

# 1 Rhifedd yn y gweithle

Yn y blynyddoedd diwethaf, mae pryder wedi cael ei fynegi gan wahanol sefydliadau bod myfyrwyr sy'n gadael addysg a mynd i mewn i'r gweithle ddim yn cael eu paratoi yn ddigonol ar gyfer anghenion rhifedd eu gwaith bob dydd. Yn dilyn cyhoeddi arolwg CBI Addysg a Sgiliau 2011, dywedodd John Cridland, Cyfarwyddwr Cyffredinol y CBI:

It's alarming that a significant number of employers have concerns about the basic skills of school and college leavers. Companies do not expect them to produce 'job-ready' young people, but having a solid foundation in basic skills, such as literacy and numeracy, is fundamental for work.

Mae'r prosiect a ddisgrifir yn y llyfr hwn yn ymchwilio i ffyrdd o wella sgiliau rhifedd ar gyfer cyflogadwyedd o fyfyrwyr sy'n ymgymryd cyrsiau lefel 3 o fewn amrywiaeth o feysydd pwnc Addysg Bellach.

Mae Cydffederasiwn Diwydiant Prydain (CBI, 2010) wedi nodi amcanion ar gyfer y lefelau o sgiliau mathemategol sy'n ofynnol ar gyfer gweithwyr:

Employers want all employees to be numerate – confidently handling numbers, demonstrating general mathematical awareness and being able to apply basic skills in practical contexts, such as working out percentages, spotting rogue figures and making estimates. And every employer needs some employees with logical and problem-solving skills which are grounded in an appreciation of mathematical theory – from finance professionals to project managers. Effective use of statistics and probability, complex calculations and algebra are common currency in modern workplaces.

Mae'n amlwg bod y sgiliau sydd eu hangen gan gyflogwyr yn mynd y tu hwnt i ddefnydd syml o dduilliau mathemategol safonol, megis cyfrifo cyfartaleddau neu ganrannau, ac yn gofyn am allu ehangach mewn datrys problemau, amcangyfrif, a gwerthuso data.

Newidiadau i arferion gwaith, a ddaeth oherwydd datblygiadau technolegol, yn cael eu hadnabod yn yr arolwg y CBI:

Rapidly growing technological advances are making the need for numeracy skills more critical within the workplace. With greater numbers of workers engaging in more sophisticated tasks, numeracy is recognised as an essential employability skill. Also, it has been acknowledged as a potential employment equity issue, as adults with poor numeracy skills are more likely to have relatively low work positions with fewer promotion prospects and lower wages.

Yr effaith ar y gweithlu yn y dyfodol yn debygol o fod yn sylweddol iawn. Yn ôl astudiaeth CBI / Pearson (CBI, 2012):

More employers expect to decrease the number of low-skilled employees in the next few years than to increase the number. While most employers are confident there will be enough people available to fill their low-skilled vacancies, employers are not confident of meeting their need for high-skilled employees.

Mae adroddiad a gynhyrchwyd gan y Pwyllgor Ymgynghorol ar Addysg Mathemateg (2011), yn amlinellu anghenion mathemategol y wlad, unwaith eto yn canolbwyntio ar yr angen am lefelau uwch o sgiliau rhifedd:

In the workforce there is a steady shift away from manual and low-skill jobs towards those requiring higher levels of management expertise and problem-solving skills, many of which are mathematical in nature.

Mae tuedd debyg yn bodoli wrth baratoi myfyrwyr ar gyfer mynediad i gyrsiau Addysg Uwch. Mae adroddiad y Pwyllgor Ymgynghorol ar Addysg Mathemateg yn nodi bod:

The quantitative demands of almost all university courses are increasing; even subjects like history, which traditionally had involved no mathematics, now recognize the importance of statistics.

Mae cynnydd mewn cyfleoedd eu darparu gan gwmnïau i staff i weithio'n annibynnol, gan drefnu eu prosiectau eu hunain a gwneud eu penderfyniadau eu hunain. Arolwg Sgiliau 2011 (UKCES, 2012) Cyflogwr Comisiwn y DU yn trafod 'Gweithio Perfformiad Uchel':

'High Performance Working Practices' are those designed to increase employee discretion over their work and effectively use and develop skills that employees possess. Most establishments in Wales were engaging in practices that could be considered 'high performance working practices', most commonly through providing a varied, flexible working environment where employees have discretion to do their work.

