

Dadansoddi ar gyfer Polisi



Analysis for Policy



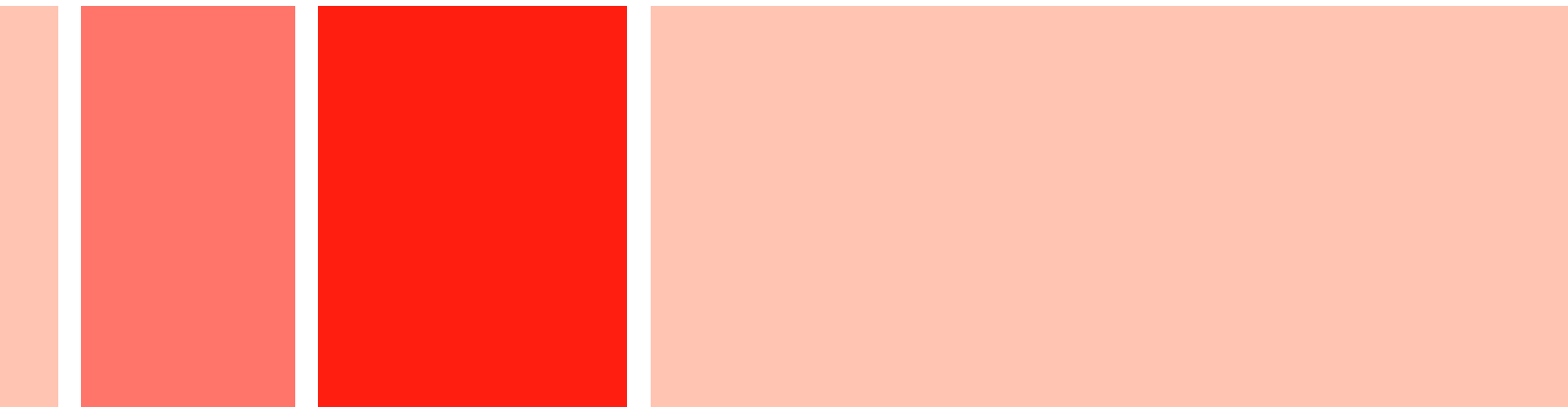
Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Ymchwil Gymdeithasol

Rhif: 26/2011

www.cymru.gov.uk

Cynhwysiant Digidol: Manteision economaidd a chymdeithasol ar gyfer unigolion a'r gymdeithas ehangach



Cynhwysiant Digidol:

Manteision economaidd a chymdeithasol ar gyfer unigolion a'r gymdeithas ehangach

Hannah Mary Bradshaw

Prifysgol Lerpwl, ar interniaeth dan nawdd y Cyngor Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol yn Llywodraeth Cymru

Am ragor o wybodaeth, cysylltwch ag:

Ian Jones

Gwasanaethau Gwybodaeth a Dadansoddi

Llywodraeth Cymru

Parc Cathays

Caerdydd

CF10 3NQ

Ffôn: 029 2082 5540

E-bost: ian.jones2@wales.gsi.gov.uk

Ymchwil Gymdeithasol Llywodraeth Cymru, 2011

ISBN 978 0 7504 6896 1

© Hawlfraint y Goron 2011

Tabl cynnwys

Rhestr o dablau a ffigurau	4
Crynodeb Gweithredol	5
Rhan I: Cyflwyniad	12
1. Cyflwyniad	13
1.1 Cefndir	13
1.2 Nodau ac amcanion y gwaith ymchwil	14
1.3 Methodoleg	15
1.3.1 Adolygiad o'r sail dystiolaeth	15
1.3.2 Datblygu fframwaith cadarn i archwilio costau a manteision yng Nghymru	16
1.3.3 Astudiaethau achos	17
1.4 Strwythur yr adroddiad	17
Rhan II: Adolygiad o'r dystiolaeth	19
1. Patrwm allgáu digidol yng Nghymru	20
1.1 Cefndir	20
1.2 Mapio allgáu digidol yng Nghymru	20
1.3 Rhesymau dros beidio â defnyddio technoleg ddigidol	25
2. Manteision economaidd posibl cynhwysiant digidol – adolygiad o'r sail dystiolaeth	28
2.1 Cefndir	28
2.2 Y ddadl economaidd a gyflwynir mewn dogfennau polisi	29
2.2.1 Mae aelwydydd all-lein yn colli arbedion gwerth £560 y flwyddyn yn sgil siopa a thalu biliâu ar-lein. I 3.6 miliwn o aelwydydd incwm isel mae hyn yn gyfwerth â cholli arbedion gwerth dros £1 biliwn y flwyddyn yn sgil siopa a thalu biliâu ar-lein	30

2.2.2 Gall mynediad i gyfrifiadur a'r rhynggrwyd yn y cartref wella perfformiad addysgol plant. Gallai 1.6 miliwn o blant mewn teuluoedd nad ydynt yn defnyddio'r rhynggrwyd i fynd ar-lein yn y cartref gynyddu cyfanswm eu henillion oes £10 biliwn	34
2.2.3 Mae pobl sydd â sgiliau TGCh da yn ennill rhwng 3 a 10 y cant yn fwy na phobl sydd heb sgiliau o'r fath	37
2.2.4 Gall pob cysylltiad rhwng y cyhoedd a darparwr gwasanaethau, a'r holl drafodion a gwblheir ar-lein am y tro cyntaf arbed rhwng £3 a £12 fesul trafodyn i'r darparwr gwasanaethau	39
2.2.5 Pryderon ychwanegol	44
3. Manteision cymdeithasol posibl cynhwysiant digidol	45
3.1 Cefndir	45
3.2 Sicrhau Cynhwysiant Digidol – y rhagdybiaethau ynglŷn â'r polisi	46
3.3 Beth mae canfyddiadau gwaith ymchwil diweddar yn ei ddangos?	47
4. Dehongliad ac adolygiad o'r sail resymegol dros ymyrryd ym mholisiau'r meysydd hyn	48
Rhan III: Datblygu fframwaith cadarn ar gyfer archwilio costau a manteision cynhwysiant digidol yng Nghymru	51
1. Cyflwyniad	52
2. Matrics dulliau	53
2.1 Y boblogaeth a'r dirwedd ddigidol	53
2.2 Proffilio	54
2.2.1 Uchafbwynt y Llyfr Gwyrdd: dadansoddi dosbarthiad	55
2.3 Dadansoddiad cost a budd cymdeithasol	56
2.3.1 Uchafbwynt y Llyfr Gwyrdd: dadansoddi cost a budd	57
2.3.2 Manteision nad yw'r dinesydd yn eu cael	58

2.3.3 Uchafbwynt y Llyfr Gwyrdd: nodi gwerth manteision	59
2.3.4 Manteision nad yw'r llywodraeth yn eu cael	61
2.3.5 Uchafbwynt y Llyfr Gwyrdd: nodi gwerth costau	62
2.3.6 Uchafbwynt y Llyfr Gwyrdd: costau a manteision nad ydynt yn ymwneud â'r farchnad	64
3. Casgliadau	65
Rhan IV: Astudiaethau achos – Fforwm 50+ Sir Gaerfyrddin	66
1. Cyflwyniad	67
1.1 Pam mae allgáu digidol yn bwnc sy'n berthnasol i bobl hŷn?	67
1.2 Cwestiynau a ystyriwyd yn ystod y gwaith ymchwil	69
2. Pam Fforwm 50+ Sir Gaerfyrddin?	71
3. Astudiaethau Achos	76
3.1 Cennad defnyddio'r rhyngrwyd?	76
3.2 Sut mae TGCh a'r rhyngrwyd yn cael eu defnyddio	78
3.3 Mentoriaeth, dysgu sy'n pontio'r cenedlaethau a dysgu o fewn cenedlaethau	85
3.4 Cyrsiau yn Sir Gaerfyrddin	87
3.5 Defnyddwyr dirprwyol	90
3.6 Mynediad ffisegol	92
3.7 Eglurder a mynediad i wefannau a gwasanaethau	94
3.8 Materion diogelwch	94
3.9 Ghostbusters	96
4. Casgliadau	97
Cyfeiriadau	99

