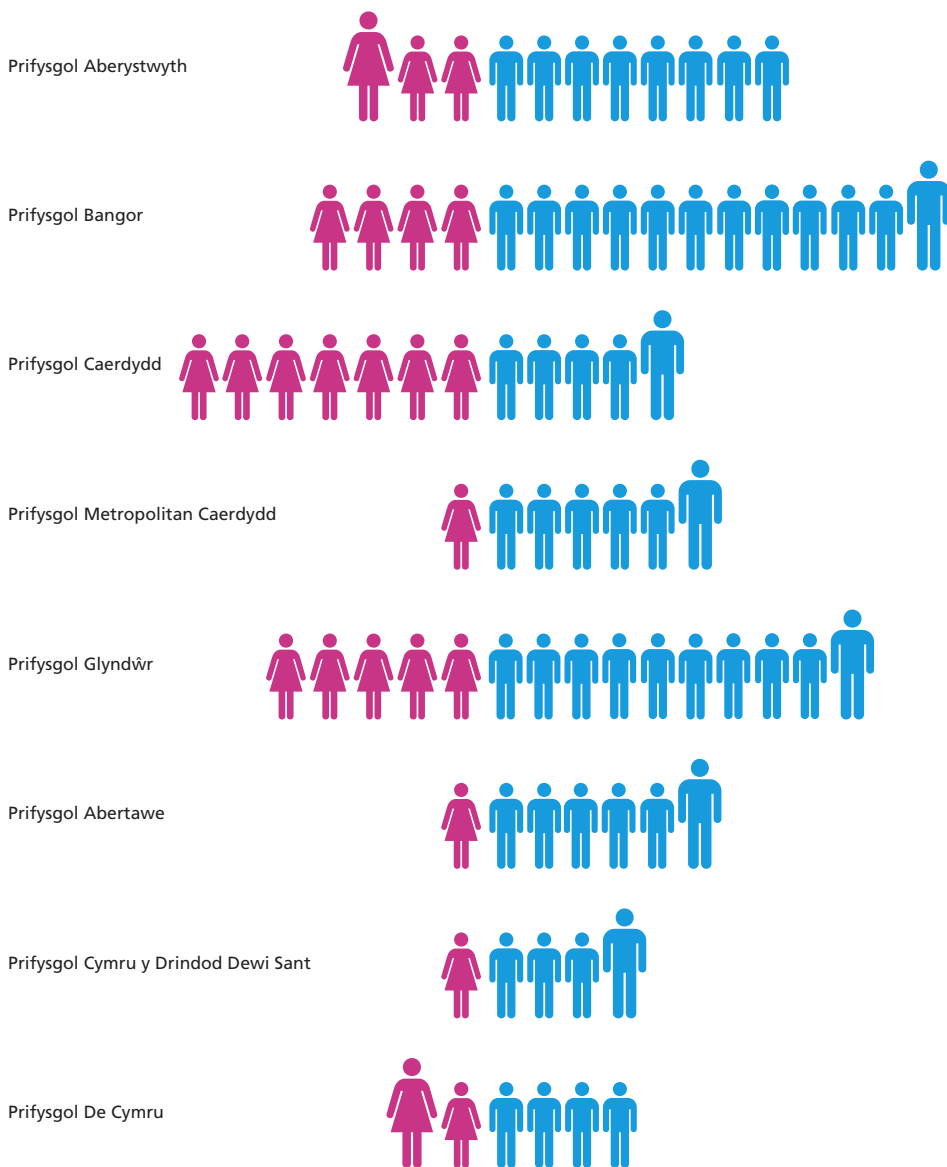
Bydd yr adroddiad diwygiedig Mae Menywod yn Bwysig: Arweinwyr mewn Addysg Uwch gan Norma Jarboe OBE, sydd i'w lansio yng nghanol 2016, yn rhoi dangosyddion allweddol ar gyfer y Deyrnas Unedig o gynrychiolaeth menywod fel cadeiryddion, is-gangellorion ac aelodau corff llywodraethu mewn addysg uwch (<http://www.women-count.org/>).

Llywodraethu addysg bellach ac uwch

Mae 251 o lywodraethwyr mewn colegau Addysg Bellach (AB) yng Nghymru, y mae 81 (32 y cant) ohonynt yn fenywod. Ceir 50 y cant neu fwy o lywodraethwyr benywaidd mewn dau goleg yn unig: Coleg Ceredigion (64 y cant) a Choleg Gwent (56 y cant). Mae'r gyfran isaf yng Ngholeg Sir Gâr (17 y cant). Mae cyfran cadeiryddion benywaidd pwyllgorau AB yn isel hefyd (26 y cant) a cheir chwe choleg AB lle nad oes unrhyw gadeiryddion benywaidd o gwbl. Fodd bynnag, mae 47 y cant o'r holl swyddogion gweithredol AB yn fenywod a cheir saith coleg sydd â mwy na 50 y cant o swyddogion gweithredol benywaidd (Chwarae Teg, 2014a).