Gweithio Perfformiad Uchel yn gwneud galwadau ychwanegol ar gyfer datrys problemau anarferol, sy'n gofyn am lefel uchel o gymhwysedd mathemategol.

Felly, o fewn y gweithlu amrywiol o Brydain fodern, rydym yn dod o hyd i sbectrwm o weithgaredd sydd yn amrywio o alwedigaethau gyda galwadau rhifedd yn fach iawn, i alwedigaethau lle mae technegau arloesol gyda rhifedd uwch yn cael eu datblygu a'u cymhwyso. Gall y sefyllfa hon yn rhoi rhwymedigaeth ar diwtoriaid galwedigaethol i baratoi myfyrwyr ar gyfer amrywiaeth eang o weithgareddau rhifedd ar ystod o lefelau.

Pan gawsant eu cyfweld, mae cyflogwyr yn aml yn sôn am ofyniad am gymhwysedd yn y defnydd o rif. Fodd bynnag, gall sgiliau eraill yn cael eu hystyried yn gyfartal neu yn fwy pwysig ar gyfer gweithwyr. Mae'r arolwg CBI (Cydffederasiwn Diwydiant Prydain, 2010) yn sylwi:

Many occupations use numeracy that requires accuracy in the actual job tasks and capability in the language, by use of appropriate terminology and industry-related jargon. Explanation, elaboration and analysis, for example, are frequently presented along with numbers. As such, there is a language challenge that needs to be considered in numeracy tasks.

Mae astudiaeth gan Riall a Burghes (2000) wedi darganfod bod nodweddion personol y gweithwyr yn hanfodol bwysig:

Most employers stated that numeracy was not their major problem when recruiting. Large numbers commented adversely on literacy, presentation skills (both written and personal) and a wide variety of interpersonal skills, particularly obedience to rules. They regarded these factors as more important than numeracy skills.

Mae astudiaeth gan Howard (2010) a welwyd yn yr un modd y canlynol:

Although functional literacy and numeracy are essential skills, most employers value motivation and positive attitudes at least as highly; some valued the two equally. At recruitment, the majority of employers value energy, positive thinking and 'fit with the company's culture' more highly than basic skills, provided the level of basic skills approaches functionality for the job on offer. Several employers see skills in general as easier to develop than attitudes.

Wrth ddatblygu myfyrwyr ar gyfer y byd gwaith, dylai athrawon ystyried ymagwedd ehangach na throsglwyddo ffeithiau yn unig. Mae datblygu agwedd gadarnhaol at waith a sgiliau rhyngpersonol da ar gyfer cyflogaeth yn cael ei weld fel amcanion pwysig o addysg rhifedd.

Er bod llawer o gyflogwyr yn ystyried TGAU Mathemateg fel safon bwysig ar gyfer ddarpar gyflogedigion, mae'r astudiaeth gan Riall a Burghes wedi nodi nifer o feysydd o rifedd nad oedd yn ddefnyddiol gan gyflogwyr neu eu gweithwyr:

Almost the entire population of the study said that they had had to learn at school some maths that they had never then used again. This was particularly the case with those whose mathematical ability was at a lower end of the scale.

Fodd bynnag, yn yr astudiaeth gan Addysg Pwyllgor Ymgynghorol ar Fathemateg, pwysleisiodd cyflogwyr bwysigrwydd o staff wedi astudio mathemateg ar lefel uwch na'r hyn y byddant yn ei ddefnyddio. Mae hynny'n rhoi iddynt yr hyder ac amlbwrpasedd i ddefnyddio mathemateg mewn sefyllfaoedd anghyfarwydd sy'n digwydd yn y gwaith.

A frequently heard comment was that too many young people have only learned to do the sort of questions that are set on GCSE papers.

Mae cyflogwyr yn gwerthfawrogi defnydd priodol o gyfrifianellau a chyfrifiaduron. Mae'r astudiaeth gan Riall a Burghes canfod bod:

Employers were generally dissatisfied with young employees' reliance upon calculators and their lack of mental arithmetic skills. They were concerned with the unthinking acceptance of calculator results without any estimation of the 'rightness' of the result. They felt that, with increasing reliance on 'black box' technology, there is a greater need for employees (at all levels) to have a 'feel for number', which appears to be missing in many young employees.