Rhestr o dablau a ffigurau

Tablau

Tabl 1.1	Canran yr oedolion 18+ sy'n cael eu cynnwys yn ddigidol gan yr awdurdod lleol	22
Tabl 1.2	Rhesymau dros ddiffyg mynediad i'r rhyngrwyd	27
Tabl 1.3	Mathau o anghydraddoldeb sy'n gysylltiedig â'r bwlch digidol	28
Tabl 2.1	Ystodau incwm crynswth aelwydydd ar gyfer y grwpiau deigradd	31
Tabl 2.2	Amcangyfrifon o fanteision ariannol uniongyrchol cronol band eang llai costau fesul deigradd incwm (£ pob aelwyd)	33
Tabl 2.3	Categoriâu o wariant lle gallai defnyddio band eang arwain at arbedion sylweddol posibl	34
Tabl 2.4	Costau cyfartalog trafodion mewn sianeli gwahanol	40
Tabl 2.5	Costau cyfartalog trafodion amrywiol (£) mewn sianeli gwahanol	40
Tabl 2.6	Categoriâu o fanteision trawsnewid gwasanaethau	43

Ffigurau

Ffigur 1.1	Canran yr oedolion 18+ sy'n cael eu cynnwys yn ddigidol: Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is	23
Ffigur 1.2	Cynhwysiant / allgáu digidol ymysg pobl hŷn yng Nghymru (2010)	25

Crynodeb Gweithredol

Rhan I: Cyflwyniad

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno adolygiad o'r gwaith ymchwil sy'n bodoli ar fanteision economaidd a chymdeithasol cynhwysiant digidol ar gyfer unigolion a'r gymdeithas ehangach. Mae hefyd yn amlygu'r gwersi a ddysgwyd ac yn herio rhai o'r rhagdybiaethau sylfaenol sydd wedi llywio penderfyniadau polisi hyd yn hyn. Cynhaliwyd yr adolygiad yn Rhan II i fynd i'r afael â'r bylchau a nodwyd eisoes er mwyn helpu i ddatblygu'r sail dystiolaeth ar gyfer Llywodraeth Cymru wrth iddi fwrw ymlaen â'r maes polisi amserol a phellgyrhaeddol hwn.

Ar sail yr adolygiad o'r dystiolaeth a'r dulliau sy'n llywio'r polisi hwn, mae Rhan III yn gwneud argymhellion ar sut i ddatblygu fframwaith cadarn i archwilio'r costau a'r manteision yng Nghymru.

Ar sail yr adolygiad, yr astudiaethau cyfredol a'r argymhellion methodolegol yn Rhan III o'r adroddiad hwn, mae Rhan IV yn cynnwys cyfres o astudiaethau achos sy'n seiliedig ar bobl hŷn yn Sir Gaerfyrddin er mwyn helpu i ddeall profiadau bywyd pobl sy'n cael eu heffeithio gan bolisiau cynhwysiant digidol.

Rhan II: Adolygiad o'r Dystiolaeth

Patrwm allgáu digidol yng Nghymru

Mae'r dystiolaeth yn dangos bod allgáu digidol yn broblem sy'n effeithio ar bobl hŷn yn anghymesur. Amcangyfrifir bod y 785,000 o oedolion nad ydynt yn defnyddio'r rhyngwrdd yng Nghymru yn cynnwys:

- 515,000 o bobl 50+;
- 155,000 o breswylwyr tai cymdeithasol;
- 120,000 o bobl sy'n gweithio; a

- 45,000 o bobl ddi-waith.

Ymysg y 500,000 o bobl economaidd anweithgar sy'n cael eu hallgáu'n ddigidol, amcangyfrifir bod:

- 45,000 yn byw gartref/gyda'u teuluoedd;
- hyd at 60,000 yn bobl yn anabl neu â salwch hirdymor;
- 390,000 wedi ymddeol (Llywodraeth Cymru, 2010).

Manteision economaidd posibl cynhwysiant digidol – adolygiad o'r sail dystiolaeth

Mae'r adolygiad o'r dystiolaeth o fanteision economaidd cynhwysiant digidol yn dangos y canlynol:

- Nid yw mynediad corfforol at TGCh yn arwain yn awtomatig at fwy yn cymryd rhan ym myd addysg, y farchnad swyddi neu fywyd gwleidyddol. Nid yw'n hyrwyddo ymddygiad cymdeithasol cadarnhaol chwaith.
- Nid mynediad corfforol ond yn hytrach sut defnyddir TGCh – dyna sy'n cael effaith arwyddocaol. Nid yw'n ddigon perchen ar gyfrifiadur yn unig.
- Er mwyn hybu cyflawniad addysgol a chynyddu enillion posibl yn y dyfodol, mae'n rhaid mynd i'r afael ag anghydraddoldebau sylfaenol.
- Yn ôl y gwaith ymchwil, mae defnydd heb ei gyfyngu o'r rhyngwrwyd yn y cartref yn cael effaith negyddol iawn ar berfformiad ysgol os defnyddir y rhyngwrwyd at ddibenion hamdden yn bennaf.
- Mae rhywfaint o dystiolaeth gyfyngedig yn awgrymu bod gan sgiliau TGCh, yn amodol ar gyfyngiadau, **y potensial** i gynyddu cyflogau mewn meysydd penodol.
- Nid oes unrhyw sail dystiolaeth gref ar hyn o bryd i awgrymu bod darparu gwasanaethau llywodraeth ar-lein yn arwain at fantais economaidd.

Manteision cymdeithasol posibl cynhwysiant digidol

Fel y dengys dogfennau polisi Llywodraeth Cymru sy'n llywio'r adroddiad hwn, mae cyflawni cynhwysiant digidol yn hollbwysig er mwyn manteisio ar gyfleoedd pwysig mewn byd sy'n esblygu'n gyflym. Mae'n agenda ar gyfer ein cyfnod ni. Mae'r adolygiad o'r dystiolaeth yn nodi'r canlynol:

- Mae ymchwil gyfredol o bedwar ban byd yn parhau i ddangos nad yw mynediad yn unig yn ddigon.
- Ar ôl i gyfranogwyr gael y cyfle i archwilio'r posibiladau o ddefnyddio TGCh mewn amgylchedd diogel a chefnogol, maent yn cymryd rhan llawer mwy ac yn datblygu agwedd gadarnhaol tuag at TGCh yn gyffredinol (Stanley, 2001; Van Dijk, 2006).
- Mae'r canfyddiad bod perchen ar gyfrifiadur ond peidio â'i ddefnyddio yn cael effaith fwy negyddol ar gyflawniad addysgol na pheidio â pherchen ar gyfrifiadur yn bwysig wrth hyrwyddo cyfranogiad a defnydd hyderus o TGCh.

Mae'r ddadl o blaid cynhwysiant digidol yn gryf, ond dim ond os yw'n canolbwyntio ar les a chynhwysiant pob dinesydd ym mhob agwedd ar fywyd yng Nghymru. Byddai'r is-deitl 'Neb i gael ei adael ar ôl' yn addas iawn i'r fframwaith polisi hwn.

Rhan III: Datblygu fframwaith cadarn i archwilio costau a manteision cynhwysiant digidol yng Nghymru

Mae Rhan III yn cynnwys argymhellion ar sut i ddatblygu fframwaith cadarn i archwilio costau a manteision cynhwysiant digidol yng Nghymru. Mae'r adran hon yn seiliedig ar y safbwynt nad yw'r sail dystiolaeth yn ymwneud â chostau a manteision economaidd cynhwysiant ac allgáu digidol yn gwbl gadarn. Er mwyn symud ymlaen â pholisi cynhwysol sy'n seiliedig ar dystiolaeth ac o fudd i bob dinesydd, mae'n rhaid i Lywodraeth Cymru gryfhau ei dealltwriaeth o gymhlethdodau'r bwloch digidol a'r goblygiadau ariannol ar gyfer unigolion, busnesau a'r sector cyhoeddus.