Mae pum deg tri y cant o fyfyrwyr Addysg Uwch (AU) a 45 y cant o staff academaidd yng Nghymru yn fenywod, ac eto dim ond 32 y cant o aelodau cyrff llywodraethu prifysgolion a 12 y cant o gadeiryddion sy'n fenywod. Dim ond dwy o'r wyth prifysgol sydd ag is-ganghellor benywaidd ac mae'r gymhareb menywod i ddyinion ar

fyrddau gweithredol neu gyfwerth yn amrywiol iawn, fel y dangosir yn Ffigur 9 isod.



Ffig. 9: Is-gangellorion ac Uwch Dimau Gweithredol, Cymru (Awst 2015) Mae'r ffigur mwy yn dynodi'r Is-ganghellor

Mae cyfran bresennol y menywod mewn swyddi llywodraethu AB ac AU yn newidiol ac yn fregus, felly mae angen cymryd camau i sicrhau bod cynrychiolaeth menywod yn cynyddu. Ym mis Mawrth 2011, derbyniodd Llywodraeth Cymru ['Adolygiad o lywodraethu addysg uwch yng Nghymru'](#), a argymhellodd:

'Dylai sefydliadau adolygu eu prosesau penodi a sicrhau eu bod yn cydnabod pwysigrwydd cael paneli dewis cytbwys er mwyn cael byrddau cytbwys.'

Yn wahanol i adolygiad cyfatebol ar gyfer yr Alban, ni wnaed argymhelliad a oedd yn cyfeirio'n benodol at fenywod. Mae'n hanfodol bod mwy o fenywod yn dal swyddi arwain yn ein prifysgolion os ydynt am fod yn gynrychioliadol o'r staff a'r myfyrwyr.

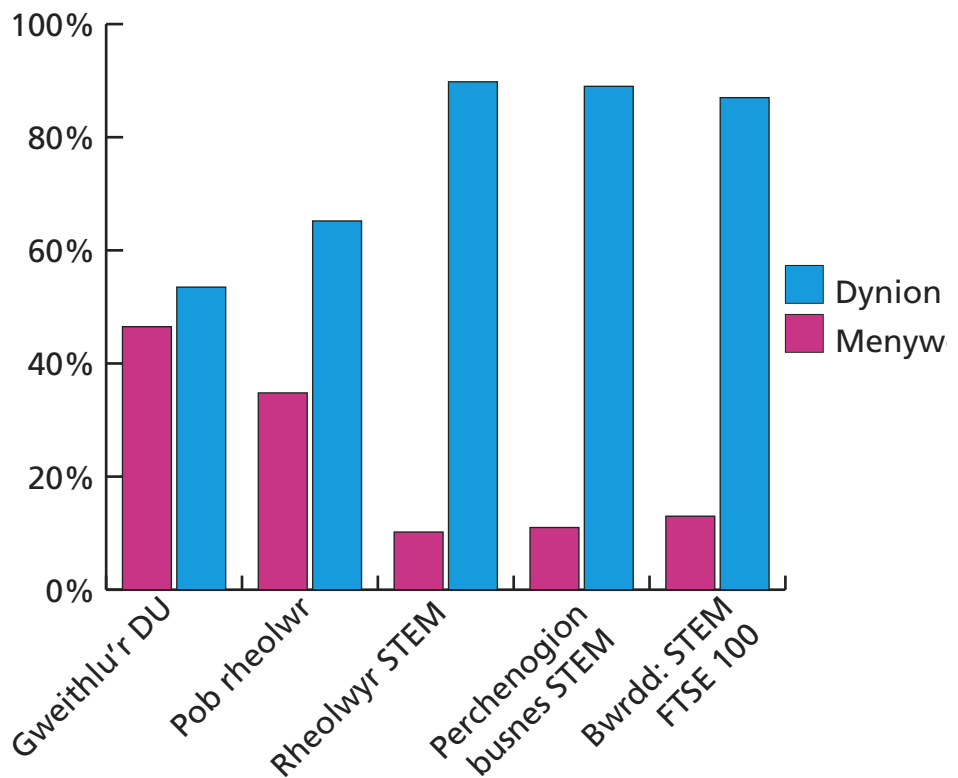
Nid mater syml o degwch ydyw ond herio ystrydebau'n amlwg, darparu esiamplau da ysbrydoledig i'r genhedlaeth nesaf a sicrhau bod y sector yn gallu elwa ar y cyfoeth o ganfyddiad, profiad a sgiliau a ddaw yn sgil gweithlu mwy amrywiol.

Mae'r adroddiad '[Lle'r Fenyw yn y Byd Academaidd: Symud Ymlaen'](#) (Chwarae Teg 2014) yn awgrymu camau y gall sefydliadau eu cymryd i wella'r sefyllfa. Mae'r rhain yn cynnwys gosod nodau a thargedau ysbrydoledig a llunio strategaethau i'w cyflawni; mynd i'r afael â diwylliant sefydliadol; cynnwys dynion; rhannu arfer gorau a phwysu am newid.

Yn ogystal, mae'n hollbwysig bod meini prawf recriwtio a dethol ar gyfer ethol i gyrff llywodraethu yn agored ac yn dryloyw, heb ddibynnu ar rwydweithiau personol. Dylai fod cyfnodau penodedig ar gyfer dal swydd, er mwyn sicrhau bod aelodau'n newid yn rheolaidd yn hytrach na 'meddu' ar seddau.