Mae'n amlwg bod cyfrifianellau a chyfrifiaduron o werth mawr o ran lleihau llwyth gwaith cyfrifiadau, ond mae'n hanfodol bod y staff yn gallu dehongli'r allbwn a gynhyrchir yn ddigonol ac yn gwerthfawrogi arwyddocâd canlyniadau anghyson. Howard (2010) yn sylwi:

IT is an essential skill and has had a mixed impact on the need for literacy and numeracy in the workplace. The introduction of standardised computerised communications, 'tick-box' reporting, spreadsheets and calculators has reduced complexity and made literacy and numeracy tasks easier in some ways. However, many employees need to develop IT skills for literacy and numeracy and are trying to use them with low levels of competence and little training or no training. This leads to errors.

Os ydym i dderbyn safbwyntiau cyflogwyr bod safonau rhifedd gweithwyr newydd yn aml yn annigonol, yna bydd hyfforddiant pellach yn angenrheidiol yn y gweithle. Yn ôl Riall a Burghes (2000):

A number of employees commented on the fact that they had found mathematical skills easier to assimilate in workplace training, partly because they were using the skills more regularly than had been the case when in school and partly because of the more easily perceived relevance of the subject matter, and hence greater motivation.

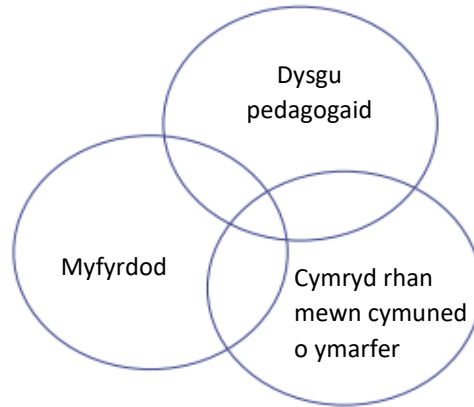
Roedd Eraut (2000) wedi cynnal astudiaethau sy'n dod i'r casgliad bod y rhan fwyaf o ddysgu yn y gweithle yn digwydd ar y swydd yn hytrach nag i ffwrdd o'r gwaith. Gall dysgu gan eraill yn y gwaith yn digwydd drwy sesiynau hyfforddi ffurfiol. Fodd bynnag, mae llawer hefyd yn dysgu yn anffurfiol yn y gweithle. Mae gwaith tîm yn aml yn elfen hanfodol o ddatrys problemau.

Gall model dysgu oedolion yn cael ei llunio, sy'n cynnwys y tair elfen:

**Dysgu pedagogaid**, yn disgrifio astudiaeth ffurfiol lle mae athro yn darparu'r wybodaeth graidd ofynnol mewn pwnc.

**Cymryd rhan mewn cymuned o ymarfer**, sy'n cyfeirio at y ffordd y mae myfyrwyr yn dysgu oddi wrth ymarferwyr profiadol o fewn perthynas prentis ymarferol (Lave a Wenger, 1991; Eraut et al, 1998).

**Myfyrdod**, gan ddisgrifio'r ffordd y mae myfyrwyr yn gwneud synnwyr o ddiwyddiadau a dysgu drwy brofiad (Schön, 1983; Boud a Walker, 1998).



**Ffigur 1:** Cydrannau o fodel dysgu oedolion

Gall y model yn cael ei gynrychioli fel cylchoedd gorgyffwrdd ar ddiagram Venn. Mae gweithgareddau dysgu effeithiol yn aml yn cyfuno mwy nag un o'r cydrannau, er enghraifft: gall cymryd rhan mewn cynhadledd arbenigol yn caniatáu dysgu pedagogaid yn ystod darlithoedd am arloesiadau newydd, sesiynau trafod myfyriol gyda chydweithwyr am arfer proffesiynol, a chynnewid mwy anffurfiol o syniadau gyda chynrychiolwyr o fewn y gymuned ymarfer.

Mewn astudiaeth o ofynion sgiliau hanfodol o gyflogwyr ar ynys Jersey (2010), sylwi Howard:

Employers offer much work-related training and development using basic skills, though literacy and numeracy are generally not explicit in the offer. It is 'embedded', but not fully addressed; indeed a tutor's skillset may not include effective training in basic skills. The common assumption is that the state tackles adult literacy and numeracy, while employers undertake related training in communications, IT, management, health and safety, alongside vocational and job-specific skills.