Er mwyn deall a dadansoddi'r dirwedd ddigidol yn llawn, mae angen ystyried sut mae grwpiau gwahanol yn cael eu hallgáu a'r gost a'r manteision o sicrhau eu bod nhw'n defnyddio'r rhyngrwyd. Bydd y broses hon yn cael ei llywio gan y ffactorau sy'n llywio polisïau yn y lle cyntaf. Er mwyn gwneud hyn, mae angen mynd ymhellach na'r 'simple access paradigm of the "first level digital divide"' Chwedl Goode (Goode, 2010: 499) ac ystyried sut mae pobl yn defnyddio technoleg drwy ddefnyddio dull gweithredu holistaidd, cymysg lle mae pob agwedd ar waith ymchwil yn llywio'r agwedd nesaf.

Dyma'r prif bwyntiau i'w cofio:

- **Darparu ar gyfer gwasanaeth cyffredinol** - Bydd rhaid i unrhyw waith ymchwil ar gynhwysiant digidol ddangos y gost a'r manteision, nid yn unig yn yr achosion peilot hawdd sy'n cynnwys pobl sydd eisoes yn defnyddio technoleg ddigidol, ond hefyd ar gyfer y rhai a fydd yn codi os darperir gwasanaeth cyffredinol (fel gwasanaeth ar gyfer yr henoed, pobl sydd wedi'u hallgáu'n gymdeithasol, pobl anabl, ffoaduriaid neu fewnfudwyr). Os daw i'r amlwg na fydd yn bosibl darparu gwasanaeth ar-lein cyffredinol, bydd angen amlinellu'r cyfyngiadau yn glir a chynnwys cost darpariaeth amgen hefyd.
- **Ystyried cyfiawnder cymdeithasol** - Mae'n rhaid i arloesedd digidol yn y sector cyhoeddus fod yn llawer mwy na dim ond creu gwasanaethau rhatach, gwell a mwy effeithlon ar gyfer unigolion. Dylai creu cymdeithas well fod yn amcan pwysig hefyd - ac mae hynny'n cynnwys ystyried dosbarthiad manteision arloesedd yn ogystal â natur yr arloesedd ei hun.
- **Pwysu a mesur y costau a'r manteision cymdeithasol** – Nid yw manteision preifat yn cyfiawnhau llunio polisi cyhoeddus. Wrth bwysu a mesur y costau a'r manteision, rhaid gofyn a fydd y prosiect yn llwyddo ym meysydd iechyd, addysg, darparu gwasanaethau cyhoeddus ac ati, ac a yw'r manteision hyn yn cyfiawnhau'r costau?

Mae Llywodraeth Cymru yn gweithredu yn unol ag agenda cyfiawnder cymdeithasol, a dylai manteision cymdeithasol fod yn bwysicach na chostau yn ystod y broses o lunio polisiau.

Mae rhagor o gynhwysiant digidol yn gallu arwain at fanteision preifat ychwanegol i unigolion, ac mae'n bwysig cofio'r manteision hyn gan y gallant hybu'r rhai a fyddai'n cael eu hallgáu fel arall i gymryd rhan. Fodd bynnag, ni ellir defnyddio manteision preifat i gyfiawnhau ymyrraeth y llywodraeth mewn polisi cyhoeddus.

Wrth ddatblygu model ar gyfer polisi ymyrraeth, mae'n rhaid cofio nad dadansoddiad o effeithiau prosiect neu bolisi ar wariant cyhoeddus a referniw cyhoeddus a phreifat yn unig yw dadansoddiad cost a budd cymdeithasol. Yn hytrach, mae'n canolbwyntio ar y costau a'r manteision i'r gymdeithas yn gyffredinol. Dylai arwain at wir fantais i les pobl.

Rhan IV: Astudiaethau Achos – Fforwm 50+ Sir Gaerfyrddin

Mae Rhan IV o'r adroddiad yn ystyried sut mae diffyg defnydd o'r rhyngwyd yn effeithio'n anghymesur ar boblogaeth hŷn Cymru. Yn sgil datgelu a dehongli'r ystadegau i ddangos y defnydd tebygol o TGCh ymysg sectorau gwahanol o'r boblogaeth, rydym yn dechrau deall y bwch mynediad sy'n bodoli yng Nghymru, sy'n debyg iawn i fathau eraill o allgáu cymdeithasol.

'Mae Ardaloedd Cynnyrch Ehangach Haen¹ Is â lefelau isel o gynhwysiant digidol yn tueddu i fod yn ardaloedd â phoblogaethau cymharol hŷn a/neu'n ardaloedd â lefelau uchel o allgáu cymdeithasol ac economaidd. Mae'r nodweddion hyn yn dangos sut mae dewis personol (a'i gysylltiad ag oedran a chyfnod bywyd) ac allgáu economaidd-gymdeithasol yn effeithio ar ddefnyddio technoleg ddigidol.'

Llywodraeth Cymru (2011b:52)

¹ Ardaloedd daearyddol bach â phoblogaeth o tua 1,500 o drigolion a lefel gymharol uchel o unffurdedd cymdeithasol yw Ardaloedd Cynnyrch Ehangach Haen Is.

Mae'n bwysig yn awr ystyried sut mae pobl yn defnyddio, neu ddim yn defnyddio, TGCh. Er mwyn gwneud hyn, mae Rhan IV yn defnyddio cyfres o astudiaethau achos sy'n rhoi sylw i'r themâu a ddaeth i'r amlwg yn ystod y cyfweiliadau. Er ei bod yn anodd cyffredinoli ar sail astudiaethau achos oherwydd eu goddrychedd cynhenid a'r ffaith eu bod yn seiliedig ar ddata goddrychol ansoddol sy'n uniongyrchol berthnasol i gyd-destun penodol, maent yn bwysig oherwydd eu bod yn ymdrin â chreadigrwydd, arloesedd a chyd-destun. Wrth ddefnyddio astudiaethau achos ar y cyd ag ymchwil arolygon helaeth a dulliau mapio arloesol fel y rhai a ddarperir i Lywodraeth Cymru gan Experian, gall astudiaethau achos ein helpu i gael cipolwg ar brofiadau bywyd pobl sy'n cael eu heffeithio gan newidiadau i bolisïau a seilwaith.

Mae'r themâu a archwiliwyd yn yr astudiaethau achos yn cynnwys y canlynol:

- Cennad defnyddio'r rhyngrwyd?
- Sut mae TGCh a'r rhyngrwyd yn cael eu defnyddio
- Mentoriaeth, dysgu sy'n pontio'r cenedlaethau a dysgu o fewn cenedlaethau
- Cyrsiau yn Sir Gaerfyrddin
- Defnyddwyr dirprwyol
- Mynediad corfforol
- Eglurder a mynediad i wefannau a gwasanaethau
- Materion diogelwch
- Ghostbusters – pwy i alw pan aiff pethau o chwith

Mae profiadau pobl yn unigryw – yn gyfuniad o amgylchiadau, dewisiadau, digwyddiadau a chyd-destunau cymdeithasol sy'n para am oes. Fel mae Haythornwaite (2001: 364) yn dadlau, mae angen i ymchwilwyr y cyfryngau a chyfathrebu *'build a picture that situates internet use in the rest of individuals' lives, including the people with whom they interact, the technologies they have around them, their lifestage and lifestyle'*. Os yw pobl nad ydynt yn defnyddio TGCh yn teimlo eu bod yn cymryd rhan mewn cymdeithas ac nad ydynt yn dymuno mynd ati'n electronig i wneud hyn, mae'n bosibl mai

cyfrifoldeb y llywodraeth fydd sicrhau eu bod yn gallu parhau i wneud hynny heb gael eu cosbi.

RHAN I

Cyflwyniad

1. Cyflwyniad

1.1 Cefndir

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno adolygiad o'r gwaith ymchwil sy'n bodoli ar fanteision economaidd a chymdeithasol cynhwysiant digidol ar gyfer unigolion a'r gymdeithas ehangach, gan amlygu'r gwersi a ddysgwyd ac yn herio rhai o'r rhagdybiaethau sylfaenol sydd wedi llywio penderfyniadau polisi hyd yn hyn.