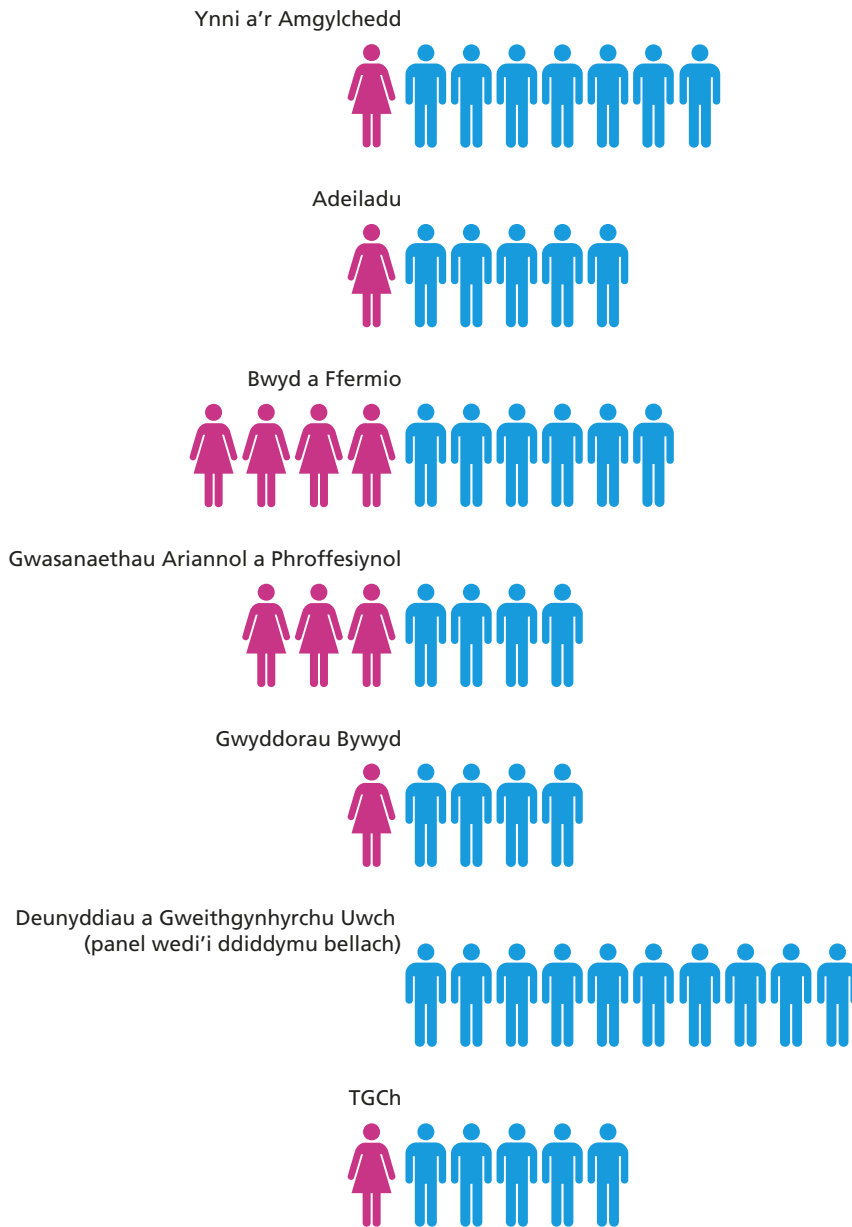
Arweinyddiaeth mewn diwydiant

Ar draws y Deyrnas Unedig, mae menywod yn dal 10 y cant o rolau rheoli mewn diwydiannau STEM (Chwarae Teg, 2014). Maent yn cynrychioli 11 y cant o berchenogion busnes STEM a 13 y cant o aelodau bwrdd cwmnïau FTSE 100 mewn sectorau STEM (WISE 2012). Cyfran y rheolwyr benywaidd ym mhob sector yn y Deyrnas Unedig yw 35 y cant, sydd ychydig yn uwch na chyfartaledd yr Undeb Ewropeaidd, sef 34 y cant (ONS 2013).



Ffig. 10: Cyfran y rheolwyr, perchenogion busnes ac aelodau bwrdd gwrywaidd a benywaidd o gymharu â gweithlu'r Deyrnas Unedig.

Mae cyfran y menywod ar Banel Sector cysylltiedig â STEM Llywodraeth Cymru yn isel iawn. Dim ond dau banel sydd â mwy nag un cynrychiolydd benywaidd ac nid oedd unrhyw fenywod ar y Panel Deunyddiau a Gweithgynhyrchu Uwch (sydd wedi'i ddiddymu bellach).