Gall fod manteision sylweddol ar gyfer athrawon mewn Addysg Bellach i ddilyn dull tebyg i'r model dysgu i oedolion, yn ymestyn y tu hwnt i weithgareddau penodol yn y dosbarth neu'r gweithdy, a chaniatáu myfyrwyr i gymryd rhan yn bersonol yn arbrofi, cynllunio prosiect a datrys problemau mewn amgylchedd gwaith realistig .

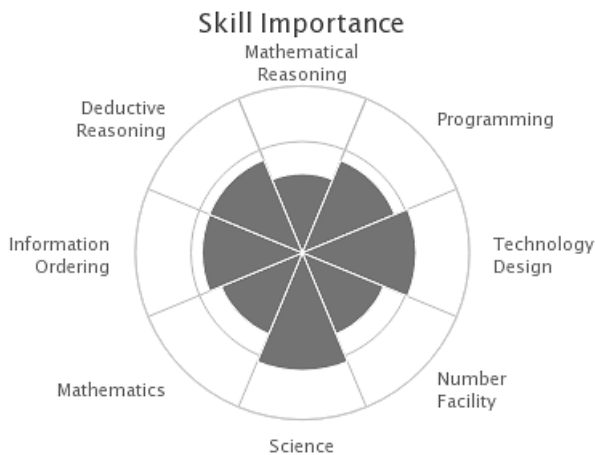
Yn astudiaeth y Pwyllgor Ymgynghorol ar Addysg Mathemateg (2011) argymhellir:

Teachers should be provided with information about the wider uses and value of particular mathematical ideas. Teachers need to know about the mathematical needs of employers and what is desirable on courses in HE; they must be encouraged to frequently include non-routine and unfamiliar situations, and opportunities for reasoning, in their teaching.

Mae'n amlwg bod amrywiaeth mawr yn y mathau o waith y gallai myfyrwyr cyflawni yn ystod eu gyrfaedd. Mae'r sefydliad *icould* (Mulcare, 2016) yn darparu astudiaethau achos o weithwyr proffesiynol a gyflogir mewn ystod eang o alwedigaethau, rhannu'n fras yn y rhai lle mae **sgiliau mathemategol, datrys problemau**, neu **ddefnydd o dechnoleg** yn drech. Dadansoddiadau yn cael eu cyflwyno ar ffurf diagramau cylchol yn dangos pwysigrwydd cymharol y gwahanol gydrannau gwaith o fewn ardal rhifedd. Rhai enghreifftiau yw:

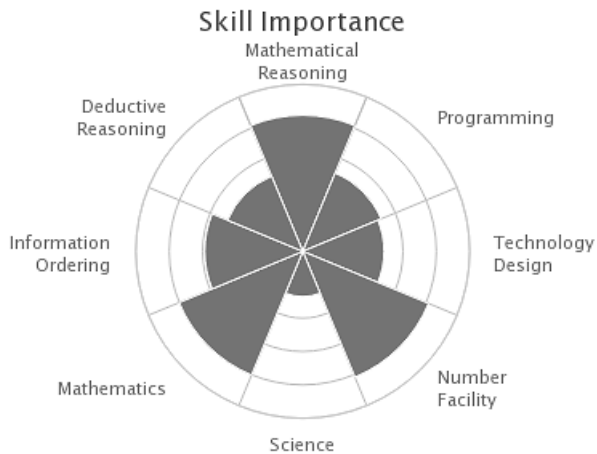
**Gweithwyr proffesiynol mewn cadwraeth ac yr amgylchedd**