Ym mis Mawrth 2011, nododd *Cymru Ddigidol: Cynllun Cyflawni* sut mae Llywodraeth Cymru yn bwriadu cyflawni amcanion *Cyflawni Cymru Ddigidol a Sicrhau Cynhwysiant Digidol: Fframwaith Strategol i Gymru*, a lanswyd ym mis Rhagfyr 2010. Mae'r cynllun yn disgrifio'r hyn sy'n cael ei wneud eisoes, a'r camau arfaethedig ar gyfer y pum mlynedd nesaf. Mae pob un o'r camau hyn yn perthyn i bum maes thematig allweddol Cynhwysiant Digidol, e-Sgiliau, Cystadleurwydd, Gweddnewid Gwasanaethau Cyhoeddus a Seilwaith Digidol, sy'n deillio o bum amcan sylfaenol y ddogfen polisi wreiddiol:

- Cymdeithas â chynhwysiant digidol cynaliadwy;
- Economi ddigidol ffyniannus a chystadleuol;
- Gweddnewid gwasanaethau cyhoeddus;
- Seilwaith digidol o'r radd flaenaf; a
- Phobl fedrus a chymwys.

Wrth wneud hyn, mae'n argymhell gweithredu mewn ffordd gydgysylltiedig a chynhwysfawr i sicrhau bod Cymru mewn lle da i fanteisio'n llawn ar y cyfleoedd y mae'r oes ddigidol yn eu cynnig. Yn ogystal, bydd y camau arfaethedig yn helpu i greu'r seilwaith cadarn, y sgiliau a'r sail gystadleuol sy'n elfennau hanfodol o '*Adnewyddu'r Economi: Cyfeiriad Newydd*', a gyhoeddwyd ym mis Gorffennaf 2010' (Llywodraeth Cymru 2011a: 2). Mae hyn yn ychwanegu at y rhagdybiaethau am gostau a manteision cynhwysiant digidol yng Nghymru, maes lle mae angen casglu rhagor o dystiolaeth. Yn

benodol, mae *Pecyn Dadansoddi Cynhwysiant Digidol* Llywodraeth Cymru (2011b) yn nodi:

‘Mae yna le i gryfhau ein dealltwriaeth o effaith economaidd cynhwysiant digidol ar unigolion a’r gymdeithas ehangach, a gall hyn herio rhai o ragdybiaethau sylfaenol y sail dystiolaeth gyfredol.’ **Llywodraeth Cymru 2011b: 10**

Yn ystod y blynyddoedd diwethaf mae cynhwysiant digidol wedi dod yn ‘container concept’ (Van Dijk, 2006: 222) gyda sawl ystyr gwahanol mewn meysydd gwahanol. Er bod hyn yn golygu bod diffiniadau a mesuriadau yn amrywio ac yn gwneud cymariaethau’n anodd, mae hefyd yn golygu bod pwnc pwysig anghydraddoldebau yn y gymdeithas wybodaeth wedi’i osod yn gadarn ar yr agenda academaidd a’r agenda bolisi. Mae rhai yn y sector masnachol a sector y llywodraeth wedi nodi bod hyn yn hanfodol bwysig, gan ei fod wedi arwain at gydweithredu am y tro cyntaf ar draws adrannau a rhwng y sector cyhoeddus, y sector preifat a’r trydydd sector. Er bod hwn yn ddatblygiad cadarnhaol ar sawl ystyr, mae hefyd yn golygu bod angen ystyried y sail dystiolaeth yn ofalus cyn gwneud penderfyniadau polisi heb reswm cadarn dros weithredu.

O ganlyniad, mae’r ddogfen hon yn diffinio cynhwysiant digidol mewn termau ehangach, sy’n cynnwys y diffiniad a geir yn *Cyflawni Cymru Ddigidol* (Llywodraeth Cymru, 2010a) a *Sicrhau Cynhwysiant Digidol: Fframwaith Strategol i Gymru* (Llywodraeth Cymru, 2010b) a’r rhyngweithio rhyngddynt. Am y rheswm hwn, mae’n ymgorffori ond yn rhagori ar y diffiniad cul o gynhwysiant digidol a ddefnyddir gan Lywodraeth Cymru yn y ddogfen bolisi *Cymru Ddigidol: Cynllun Cyflawni* (Llywodraeth Cymru 2011a) er mwyn sbarduno trafodaeth a datblygiad yn y maes polisi cyffrous a phwysig hwn.

1.2 Nodau ac amcanion y gwaith ymchwil

Diben yr adolygiad hwn yw disgrifio prif ganfyddiadau a diffygion y gwaith ymchwil diweddar ar gostau a manteision economaidd a chymdeithasol cynhwysiant ac allgáu digidol ar gyfer unigolion, busnesau a’r gymdeithas

ehangach. Mae hefyd yn herio rhagdybiaethau sylfaenol ymyrraeth polisi yn y meysydd hyn. Bydd yn helpu Llywodraeth Cymru i ddatblygu ei sail dystiolaeth wrth fwrw ymlaen â'r maes polisi hwn.

Bydd yr adolygiad yn seiliedig ar fframwaith a luniwyd gan bum prif amcan *Cyflawni Cymru Ddigidol*. Fel rhan o hyn, rhoddir ystyriaeth i'r dystiolaeth yn ymwneud â manteision economaidd a chymdeithasol cynhwysiant digidol o safbwynt incwm, addysg, ethnigrwydd, rhyw ac oedran yn ogystal â chydabod meysydd eraill fel anabledd a mynediad, lle mae angen gwneud rhagor o ymchwil.

Ar sail yr adolygiad o'r dystiolaeth a'r dulliau sy'n sail iddi, gwneir argymhellion ar sut i ddatblygu fframwaith cadarn i archwilio'r costau a'r manteision i Gymru.

Dilynir yr adolygiad gan gyfres o astudiaethau achos ar bobl hŷn yn Sir Gaerfyrddin, sy'n seiliedig ar astudiaethau cyfredol a'r argymhellion methodolegol yn Rhan III o'r adroddiad hwn. Nod yr astudiaethau achos yw helpu i ddeall profiadau bywyd pobl sy'n cael eu heffeithio gan y polisïau hyn. Yn ôl gwaith dadansoddi Llywodraeth Cymru, oedran sy'n bennaf cyfrifol am allgáu digidol, fel y gwelwn ni isod.

1.3 Methodoleg

1.3.1 Adolygiad o'r sail dystiolaeth

Nid oes modd cael darlun cyflawn o'r sefyllfa bresennol gan fod miloedd o erthyglau, llyfrau ac adroddiadau bellach yn rhan o set ddata'r pwnc hwn. O ganlyniad, rhoddwyd y flaenoriaeth i bapurau ac adroddiadau sydd wedi bod yn hollbwysig wrth lunio polisïau. Mae'r detholiad hwn yn cynnwys adroddiadau sy'n sail i'r dogfennau dylanwadol. Mae adroddiadau sy'n cyflwyno dadl gref a chadarn o blaid safbwyntiau gwahanol hefyd yn cael eu hystyried, a bydd y rhain hefyd yn sail i'r argymhellion dilynol ar sut i

ddatblygu fframwaith cadarn i archwilio costau a manteision cynhwysiant digidol yng Nghymru.