Ffig.11: Nifer yr aelodau panel sector benywaidd (2015)

Enghreifftiau o ymyriadau effeithiol

Nod yr [ymgyrch 50:50 erbyn 2020](#), a arloeswyd gan Ann Beynon (BT Cymru) a'r Athro Laura McAllister (Cadeirydd Chwaraeon Cymru) ac a hyrwyddir gan Chwarae Teg, yw cyflawni cydbwysedd o ran rhywedd mewn arweinyddiaeth ym mhob sector erbyn 2020. Fe'i cefnogir gan ddynion a menywod sy'n cynrychioli croestoriad eang o sefydliadau yng Nghymru, gan gynnwys Ysgrifennydd Parhaol Llywodraeth Cymru. Mae'r ymgyrch yn cymryd camau cadarnhaol tuag at gydraddoldeb rhywiol, fel rhoi cyhoeddusrwydd i addewidion

a llwyddiannau cefnogwyr – er enghraifft, gweithiodd BT Cymru gyda Chwarae Teg i aileirio ei ddeunyddiau recriwtio er mwyn cynyddu nifer y menywod sy'n dilyn prentisiaethau peirianeg.

Yn rhan o nod Llywodraeth Cymru o gynyddu nifer y menywod a benodir i gyrff cyhoeddus yng Nghymru, cyflwynodd tîm arweinyddiaeth Chwaraeon Cymru rai dulliau gwahanol ac arloesol o wella'r broses benodi i'w fwrdd. Trwy greu proses fwy hyblyg ac ymwybodol o gydraddoldeb, teimlwyd y byddai hyn yn cynhyrchu amrywiaeth ehangach o ymgeiswyr, yn ogystal â chanlyniadau mwy cyfartal.

Gwirfoddolodd Chwaraeon Cymru i ddefnyddio ei ddull arloesol o benodi aelodau'r bwrdd fel astudiaeth achos i'w defnyddio gan Lywodraeth Cymru i helpu i ddylanwadu ar gyrff cyhoeddus eraill. Sefydlodd [adroddiad yr astudiaeth achos](#) sawl ffactor a oedd yn annog grwpiau a dangynrychiolir ar hyn o bryd – yn enwedig menywod yn yr achos hwn – i ymgeisio am swyddi bwrdd. Roedd y rhain yn cynnwys lledaenu cyfleoedd mewn ffyrdd mwy creadigol trwy gyfryngau cymdeithasol a chyfryngau eraill; newid geiriad hysbysebion, swydd ddisgrifiadau a gwybodaeth arall yn y pecyn ymgeisio er mwyn iddynt fod yn llai neilltuedig; ac, yn bwysicaf oll, arweinyddiaeth, ymrwymiad ac ysgogiad lefel uchel – gan y cadeirydd yn arbennig – i weithredu'r broses yn llawn er mwyn gwella'r cydbwysedd rhwng y ddau ryw.

Mae gan Ganolfan Dechnoleg Sony UK raglen ddatblygu ar gyfer staff mewn rolau proffesiynol i 'reoli doniau'. Mae pob gweithiwr benywaidd sy'n gofyn am hyn yn cael datblygiad personol i hwyluso eu datblygiad gyrfaal yn y dyfodol.

Crëwyd [Menywod yn Ychwanegu Gwerth at yr Economi \(WAVE\)](#) i fynd i'r afael â gwahaniaethau rhwng cyflogaeth a chyflogau dynion a menywod yn y farchnad lafur ac mewn gweithleoedd yng Nghymru. Yn rhan o'u rhaglen, cynorthwywyd 30 o fenywod a chanddynt brofiad lefel graddedig a chyfrifoldeb rheoli i ymgymryd â sgiliau arweinyddiaeth strategol mewn TGCh gan Weithdy'r Menywod. Cwblhaodd ugain o fenywod y rhaglen, cafodd 16 ddiploma ôl-raddedig, cafodd chwech gyfleoedd newydd, llwyddodd chwech i wella eu cyflog a chamodd pump ymlaen i rolau swydd newydd.

Mae 'Working Patterns In Wales: Gender Occupations and Pay' (Parken, Pocher a Davies 2014) yn disgrifio patrymau gwahanu'r rhywiau ymhlith pob grŵp galwedigaethol yng Nghymru. Y canfyddiad mwyaf trawiadol yw bod tri chwarter yr holl fenywod sy'n gweithio mewn galwedigaethau proffesiynol yng Nghymru yn gwneud hynny ym meysydd addysg ac iechyd; mae hyn yn awgrymu bod llawer o fusnesau'n gwneud defnydd cyfyngedig o wybodaeth a sgiliau menywod. Mae'r [adroddiad](#) yn rhoi mynediad chwiliadwy

at wybodaeth am gyfran y dynion a'r menywod mewn llawer o alwedigaethau STEM unigol.

Mae'r Rhwydwaith Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg (STEMNET) yn adrodd bod cyfranogwyr yn y rhaglen Llysgenhadon STEM, y mae 44 y cant ohonynt yn fenywod, wedi ennill sgiliau a hyder newydd sy'n gallu hwyluso dyrchafiad yn y dyfodol.

Lansiodd y Sefydliad Arweinyddiaeth ar gyfer Addysg Uwch (LFHE) raglen datblygu arweinyddiaeth ar gyfer menywod yn unig ym mis Hydref 2013 o'r enw [Aurora](#), y mae 1,473 o fenywod wedi cymryd rhan ynddi hyd yma. Un o nodau'r rhaglen yw annog menywod i baratoi am swyddi arwain yn gynharach yn eu gyrfaedd trwy gyfarfod ag esiamplau da a rhwydweithio â menywod sydd ar gamau tebyg o'u gyrfaedd.