Pwyslais ar sgiliau mewn gwyddoniaeth a thechnoleg



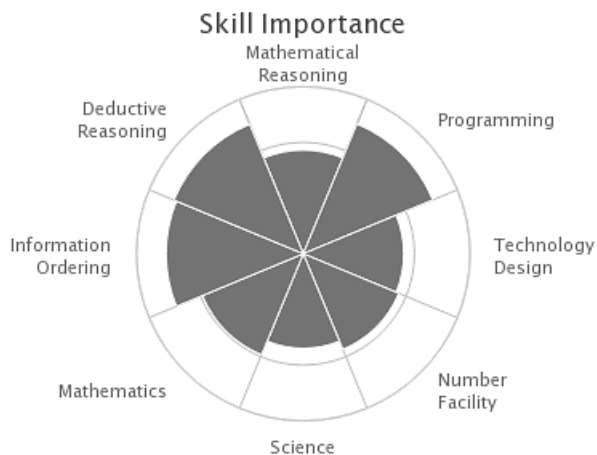
**Technegwyr ariannol a chyfrifyddu**

Pwyslais ar fathemateg



**Uwch swyddogion tân, ambiwlans, carchar a gwasanaethau cysylltiedig**

Pwyslais ar sgiliau datrys problemau



**Ffigur 2:** Gofynion rhifedd o alwedigaethau

Gall casglu data a phrosesu, sy'n aml yn cynnwys technoleg gyfrifiadurol, technegau mathemategol a datrys problemau, yn eu cynnwys o fewn y sbectrwm ehangach o rifedd.

Allan o'r amrywiaeth eang o alwedigaethau sy'n bodoli yn y byd o waith heddiw, gallwn ddewis ar hap tair enghraifft lle mae rhifedd yn ofyniad sylweddol. Cafodd astudiaethau achos eu casglu gan adroddiad ACME (2011):

### ***Mesur gwyrriad rheilffyrdd***

Mae peiriannau ar-drac (OTM) yn cael eu defnyddio i fonitro'r geometreg ar-drac drwy deithio yn gyflym ar hyd y traciau. Mae deg mesuriad gwahanol yn cael eu cymryd. Mesuriadau yn cael eu cymryd bob 6 modfedd, a gwyrriad safonol o fesuriadau ar gyfer pob 35 metr o drac yn cael ei gyfrifo. Mae'r offer cynhyrchu amrywiaeth o arddangosfeydd, sydd yn debyg i siart SPC (rheoli proses yn ystadegol).

### ***Modelau hydrolegol***

Gall gwaith hydrolegydd yn amrywio'n sylweddol yn ôl y sector, cyflogwyr a maes arbenigedd. Fodd bynnag, gall gweithgareddau nodweddiadol gynnwys:

- deall a dehongli mapiau, data daearyddol, tystiolaeth hanesyddol a modelau i greu darlun o'r drefn dŵr daear a dŵr wyneb, yn aml yn seiliedig ar wybodaeth anghyflawn;
- defnyddio cyfrifiaduron i fodelu llif dŵr daear a llif dŵr wyneb a dylanwad gweithgareddau dyn;
- cynnal gwaith maes ac ymweliadau safle ar gyfer dibenion ymchwilio a monitro;

### ***Cynorthwydd Gofal Iechyd***

Dyletswyddau'n cynnwys

- Ymgymryd gweithgareddau penodedig a phrofion clinigol ar gyfer claf a enwyd, o fewn cwmpas y protocolau, polisiau a gweithdrefnau clinigol sefydledig, gan gynnwys venipuncture, profion wrin, darlleniadau pwysedd gwaed, ECG, a monitro pwysau, asesiadau sain a meddygol.
- Archebu a chynnal stociau gorchuddion ac offer yn ôl y cyfarwyddyd.
- Darparu gwybodaeth iechyd berthnasol i gleifion a gofalwyr o fewn protocolau diffiniedig.

Pethau bod y tair galwedigaeth amrywiol ymddangos yn gyffredin yw:

Mae technoleg newydd yn cael ei ddefnyddio i wneud mesuriadau (geometreg y trac rheilffordd, dŵr yn llifo mewn afonydd, swyddogaeth y galon glaf ...)

Rhaid i staff fod yn fedrus wrth ddehongli'r mesuriadau hyn a chanfod pryd mae angen gweithredu (anfon gweithwyr i archwilio trac rheilffordd diffygiol, roi rhybuddion llifogydd, hysbysu'r meddyg o newidiadau yng nghyflwr y claf ...)

Mae mathemateg gymhleth yn cymryd rhan ond yn cael ei guddio i raddau o fewn y dechnoleg. Fodd bynnag, mae angen i staff cael dealltwriaeth o: pryd i ddefnyddio'r dechnoleg, pa wybodaeth y gall ei ddarparu, ei chywirdeb a dibynadwyedd.