Mae dyfodiad banciau data rhyngwladol, sy'n cadw canlyniadau arolygon rhyngwladol lluosog ac sydd ar gael yn hawdd i ymchwilyr, wedi arwain at y pryder nad yw arfer da ym maes methodoleg gymharol yn cyfateb i'r twf mewn technoleg. Mae'n rhaid gofyn cwestiynau am gyfwerthedd cysyniad a symbyliad hyd yn oed wrth ddefnyddio data eilaidd (Bollen, Entwisle, a Alderson, 1993; Elder, 1976). Yn aml iawn, honnir bod gwybodaeth mewn adroddiadau'r llywodraeth neu gan sefydliadau ymchwil gymdeithasol yn ffeithiol gywir, ond rhaid gofyn cwestiynau ynglŷn ag a yw'r ymchwilyr gwreiddiol wedi disgrifio'n gywir sut y cawsant eu canlyniadau. Er enghraifft, yn ôl astudiaeth o 1998, roedd dros 200 o ddiffiniadau o dodi yn cael eu defnyddio hwnt ac yma mewn astudiaethau rhyngwladol. Pe bai unrhyw ymchwilydd am fynd ati wedyn i gymharu canlyniadau unrhyw un o'r astudiaethau hyn, er mwyn mesur yr un broblem, byddai'n amhosibl iddo gyrraedd unrhyw gasgliadau dilys neu wrthrychol (Oyen, 2004). Ni all gwaith ymchwil fod yn sail i lunio polisiau os nad yw'r diffiniadau ym mhob adroddiad neu bapur yn gytûn, neu o leiaf wedi'u hamlinellu'n gynhwysfawr.

1.3.2 Datblygu fframwaith cadarn i archwilio costau a manteision yng Nghymru

Bydd yr adran hon yn seiliedig ar werthusiad o'r sail dystiolaeth ar gostau a manteision cynhwysiant digidol. Bydd y matrices dulliau sy'n deillio o'r dadansoddiad hwn yn cael ei addasu yn ôl anghenion Llywodraeth Cymru a'i ddylanwadu gan *Y Llyfr Gwyrdd: Arfarnu a Gwerthuso Mewn Llywodraeth Ganolog* Trysorlys Ei Mawrhydi. Bydd y dulliau sydd wedi'u datblygu a'u trafod gan Grŵp Polisi Cyhoeddus yr LSE a'r Oxford Internet Institute ² yn cael eu cynnwys hefyd.

² <http://microsites.oii.ox.ac.uk/digital-exclusion/>

1.3.3 Astudiaethau Achos

Dylid ystyried pawb rydym am weithio gyda nhw fel arbenigwyr profiadol³ yn yr achos hwn, gan fod dull samplu maen prawf wedi'i ddefnyddio i benderfynu ble, a gyda phwy, i weithio. Bu'n rhaid i ddarpar-gyfranogwyr fodloni meini prawf cynnwys a pheidio â chynnwys. Roedd rhaid i ni gydnabod bod ceisio cynnwys y cannoedd o sefydliadau cymunedol sy'n mynd i'r afael â chynhwysiant digidol yng Nghymru y tu hwnt i gwmpas ac amserlen y prosiect hwn. Oherwydd y cysylltiad cryf rhwng oedran ac allgáu cymdeithasol a'r ffaith fod gwasanaethau cyhoeddus yn symud yn gyson i blatfformau digidol, mae'n bosibl bod y broses o allgáu digidol yn cael ei hystyried yn broblem i bobl hŷn. O ganlyniad, penderfynwyd cynnal astudiaeth achos yn cynnwys nifer fach o unigolion sy'n aelodau o Fforwm 50+ Sir Gaerfyrddin.

Yng ngeiriau Auyero, *'while structural factors are important determinants of historical events, they only begin to tell us what the events are about and how people live the events'* (Auyero, 2003: 88). Mae defnyddio dull hanes bywyd *'makes it possible to go beyond the pre-constructed discourses and surface assertions collected through survey research...[and] has to be considered as a methodological tool providing access to a body of information that is more detailed, more discerning, but also far more complex to analyse than that collected through other approaches'* (Chanfrault-Duchet, 1991: 89). Mae modd datblygu darlun mwy holistaidd o gostau a manteision cynhwysiant digidol yng Nghymru drwy gysylltu dulliau dadansoddi polisi, ymchwil arolygon, dadansoddi a mapio ystadegau a chyfweliadau ansodol.

1.4 Strwythur yr adroddiad

Fel y nodwyd uchod, bydd tair adran i'r adroddiad hwn. Mae Adran II yn cynnwys yr adolygiad o'r dystiolaeth. Mae hyn yn cynnwys cefndir patrwm allgáu digidol yng Nghymru, adolygiad o'r sail dystiolaeth yn ymwneud â

³ Daw'r cysyniad o 'arbenigwyr profiadol' o Ruth Behar, 1993 a Guest et al, 2006. Mae'n cyfeirio at bobl sy'n cael eu dewis i gymryd rhan yn benodol oherwydd eu gwbodaeth neu eu profiad o'r pwnc perthnasol.

manteision economaidd a chymdeithasol posibl cynhwysiant digidol, a dehongliad ac adolygiad o'r sail resymegol ar gyfer ymyrraeth polisi yn y meysydd hyn.

Mae Adran III yn cynnwys cyfres o argymhellion ar sut i ddatblygu fframwaith cadarn i archwilio costau a manteision yng Nghymru.

Ar sail yr adolygiad, yr astudiaethau cyfredol a'r argymhellion methodolegol yn Rhan III o'r adroddiad hwn, mae adran IV yn cynnwys cyfres o astudiaethau achos sy'n seiliedig ar bobl hŷn yn Sir Gaerfyrddin er mwyn helpu i ddeall profiadau bywyd pobl sy'n cael eu heffeithio gan y polisiau hyn.

RHAN II
Adolygiad o'r dystiolaeth

1. Patrwm allgáu digidol yng Nghymru

1.1 Cefndir

Fel rhan o'r fframwaith polisi a ddatblygwyd ar gyfer cynhwysiant digidol yng Nghymru, y gred gyffredinol yw bod gallu pobl i ddefnyddio technoleg newydd erbyn hyn mor bwysig â darllen ac ysgrifennu. Bydd unigolion a busnesau sydd heb y sgiliau hyn yn debygol o gael eu hallgáu fwyfwy yn gymdeithasol ac yn economaidd gan eu bod yn gyfran lai o'r boblogaeth ac mae mwy a mwy o wasanaethau cyhoeddus a phreifat yn darparu gwasanaethau ar-lein yn unig⁴.

Oherwydd hyn, yn 2009 penderfynodd Llywodraeth Cymru ddatblygu ymateb strategol i nifer uwch yr oedolion sydd wedi'u hallgáu'n ddigidol. Mae'r Fframwaith Cynhwysiant Digidol yn nodi'r bobl hynny sy'n fwy tebygol o gael eu hallgáu'n ddigidol; gan gynnwys pobl hŷn; pobl sy'n byw mewn tai cymdeithasol; pobl â statws economaidd-gymdeithasol is; pobl ar incwm is; pobl ddi-waith; pobl economaidd anweithgar a phobl anabl. Yn 2010 amcangyfrifwyd fod tua 785,000 o'r dinasyddion hyn, sef tua 34 y cant o oedolion Cymru. Yn y fframwaith polisi hwn, cydnabyddir bod sicrhau bod unigolion yn cael eu cynnwys yn ddigidol, fel dinasyddion neu ddefnyddwyr, yn hanfodol er mwyn sicrhau y gallant fanteisio ar newidiadau technolegol cyflym ein cymdeithas.

1.2 Mapio allgáu digidol yng Nghymru

Fel y gwelir yn y siartiau canlynol, mae canrannau cenedlaethol yn cuddio'r gwahaniaethau rhwng un awdurdod lleol a'r llall. Mae'r bwloch digidol yn fater economaidd-gymdeithasol yn hytrach na daearyddol. Daw hyn hyd yn oed yn amlycach unwaith mai'r ardaloedd cynnyrch ehangach haen is yw'r unedau dadansoddi. Mae lefelau mynediad ardaloedd nas ystyrir yn Ardaloedd

⁴ Mae The Digital Champion for the UK wedi gofyn i 'dimau SWAT Directgov' fynd ati'n ddyfal i sicrhau'r 'gyfres gyntaf o wasanaethau cwbl ddigidol' (Llythyr, 14 Hydref 2010: 2).

Cydggyfeirio'r Undeb Ewropeaidd⁵ yn parhau i amrywio'n fawr gan arwain y sawl sy'n llunio polisiau at ailystyried cyfyngiadau'r Rhaglen Cymunedau yn Gyntaf.