Dylai esiamplau da gynnwys ystod eang o fenywod ym maes STEM, gan gynnwys y rhai hynny sy'n cydbwysu eu gyrfaedd â bywyd teuluol yn llwyddiannus a'r rhai hynny ar gamau amrywiol o'r ysgol yrfa. Yn ogystal, byddai cynyddu amlygrwydd menywod o'r fath yn y cyfryngau yn helpu i chwalu mythau bod STEM yn faes i ddynion.

Mae WISE, ar y cyd â'r Academi Frenhinol Peirianeg, wedi lansio'r '[Deg Cam](#)' ar gyfer cynnal y cyflenwad menywod dawnus mewn gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a gweithgynhyrchu'. Fe'i llofnodwyd gan arweinwyr 20 busnes STEM sydd â gweithlu sylweddol yn y Deyrnas Unedig. Mae'r 'Deg Cam' yn galw ar gadeiryddion a phrif weithredwyr i:

1. ddeall y man cychwyn a rhoi cynlluniau ar waith i wella perfformiad a monitro cynnydd;
2. addysgu arweinwyr a rhoi atebolrwydd iddynt am newid;
3. newid ffyrdd o feddwl trwy herio rhagfarn a rhywiaeth pryd bynnag a ble bynnag y mae'n digwydd;
4. bod yn greadigol wrth gynllunio swyddi;
5. sicrhau bod gweithio hyblyg ar gael i bob gweithiwr;
6. cynyddu tryloywder cyfleoedd ar gyfer camu ymlaen;
7. noddi menywod dawnus, gan roi'r un amlygiad iddynt â dynion a chynorthwyo i ddatblygu eu gyrfa;
8. dangos i fenywod ein bod ni eisiau eu cadw ar hyd seibiant gyrfa a thu hwnt;
9. trin mater cadw menywod fel y buasem yn trin unrhyw fater arall sy'n effeithio ar ein busnes craidd;
10. rhannu dysgu ac arfer da â'n partneriaid mewn diwydiant.

Argymhelliad:

Dylai **busnesau STEM mawr:**

- ymuno â'r ymgyrch [50:50 erbyn 2020](#);
- ymuno ag ymgyrch WISE '[Deg Cam](#) i gynnal y cyflenwad o fenywod dawnus mewn gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a gweithgynhyrchu';
- darparu hyfforddiant ar ragfarn ddiarwybod i'w staff.

Abbie Huty o Airbus Defence and Space gyda'r ExoMars Rover - cyrch Ewropeaidd cyntaf Rover i blaned Mawrth.



Casgliadau

Mae tangynrychiolaeth menywod yn y gweithlu STEM yn fater allweddol bwysig i Gymru. Bydd mynd i'r afael â'r ffactorau sy'n effeithio ar benderfyniadau menywod i ymuno ag addysg a gyrfaoedd STEM, aros ynddynt neu dychwelyd iddynt, yn cael effaith sylweddol ar y doniau sydd ar gael i fusnes a'r gymuned ymchwil yng Nghymru ac, yn gysylltiedig â hynny, lles a ffyniant ein cymdeithas.

Mae plant yn dechrau ffurfio syniadau ynghylch rhywedd yn gynnar iawn a gall y syniadau hynny fod yn gymharol sefydlog erbyn iddynt gyrraedd 10-14 oed. Galwodd Pwyllgor Menter a Busnes Cynulliad Cenedlaethol Cymru am 'ymagwedd fwy strategol a chydgyssylltiedig tuag at ymyriadau yn y gwahanol bynciau STEM' a nododd fod 'angen i ni ennyn diddordeb pobl ifanc mewn STEM, yn enwedig merched ... mor gynnar â phosibl.'

O ystyried y ffaith nad oes gan y rhan fwyaf o athrawon cynradd gefndir STEM ac nad yw llawer o athrawon uwchradd wedi'u hyfforddi yn y pynciau maen nhw'n eu haddysgu, mae angen darparu mwy o gymorth er mwyn sicrhau bod gan athrawon y sgiliau, y wybodaeth a'r hyder sy'n angenrheidiol i ennyn brwdfrydedd merched a bechgyn ynglŷn â gwyddoniaeth. Byddai cysylltiadau gwell rhwng diwydiant ac ysgolion yn fuddiol, ac felly hefyd caniatáu i blant gael mynediad at ystod eang o fenywod sy'n dangos esiampl dda mewn gyrfaoedd STEM, ar bob lefel. Mae angen gwella'r addysg a'r cyngor ar yrfaoedd a ddarperir mewn ysgolion neu golegau a'u cyflwyno heb ragfarn o ran rhywedd er mwyn caniatáu i blant archwilio'r cyfoeth o gyfleoedd STEM sydd ar gael iddynt. Mae angen amlygu pob plentyn i'r hyn sy'n gyfareddol ac yn werth chweil ynglŷn â STEM yn y byd o'u cwmpas.