Data wedi cael eu cofnodi gan ddefnyddio systemau Technoleg Gwybodaeth (siartiau mesur trac, mapiau modelu llifogydd, cofnodion cleifion ...)

Mae ffactor sy'n ddaw i'r amlwg o arolygon o weithgareddau yn y gweithle yw y gall llawer o sgiliau rhifedd yn cael ei gwrthod fel 'dim ond rhan o'r swydd', yn cael ei annatod i mewn arferion gwaith. Mae'r arolwg CBI (Cydffederasiwn Diwydiant Prydain, 2010) yn sylwi:

A very small part of the mathematical activities in workplaces actually count as visible numeracy.

Mewn astudiaeth o weithwyr warws (Keogh, Maguire ac O'Donoghue, 2010), nid yw gweithwyr llaw oedd yn ystyried eu bod yn gwneud llawer o ddefnydd o rifedd yn eu gwaith bob dydd. Darganfuwyd eu bod nhw mewn gwirionedd yn cyflawni nifer o dasgau cymhleth sy'n dod o fewn y diffiniadau ehangach o rifedd a roddir uchod, megis:

- Cael mynediad i ddata o gyfrifiaduron. Mae'r data hwn yn nodi eitemau i'w casglu a'u lleoliadau storio.
- Cynllunio llwybrau effeithlon o amgylch y warws i gasglu eitemau gofynnol mewn lleiafswm amser,
- Amcangyfrif pwysau'r eitemau sydd eu hangen, er mwyn gwneud i fyny llwythi tryc yn ddiogel,
- Ymdrin ag adrodd ac ail-archebu eitemau allan o stoc,

gyda phopeth gwneud o dan bwysau amser, gyda chanlyniadau difrifol os yw wallau.

Efallai y byddwn yn dod i'r casgliad bod cymhwysedd mewn rhifedd gyda'i ystyr ehangach yn hanfodol i'r rhan fwyaf o alwedigaethau, a gweithwyr sydd nad yn gallu ymdopi â gofynion rhifedd pob dydd yn wynebu anawsterau sylweddol.

Mae'r Pwyllgor Cyngori ar Addysg Fathemateg yn nodi cyfres o sefyllfaoedd cyffredin sy'n gofyn am dechnegau mathemategol mwy cymhleth nag defnydd syml o rif:

### **Modelu mathemategol**

Roedd yn gyffredin i ddod o hyd i unigolion a oedd yn defnyddio model a ddatblygwyd mewn manau eraill yn y cwmni, neu becyn meddalwedd sy'n fodel mathemategol.

### **Defnyddio pecynnau meddalwedd ac ymdopi â chamweithio cyfrifiadur/meddalwedd**

Efallai y bydd angen gwneud cyfrifiadau â llaw oherwydd diffyg yn yr offer TG. Yn fwy cyffredin, fodd bynnag, yw'r angen i allu mewnbynnu data cywir a gwneud synnwyr o'r allbwn.

### **Costio, gan gynnwys dyrannu cyfrifoldeb a rheoli anghydfodau**

Pan na fydd pethau'n mynd yn ôl y cynllun, efallai y bydd angen cynnal cyfrifiad manwl i nodi'r cyfrifoldeb am ddyrannu'r gost o roi'r sefyllfa yn gywir.



**Dangosyddion perfformiad a defnyddio cymarebau**

Rheoli perfformiad trwy ddefnyddio dangosyddion perfformiad priodol yn fwyfwy cyffredin.

**Ansicrwydd risg**

Mae ceisio amcangyfrif mewn rhyw ffordd y risgiau sy'n gysylltiedig â menter a chanlyniadau annisgwyl.

**Rheoli ansawdd a rheoli proses ystadegol**

Mae'r defnydd eang o reoli proses ystadegol (SPC) mewn diwydiant yn golygu bod angen i nifer gynyddol o staff i allu darllen a gweithredu ar siartiau sy'n dangos sut mae mesurau cynnyrch yn amrywio.

**Gwaith anarferol**

Mewn meysydd fel adeiladu neu weithgynhyrchu, rhaid i staff wneud cyfrifiadau anarferol yn aml sy'n gofyn am hyder yn y defnydd o fathemateg.