Bydd y rhaglen yn seiliedig ar ardaloedd mwyaf difreintiedig Cymru o hyd, ond bydd yn fwy hyblyg a rhoddir mwy o sylw i sicrhau bod Cymunedau yn Gyntaf yn cefnogi'r unigolion a'r grwpiau mwyaf difreintiedig, yn hytrach na chael ffiniau daearyddol caeth. Bydd Llywodraeth Cymru a phartneriaid lleol yn dod i gytundeb ar yr union ffiniau yn ystod y broses ymgynghori, ac ar ôl y broses honno. (Y Gweinidog Llywodraeth Leol a Chymunedau, 2011).

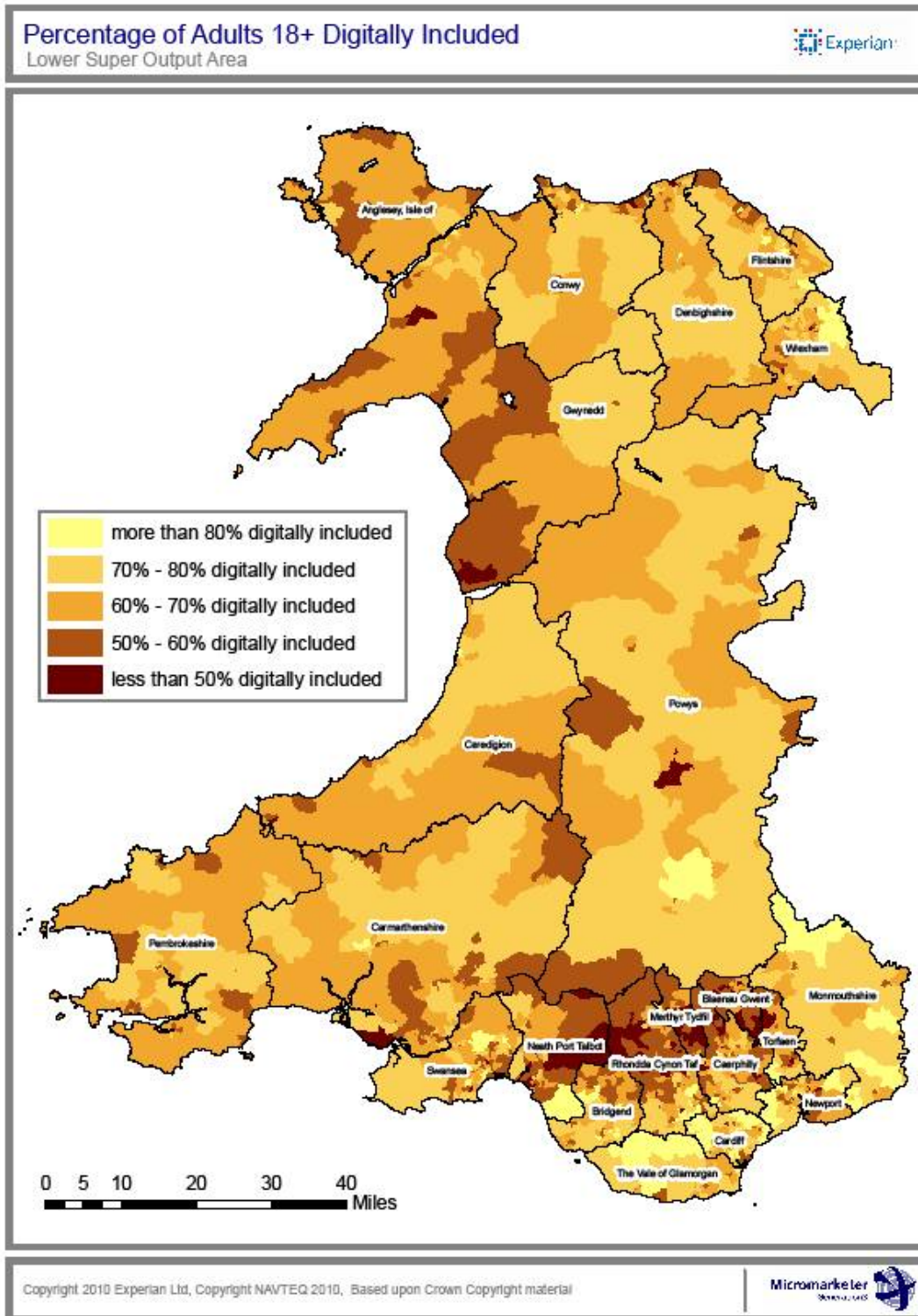
⁵ Mae'r Ardal Cydggyfeirio yn cynnwys 15 awdurdod lleol Ynys Môn, Conwy, Sir Ddinbych, Gwynedd, Ceredigion, Sir Benfro, Sir Gaerfyrddin, Abertawe, Castell-nedd Port Talbot, Pen-y-bont ar Ogwr, Rhondda Cynon Taf, Merthyr Tudful, Blaenau Gwent, Caerffili a Thorfaen. Mae'r ardaloedd hyn yn cael arian gan Gronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop a Chronfa Gymdeithasol Ewrop ac mae Llywodraeth Cymru yn rhoi arian cyfatebol er mwyn adfywio cymunedau mwyaf difreintiedig Cymru (<http://wefo.cymru.gov.uk/rhaglenni/>).

Tabl 1.1 Canran yr oedolion 18+ sy'n cael eu cynnwys yn ddigidol gan yr awdurdod lleol

Safle	Awdurdod Lleol	Ardal Cydgyfeirio	Nifer wedi'u cynnwys yn ddigidol	%	Holl oedolion 18+ sydd wedi'u cynnwys	%	% Wedi'u hallgáu'n ddigidol
1	Caerdydd	X	190,016	12.11	255,221	10.74	25.55
2	Bro Morgannwg	X	70,538	4.50	98,787	4.16	28.60
3	Sir Fynwy	X	49,616	3.16	69,502	2.93	28.61
4	Ceredigion	√	42,587	2.72	61,290	2.58	30.52
5	Sir y Fflint	X	82,315	5.25	120,030	5.05	31.42
6	Pen-y-bont ar Ogwr	√	72,496	4.62	105,915	4.46	31.55
7	Casnewydd	X	75,233	4.80	109,954	4.63	31.58
8	Wrecsam	X	72,316	4.61	107,174	4.51	32.52
9	Powys	X	71,941	4.59	106,638	4.49	32.54
10	Abertawe	√	122,285	7.80	184,356	7.76	33.67
11	Sir Ddinbych	√	50,893	3.24	77,894	3.28	34.66
12	Sir Benfro	√	60,446	3.85	93,540	3.94	45.38
13	Torfaen	√	45,587	2.91	71,218	3.00	35.96
14	Conwy	√	58,604	3.74	92,062	3.88	36.34
15	Caerffili	√	85,496	5.45	134,781	5.67	36.57
16	Gwynedd	√	57,606	3.67	91,037	3.83	36.72
17	Sir Gaerfyrddin	√	91,134	5.81	144,284	6.07	36.84
18	Ynys Môn	√	34,653	2.21	55,541	2.34	37.61
19	Rhondda Cynon Taf	√	113,653	7.25	186,091	7.83	38.93
20	Castell-nedd Port Talbot	√	65,578	4.18	110,982	4.67	40.91
21	Merthyr Tudful	√	25,609	1.63	43,868	1.85	41.62
22	Blaenau Gwent	√	29,932	1.91	55,109	2.32	45.69
	Cyfanswm		1,568,534	100	2,375,274	100	

Ffynhonnell: Experian (2011)

Ffigur 1.1: Canran yr oedolion 18+ sy'n cael eu cynnwys yn ddigidol: Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is



Ffynhonnell: Experian (2011)

Yn nogfennau'r polisi, amcangyfrifir bod y 785,000 o oedolion nad ydynt yn defnyddio'r rhyngwyd yn cynnwys:

- 515,000 sy'n 50+;
- 155,000 sy'n breswylwyr tai cymdeithasol;
- 120,000 sy'n gyflogedig a
- 45,000 sy'n ddi-waith.