Un o'r adegau allweddol pan fydd menywod yn gadael gyrfaoedd STEM yw pan fyddant yn cael plant. Mae diwylliant oriau hir llawer o swyddi STEM yn anodd ei gyfuno â bywyd teuluol, felly mae angen gwell dewisiadau gofal plant a gweithio hyblyg i ddynion a menywod. Dylai fod yn bosibl cydbwyso gyrfa STEM sy'n ffynnu â bywyd teuluol. Fodd bynnag, ychydig o enghreifftiau sy'n bodoli ar hyn o bryd o fenywod sy'n llwyddo i gyfuno gyrfa STEM â chyfrifoldebau gofalu. Byddai defnyddio mentoriaid, gwell trefniadau i ddenu a chynorthwyo menywod sy'n dychwelyd o absenoldeb mamolaeth yn ôl i STEM, a rhannu cyfrifoldebau'n fwy cyfartal gartref oll yn helpu i gadw'r menywod dawnus gorau mewn diwydiant ac yn y byd academaidd.

Mae rhagfarn ddjarwybod yn amlwg ar draws addysg a'r gweithlu, o ferched ifanc sy'n cael eu harwain i gredu bod y pynciau STEM yn fwy addas i fechgyn, i fenywod sy'n ymgeisio am rolau arweinyddiaeth uwch sy'n cael eu barnu'n isymwybodol ac yn annheg yn ystod y broses recriwtio. Dylai gwell hyfforddiant ar gydraddoldeb ac amrywiaeth i bawb, o athrawon i is-gangellorion prifysgolion a phrif weithredwyr corfforaethol, helpu i herio'r broblem dreiddiol hon.

Ceir llawer o fentrau da i ddenu a chadw menywod mewn addysg a gyrfaedd STEM yng Nghymru. Yr her yw dysgu o'r 'hyn sy'n gweithio' ac ychwanegu ato, a hynny trwy strategaeth integredig yn ddelfrydol. Os gallwn wneud hyn yn iawn, bydd Cymru'n cael ei hadnabod yn fyd-eang fel canolfan ragoriaeth ar gyfer menywod mewn STEM, gan wneud defnydd gwell o holl ddoniau ein cenedl a chynyddu rhagolygon economaidd ein cenedl, yn ogystal â chreu dyfodol tecach i fenywod a dynion.

Cyfeiriadau:

Ben-Galim, D (2011) *Making the case for universal childcare*. Y Sefydliad Ymchwil Polisi Cyhoeddus.

Yr Ymgyrch dros Wyddoniaeth a Pheirianeg (2014), *Improving Diversity in STEM*.

Catalyst (2007) *The Bottom Line: Corporate Performance and Women's Representation on Boards*.

CBI (2015) *The 2015 CBI/Pearson Education and Skills Survey*.

Y Sefydliad Rheoli Siartredig, *Evidence to the Business, Innovation and Skills Committee on Women in the Workplace, 2012*.

Chwarae Teg (2015), *Sicrhau bod Menywod yng Nghymru yn Cyrraedd eu Potensial*.

Chwarae Teg (2014a), *Lle'r Fenyw yn y Byd Academaidd*.

Chwarae Teg (2014b), *Lle'r Fenyw yn y Byd Academaidd: Symud Ymlaen*.

Chwarae Teg (2013), *Gorwelion yn ôl Rhywedd: Canfyddiadau bechgyn a merched o swyddi a dewis gyrfa*.

Chwarae Teg (2012), *Menywod mewn Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg (STEM)*.

de Vries, J (2011), *Mentoring for Change*, Menywod Gweithredol Prifysgolion Awstralia a Sefydliad LH Martin ar gyfer Arweinyddiaeth a Rheolaeth Addysg Uwch, Melbourne, Victoria.

Yr Uned Herio Cydraddoldeb (2012), *Equality in Higher Education: Statistical Report 2012*.

Elsevier (2013), *International Comparative Performance of the Welsh Research Base*.

Engineering UK (2015), *Engineering UK Annual report*.

E-Skills UK (2014), *Women in IT Scorecard: A Definitive Up-to-date Evidence base on Women in IT Employment and Education*.

Estyn (2012) *Penderfyniadau gwybodus. Gweithredu'r Fframwaith Gyrfaedd a'r Byd Gwaith*.

Y Comisiwn Ewropeaidd (2013), *SHE Figures 2012: Gender and Research in Innovation Statistics and Indicators*.

Y Comisiwn Ewropeaidd (2012), *Structural Change in Research Institutions: Enhancing Excellence, Gender Equality and Efficiency in Research and Innovation, 2012*.

Y Comisiwn Ewropeaidd (2010), *Stocktaking 10 years of 'Women in Science' Policy by the European Commission 1999-2009*.

Yr Ymddiriedolaeth Teuluoedd a Gofal Plant (2014), *Annual Childcare Costs Survey*.

Fevre, R., Lewis, D. et al. (2011), *Insight into ill-treatment in the workplace: patterns, causes and solutions*, Prifysgol Caerdydd.

Cyngor Addysgu Cyffredinol Cymru (2014), *Crynodeb Ystadegau Blynnyddol 2014*.

Cyngor Addysgu Cyffredinol Cymru (2013), *Dadansoddi Data am Benaethiaid*.