Yn seiliedig ar astudiaethau achos mewn peirianeg a gweithleoedd gofal cymdeithasol, mae Marr a Hagston (2007) wedi nodi'r sgiliau mathemategol mwyaf pwysig ar gyfer staff fel:

- meddwl yn algebraidd – ar gyfer taenlenni
- cyfrifiadau – gydag a heb gyfrifianellau
- sgiliau amcangyfrif rhifyddol
- meddwl geometrig
- rhesymeg
- mesur
- storio data yn gywir a'i adalw, arddangos a dehongli.

Mae Hoyles et al. (2000) wedi crynhoi'r rhinweddau mathemategol sy'n ofynnol ar gyfer y gweithlu modern DU, ac maent yn awgrymu eu bod nhw'n mynd ymhell y tu hwnt i'r defnydd o rif. Yn ogystal â gwybod sut i gyfrifo ac amcangyfrif ac i gael blas ar rifau, canrannau a chyfrannau, y sgiliau sydd eu hangen yn cynnwys:

- cyfrifo ac amcangyfrif yn ddadansoddol, yn hyblyg, yn gyflym ac yn aml-cam yng nghyd-destun gwaith (gydag a heb y defnydd o offer TG)
- modelu cymhleth (o newidynnau, perthnasoedd, trothwyon a chyfyngiadau)
- dehongli a throsi rhwng gwahanol gynrychioliadau o ddata meintiol, gan ddefnyddio rhif, graffiau a mynegiadau algebraidd fel y bo'n briodol.
- technegau trin data yn systematig a gywir gan ddefnyddio systemau TG data.
- rhagweld tueddiadau a monitro modelau sy'n ymwneud â mathau gwahanol o weithgaredd gwaith.
- cyfathrebu barn yn gryno ac yn glir
- cydnabod effeithiau a gwallau anarferol mewn atebion

## Crynodeb

Ymddengys fod cytundeb sylweddol ymhlith ymchwilyr sydd wedi ymchwilio'r gofynion ar gyfer rhifedd yn y gweithle. Sylweddolir bod myfyrwyr yn mynd i gyflogaeth angen ystod ehangach o sgiliau nag technegau mathemategol yn unig. Mae'n angenrheidiol i ddadansoddi problemau, penderfynu ar y data sydd ei angen ar gyfer eu datrys ac i gasglu a phrosesu'r data hwn, yn aml gyda'r defnydd o dechnoleg electronig. Mae'n angenrheidiol i gyfleu canlyniadau mathemategol yn effeithiol mewn ffurf y gellir ei defnyddio ar gyfer gwneud penderfyniadau.

Ychydig iawn o'r dulliau mathemategol a addysgir ar lefel TGAU, y tu hwnt i rifyddeg syml, yn cael eu hangen mewn gwirionedd ar gyfer y mwyafrif o alwedigaethau. Fodd bynnag, gall y gofynion rhifedd estynedig y gweithle fod yn heriol iawn. Mewn rhai galwedigaethau, efallai y bydd angen sgiliau mathemategol uwch arbenigol.

Mae'n cael ei weld fel hanfodol i ddatblygu sgiliau rhifedd estynedig mewn myfyrwyr Addysg Bellach, yn enwedig wrth ddadansoddi tasgau rhifedd, datblygu strategaethau datrys problemau, casglu a phrosesu data, a chyfathrebu canlyniadau i gydweithwyr a chleientiaid.

Efallai y byddwn yn crynhoi'r prif sgiliau rhifedd sy'n ofynnol gan gyflogwyr fel:

- rheolaeth ariannol
- datrys problemau
- sgiliau cynllunio a threfniadol
- cyfathrebu yng nghyd-destun gwaith
- defnyddio offer TG
- gweithio yn effeithiol mewn grŵp
- dewis cywirdeb priodol
- amcangyfrif

At ei gilydd, mae'n hanfodol i staff gyflwyno canlyniadau rhifol effeithiol mewn ffurf y gellir ei ddefnyddio ar gyfer gwneud penderfyniadau.

Dylid rhoi ystyriaeth i ddarparu addysg rhifedd mewn ffordd sy'n efelychu problemau a phrosiectau yn y gweithle go iawn, er mwyn ysgogi myfyrwyr a rhoi profiadau hyfforddi ymarferol a pherthnasol.