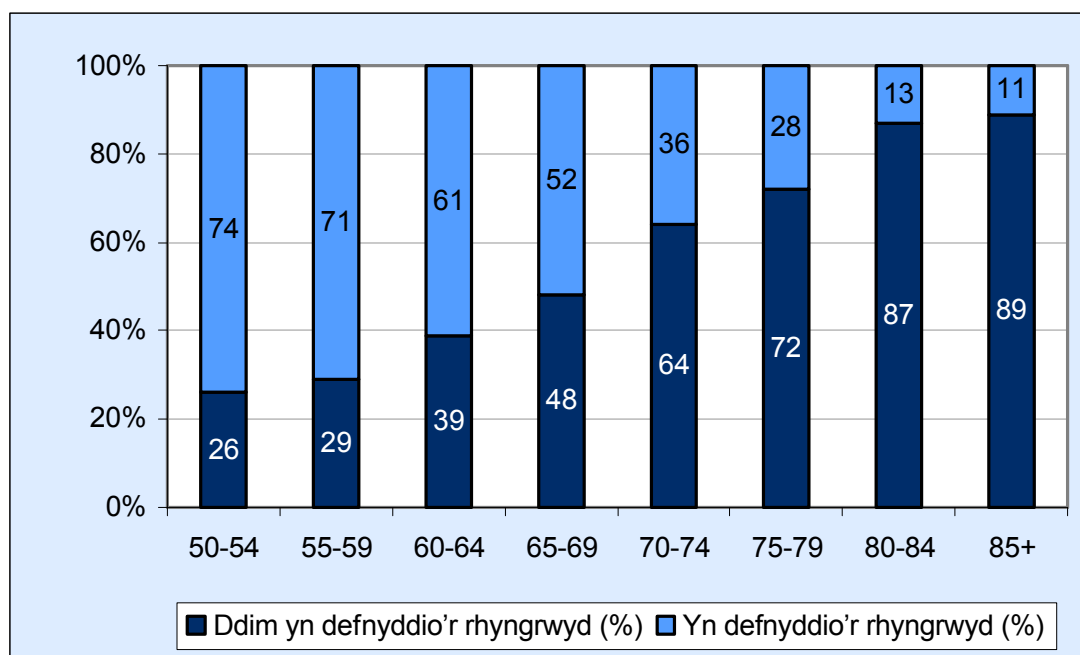
Ymysg y 500,000 o bobl economaidd anweithgar sydd wedi'u hallgáu'n ddigidol:

- mae tua 45,000 gartref/gyda'u teulu;
- mae gan hyd at 60,000 ohonynt anabledd neu salwch tymor hir ac
- mae 390,000 wedi ymddeol (Llywodraeth Cymru, 2010).

Mewn gwaith ymchwil a wnaed gan Experian, a gomisiynwyd gan Lywodraeth Cymru, dim ond 15% o'r boblogaeth dros 18 oed yw pobl sydd wedi ymddeol, ond pedwar o bob deg o'r boblogaeth sydd wedi'u hallgáu'n ddigidol. Yn yr un modd, pobl dros 55 oed yw tua thri o bob deg o'r boblogaeth sydd dros 18 oed, ond nhw yw chwech o bob deg o'r boblogaeth sydd wedi'u hallgáu'n ddigidol.

Mae data Arolwg Cenedlaethol Cymru 2010 hefyd wedi'i ddadansoddi yn ôl oedran. Mae Ffigur 1.2, isod, yn dangos hyn yn ddaearyddol. Pan fo'r rhifau hyn yn cael eu cyfuno â phryderon am fynediad i wybodaeth a gwasanaethau sy'n prysur fynd ar-lein, daw'n amlwg mai problem i bobl hŷn yw allgáu digidol.

Ffigur 1.2: Cynhwysiant / allgáu digidol ymysg pobl hŷn yng Nghymru (2010)



Ffynhonnell: Arolwg Cenedlaethol Cymru 2010 (Llywodraeth Cymru)

Mae'r holl astudiaethau a enwir uchod yn trin cynhwysiant/allgáu digidol fel deuliaeth. Mae mynediad ffisegol i'r rhyngrwyd, i gyfrifiadur a/neu dechnolegau eraill wedi parhau i fod yn brif ganolbwynt i waith ymchwil a pholisïau'r sector cyhoeddus. Mae hyn yn golygu y gall unigolyn sydd wedi cyrchu'r rhyngrwyd unwaith yn y chwe mis diwethaf, gan ddefnyddio cysylltiad deialu araf a rhywun yn ei roi ar ben ffordd gydol yr amser, gael ei roi yn yr un grŵp ag unigolyn sy'n berchen ar nifer o ddyfeisiau sy'n ei alluogi i gyrchu'r rhyngrwyd a'i ddefnyddio mewn sawl ffordd bob dydd. Nid yw'r ymatebwyr yn cael eu rhannu yn ôl faint y defnyddiant o'r rhyngrwyd na chynnwys y cynnyrch, nac ansawdd mynediad na chyfranogiad. Nid yw hyn yn golygu y dylid cael categorïau gwahanol i'r gwahanol ffyrdd y gellir cyrchu'r rhyngrwyd na'r math o gysylltiad rhyngrwyd, ond dylid sicrhau bod ansawdd yr ymgysylltu'n hollbwysig ar gyfer deall cynhwysiant digidol.

1.3 Rhesymau dros beidio â defnyddio technoleg ddigidol yng Nghymru

Mae sawl rheswm dros beidio â chael rhyngrwyd, neu beidio â'i ddefnyddio, ond ar y cyfan gellir eu rhannu'n ddau gategori cyffredinol: gwirfoddol ac

anwirfoddol. Gall rhesymau anwirfoddol gynnwys diffyg seilwaith ffisegol neu sgiliau a chostau canfyddedig neu wirioneddol. Mae rhesymau gwirfoddol yn amrywio o ddrwgdybiaeth i ddim diddordeb, gan eu bod yn ddibynol ar rywun arall. Daeth adroddiad OFCOM (2010) diweddar i'r casgliad canlynol:

'Less than one in ten (9%) adults in Wales said that they did not have internet access at home for involuntary reasons. This was similar to the UK average and lower than in Scotland (15%) and Northern Ireland (12%). England was the nation least likely to state involuntary reasons for non-ownership (8%). Wales had the highest proportion of adults who said that they were likely to get access to the internet (10%). This was twice the UK average of 5%. Adults in urban areas (11%) were more likely to say that they intended to get access than those in rural areas (6%).' **Ofcom (2011)**⁶

Mae ymchwil academiaidd yn cefnogi'r bwlch hwn, ond mae hefyd yn ein hatgoffa 'nad un math o dechnoleg yw'r rhyngrwyd ond mae'n golygu gwahanol bethau i wahanol bobl ac fe'i defnyddir mewn gwahanol ffyrdd at ddibenion gwahanol' (Selwyn et al, 2005: 7). Yn dilyn cyfres o gyfweiliadau strwythurol yn y cartref ac ail gyfres o gyfweiliadau rhannol-strwythuredig mwy dwys, sylwodd ymchwilwyr bod 92 y cant o sampl yr arolwg yn nodi bod ganddynt y potensial i gael mynediad at gyfrifiadur [...] ac eto dim ond 52 y cant a oedd wedi defnyddio cyfrifiadur yn ystod y 12 mis blaenorol' (ibid: 9). Roedd y rhai a oedd yn defnyddio Technoleg Gwybodaeth a Chyfathrebu (TGCh) yn helaeth ar y cyfan yn ategu gweithgareddau a diddordebau rheolaidd y cartref. Mae'r defnydd ohono yn gostwng pan nad yw'r rhyngrwyd yn gweddu cystal i ddiddordebau sydd eisoes yn bodoli. Mae'r rhesymau dros beidio â defnyddio'r dechnoleg yn eithaf cymhleth ac yn gymysg â ffactorau economaidd-gymdeithasol sydd eisoes yn bodoli yn ogystal â gwleidyddiaeth y cartref.