Halligan, P. a Bright, L. (2015) *The Case for Growing STEMM Research Capacity in Wales*. Y Sefydliad Arweinyddiaeth Addysg Uwch.

Cwmni Ymgynghori Harvey Nash (2013), *The Balancing Act: A Study of How to Balance the Talent Pipeline in Business*.

Cyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru (2015), *Ystadegau ar Sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru 2015*.

Pwyllgor Gwyddoniaeth a Thechnoleg Tŷ'r Cyffredin (2014), *Women in Scientific Careers*.

Y Sefydliad Ffiseg (2015), *adroddiad interim ar y Gwerthusiad SNP*.

Y Sefydliad Ffiseg (2013), *Closing Doors: Exploring Gender and Subject Choice in Schools*.

Y Sefydliad Ffiseg (2012), *It's Different for Girls: The Influence of Schools*.

Jarboe, N. (2013) *Women Count: Leaders in Higher Education 2013*.

Coleg y Brenin, Llundain (2013), *ASPIRES: Young People's Science and Career Aspirations, Age 10-14*.

Cymdeithas Ddysgedig Cymru (2014), *The Report and Recommendations of the Learned Society of Wales Gender Balance Working Group*.

Y Pwyllgor Cynghori ar Ymfudo (2013), *Skilled, Shortage, Sensible*. Full review of the recommended shortage occupation lists for the UK and Scotland, a sunset clause and the creative occupations.

Munir, F. et al (2013) *Advancing Women's Careers in Science, Technology, Engineering, Mathematics and Medicine: Evaluating the Effectiveness and Impact of the Athena SWAN Charter*, Prifysgol Loughborough.

Pwyllgor Menter a Busnes Cynulliad Cenedlaethol Cymru (2015), *Helpu Pobl Ifanc i Gael Gwaith*.

Pwyllgor Menter a Busnes Cynulliad Cenedlaethol Cymru (2014), *Sgiliau Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianneg a Mathemateg*.

Osborn, M. et al (2000), *Science Policies in the European Union: Promoting excellence through mainstreaming gender equality*. Swyddfa Cyhoeddiadau Swyddogol y Cymunedau Ewropeaidd.

Parken, A. (2015) *The Wave Employer Case Studies: From Evidence to Action on Gender Pay Gaps*, Caerdydd: Prifysgol Caerdydd

Rees, T. (1998) *Mainstreaming Equality in the European Union*, Routledge.

Rees, T (2005) 'Reflections on the uneven development of gender mainstreaming in Europe' yn *International Journal of Feminist Politics* Cyfrol 7, Rhif 4, tud.(au) 555-574.

Cymdeithas Frenhinol Caeredin (2012), *Tapping All Our Talents: Women in Science, Technology, Engineering and Mathematics: A Strategy for Scotland*.

ScienceGrrl (2014), *Through Both Eyes: The Case for a Gender Lens in STEM*.

Sosenko, F. a G. Netto (2013), *Scotland-Focused Analysis of Statistical Data on Participation in Apprenticeships in Four UK Countries*.

Chwaraeon Cymru (2012), *Astudiaeth Achos Penodiadau Cyhoeddus*.

Grŵp Busnes STEM Gogledd Iwerddon (2013), *Addressing Gender Balance – Reaping the Gender Dividend*.

Y Cyngor Cyfleusterau Gwyddoniaeth a Thechnoleg (2009), *Gender and the STFC-Funded PhD Experience*.

Y Sefydliad Peirianeg a Thechnoleg (2014), *Annual Engineering and technology: Skills and Demand in Industry report*.

Canolfan Adnoddau'r Deyrnas Unedig (2011), *Engaging in Gender Equality*.

Menywod yn Ychwanegu Gwerth at yr Economi (2014), *Patrymau Gweithio yng Nghymru: Rhyw, Galwedigaethau a Chyflog*.

Ymddiriedolaeth Wellcome (2013), *The Deployment of Science and Maths Leaders in Primary Schools*.

Llywodraeth Cymru (2011), *Llwyddiant ac atebolrwydd: Adroddiad yr adolygiad annibynnol o lywodraethu addysg uwch yng Nghymru*.

Llywodraeth Cymru (2012), *Gwyddoniaeth i Gymru: Agenda Strategol ar gyfer Gwyddoniaeth ac Arloesedd yng Nghymru*.

Llywodraeth Cymru (2014) *Adolygiad annibynnol o gofrestru, rheoleiddio ac arolygu gofal plant ac addysg gynnar*.

Llywodraeth Cymru (2015), *Cynllun Strategol Cyfoethogi STEM 2015-18 yr Academi Wyddoniaeth Genedlaethol, 2015*.

Llywodraeth Cymru (2015), *Dyfodol Llwyddiannus: Adolygiad Annibynnol o'r Cwricwlwm a'r Trefniadau Asesu yng Nghymru*.

Llywodraeth Cymru (2015) *Addysgu Athrawon Yfory: Opsiynau ynglŷn â dyfodol addysg gychwynnol athrawon yng Nghymru*.

Llywodraeth Cymru (2016), *Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg (STEM) mewn Addysg a Hyfforddiant: Cynllun Cyflawni i Gymru*.

Menywod mewn Gwyddoniaeth a Pheirianeg (2014), *"Not for People Like Me?" Under-Represented Groups in Science, Technology and Engineering*, Tachwedd 2014

Menywod mewn Gwyddoniaeth a Pheirianeg (2014), *Growth in Women's Employment in STEM*.

Menywod mewn Gwyddoniaeth a Pheirianeg (2014), *Women in Science, Technology, Engineering and Mathematics: From Classroom to Boardroom*.

Atodiad 1

Dull a methodoleg y gweithgor

Roeddem yn benderfynol y dylai ein hadroddiad gael ei seilio ar ddealltwriaeth gyfoethog o'r sylfaen dystiolaeth. Gwnaethom gynnal adolygiad cynhwysfawr o lenyddiaeth, ymgynghori â rhanddeiliaid a chynnal grŵp ffocws i drafod themâu a materion sy'n dod i'r amlwg:

Gofynnodd ein hymgyngoriad â rhanddeiliaid am safbwyntiau ar y canlynol:

- pam mae merched a menywod yn parhau i gael eu tangynrychioli mewn llawer o gyrsiau a galwedigaethau STEM?
- beth y gellir ei wneud i annog a chynorthwyo merched a menywod i ddilyn cyfleoedd yn y meysydd hyn?
- sut y gall gwahanol sefydliadau yng Nghymru helpu i fynd i'r afael â'r broblem?

Cawsom ymatebion sylweddol gan nifer o sefydliadau, gan gynnwys:

- Gyrfa Cymru
- STEM Cymru
- Canolfan Dechnoleg Sony UK
- STEMNET
- Prifysgolion Cymru
- Adran Economi, Gwyddoniaeth a Thrafnidiaeth Llywodraeth Cymru – tîm y sector TGCh
- Adran Addysg a Sgiliau Llywodraeth Cymru

Daeth cynrychiolwyr o'r canlynol i'n grŵp ffocws:

- Llywodraeth Cymru
- Addysg ac ymchwil (Prifysgol Caerdydd, Colegau Cymru, y Sefydliad Ffiseg, Cymdeithas Ddysgedig Cymru)
- Allgymorth STEM (STEM Cymru, Science Made Simple, STEMNET a Techniquet)
- Diwydiant (Norgine Ltd, Tata Steel a GE)

Atodiad 2

Aelodau'r Gweithgor Menywod mewn STEM a chyfranwyr arbenigedd

Dr Louise Bright – Cyfarwyddwr Cyswllt Cymru, y Sefydliad Arweinyddiaeth Addysg Uwch

Chriss O'Connell – Tîm Themâu Trawsbynciol Llywodraeth Cymru, yn gyfrifol am Gyfle Cyfartal a Phrif Ffrydio Rhywedd

Dr David Cunnah – Ysgol Ffiseg a Seryddiaeth Prifysgol Caerdydd – Swyddog Cenedlaethol Cymru, y Sefydliad Ffiseg – cyfraniad arbenigol ynglŷn â gwaith helaeth y Sefydliad Ffiseg i annog mwy o ferched i astudio Ffiseg

Dr Sara Delamont – Ysgol Gwyddorau Cymdeithasol Prifysgol Caerdydd – arbenigwraig ar hanes addysg menywod a chymdeithaseg menywod yn y proffesiynau ac mewn gwyddoniaeth

Sue Dye – Comisiwn Cydraddoldeb a Hawliau Dynol Cymru

Yr Athro Yvonne Galligan – Cyfarwyddwr, Menter Rywedd y Brifysgol a Chyfarwyddwr, y Ganolfan ar gyfer Datblygiad Menywod mewn Gwleidyddiaeth ym Mhrifysgol y Frenhines, Belfast – deiliad Gwobr Aur Athena Swan

Yr Athro Siân Hope – Cyfarwyddwr Gweithredol Arloesedd ac Athro Cyfrifiadureg ym Mhrifysgol Bangor

Joy Kent – Prif Weithredwr, Chwarae Teg

Yr Athro Laura McAllister – Yr Ysgol Reolaeth, Prifysgol Lerpwl a Chadeirydd Chwaraeon Cymru

Sue Midha – Pennaeth Dros Dro Adnoddau Dynol ym Mhrifysgol Caerdydd

Dr Sarah Morse – Uwch Swyddog Gweithredol yng Nghymdeithas Ddysgedig Cymru

Dr Alison Parken – Uwch Gymrawd Ymchwil a Chyfarwyddwr, WAVE, Prifysgol Caerdydd

Dr Elizabeth Pollitzer – Portia Ltd, Llundain (arbenigwraig ar Ewrop)

Yr Athro y Fonesig Teresa Rees – Athro Emerita yn Ysgol y Gwyddorau Cymdeithasol ym Mhrifysgol Caerdydd

Wendy Sadler – 'Science Made Simple' – ymarferydd ac arbenigwraig ym maes ymgysylltu ac allgymorth STEM

Dr Anita Shaw – Prif Weithredwr Dros Dro, Techniquet

Linda Tiller – Cyngor Cyllido Addysg Uwch Cymru