Mae sail dystiolaeth y rhesymau pam fod nifer isel y bobl sy'n defnyddio'r rhyngrwyd wedi cynyddu yn y blynyddoedd diwethaf, ac nid yw ehangu darpariaeth y seilwaith o anghenraid wedi arwain at ddefnydd ehangach. Daeth Wong et al (2009) i'r casgliad nad oedd mynediad posibl i seilwaith yn

⁶ <http://www.ofcom.org.uk/static/cmr-10/WAL-4.5.html>

amrywio llawer ar draws y grwpiau, ond bod y sgoriau o ran gwybodaeth ac o ran defnyddio'r seilwaith hwnnw yn llawer mwy anghyfartal. Roedd ymchwil arolygon pellach yn cefnogi'r canfyddiadau hyn, gan fod ffactorau nad ydynt yn faterol yn effeithio'n fwy sylweddol ac yn fwy cyson ar y penderfyniad ynglŷn â mynd ar y rhynggrwyd ai peidio.

Tabl 1.2 Rhesymau dros ddiffyg mynediad i'r rhynggrwyd

	Tueddiadau Cymdeithasol	Barometr Ewropeaidd (Ymatebwyr y DU)
Ffactorau Materol	18% Cost cyfarpar	14% Cost tanysgrifio
	15% Cost mynediad	7% Cost cyfrifiadur/modem
	2% Anabledd corfforol	5% Cost gosod
		0% Diffyg seilwaith lleol
Ffactorau nad ydynt yn rhai materol	39% Ddim angen rhynggrwyd	55% Diffyg diddordeb
	21% Diffyg sgiliau	2% Ddim yn gwybod beth yw'r rhynggrwyd
	20% Ddim am gael y rhynggrwyd	1% Cynnwys anaddas
	4% Pryderon am breifatrwydd/diogelwch	
Ffynhonnell: Y Comisiwn Ewropeaidd (2010); Randall (2010)		

Mae ymchwil mewn meysydd eraill wedi newid y pwyslais. Mae'r pwyslais bellach ar ystyried y gwahanol fathau o gyfranogiad ac anghydraddoldebau o ran mynediad, yn ogystal â'u goblygiadau i ddinasyddiaeth: 'access to and *competence in the use of the means of communication* arguably define a relationship that contributes substantially to defining the quality of the experience of citizenship in the modern world' (Calabrese a Burgelman, 1999: 8). Mae hyn wedi bod o bwys mawr i waith ymchwil ar gyrhaeddiad addysg a defnyddio TGCh. Mae'r mathau o anghydraddoldebau a nodwyd i'w gweld isod:

Tabl 1.3 Mathau o anghydraddoldeb sy'n gysylltiedig â'r bwloch digidol

Mathau o anghydraddoldeb	Atebion
Technolegol	Cyfleoedd technolegol (mynediad ffisegol)
Heb fod yn faterol	Cyfleoedd bywyd Rhyddid
Materol	Cyfalaf (economaidd, cymdeithasol, diwylliannol)
Cymdeithasol	Safleoedd / Grym Cyfranogiad
Addysgol	Galluoedd Sgiliau
Ffynhonnell: Van Dijk (2006: 223)	

Mae cydnabod y mathau hyn o anghydraddoldeb mewn gwaith ymchwil cyfredol yn dangos bod cysyniadau cymdeithasegol traddodiadol o anghydraddoldeb yn dal yno yn y cefndir er nad ydynt yn cael eu defnyddio'n aml iawn. Wedi dweud hynny, mae sut mae Cymru'n mynd ati i greu polisi yn cael ei lywio'n llawer mwy gan gyfuniad o fodel economaidd a chyfiawnder cymdeithasol, gyda'r DU yn dibynnu ar y farchnad ac ar fusnes i lywio cynhwysiant - strategaeth a brofwyd yn annigonol yn y gorffennol.

2. Manteision economaidd posibl cynhwysiant digidol - adolygiad o'r sail dystiolaeth

2.1 Cefndir

Ni ellir cynnwys yr holl wybodaeth yn realistig gan fod miloedd lawer o erthyglau, llyfrau ac adroddiadau ar gael ar y pwnc hwn erbyn hyn. Am y rheswm hwn, mae'r papurau a'r adroddiadau a oedd yn allweddol wrth lywio polisiâu wedi'u blaenoriaethu. Ategir hyn gan y rhai sy'n dadlau'n ddeheuig dros gael safbwyntiau gwahanol gan y byddant yn dylanwadu ar argymhellion dilynol ar sut i ddatblygu fframwaith cadarn ar gyfer archwilio costau a manteision cynhwysiant digidol yng Nghymru. Dylid cadarnhau bod dogfen Mawrth 2011 *Cymru Ddigidol: Cynllun Cyflawni*, yn cydnabod bod yna waith ymchwil sy'n deillio o'r sector preifat, y byd academiaidd, y sector gwirfoddol a llefydd eraill y gellir ei gyflwyno i fersiynau o'r cynllun yn y dyfodol.

Wrth ddatblygu'r sail dystiolaeth ar gyfer Cynhwysiant Digidol, mae Llywodraeth Cymru yn cydnabod bod angen adolygu'n feirniadol rhai o'r tybiaethau sylfaenol ynglŷn â manteision economaidd cynhwysiant digidol. Er y bydd polisi Cymru'n cyd-fynd â phrofiadau tebyg mewn llefydd eraill o ran rhannu a dysgu o brofiad (Llywodraeth Cymru 2011a: 16) o'r DU yn ehangach, nid yw polisi digidol Cymru yn dilyn model sy'n seiliedig ar y farchnad. Cynhwysiant cymdeithasol a chyfranogiad yw'r elfennau canolog, fel y gwelir yn y ffordd mae wedi ei ddatblygu a'i gweithredu hyd yn hyn. Fodd bynnag, gan fod llawer o'r sail dystiolaeth yn hysbys i'r cyhoedd, a chan fod dogfennau polisiâu'r gwledydd datganoledig yn cyfeirio ato, mae'n werth ystyried y gwaith ymchwil sy'n sail i dybiaethau Llywodraeth y DU er mwyn llywio ymhellach y gwaith o lunio polisiâu.

2.2 Y ddadl economaidd a gyflwynir mewn dogfennau polisi

Daeth adroddiad gan PricewaterhouseCoopers (PwC 2009), a oedd wedi helpu i lywio'r tybiaethau economaidd ynglŷn â chynhwysiant digidol yn y DU, i'r casgliadau canlynol:

- Mae aelwydydd all-lein yn colli arbedion gwerth £560 y flwyddyn yn sgil siopa a thalu biliau ar-lein. I 3.6 miliwn o aelwydydd incwm isel, mae hyn yn gyfwerth â cholli arbedion dros £1 biliwn y flwyddyn yn sgil siopa a thalu biliau ar-lein.
- Gall mynediad i gyfrifiadur a'r rhyngwrwd yn y cartref wella perfformiad addysgol plant. Gallai 1.6 miliwn o blant mewn teuluoedd nad ydynt yn defnyddio'r rhyngwrwd i fynd ar-lein yn y cartref gynyddu cyfanswm eu henillion oes £10 biliwn.
- Mae pobl sydd â sgiliau TGCh da yn ennill rhwng 3 a 10 y cant yn fwy na phobl sydd heb sgiliau o'r fath.
- Gall pob cysylltiad rhwng y cyhoedd a darparwr gwasanaethau, a'r holl drafodion a gwblheir ar-lein am y tro cyntaf arbed rhwng £3 a £12 fesul trafodyn i'r darparwr gwasanaethau (*Cyflawni Cynhwysiant Digidol*, 2010: 4-5, gan ddyfynnu PwC 2009).

Bydd y canfyddiadau hyn yn cael eu hadolygu'n feirniadol yn eu tro.

2.2.1 Mae aelwydydd all-lein yn colli arbedion gwerth £560 y flwyddyn yn sgil siopa a thalu biliâu ar-lein. I 3.6 miliwn o aelwydydd incwm isel, mae hyn yn gyfwerth â cholli arbedion dros £1 biliwn y flwyddyn yn sgil siopa a thalu biliâu ar-lein.

Cafwyd y swm hwn o adroddiad SQW Consulting yn 2008 ar gyfer Swyddfa'r Post, *Broadband in the Home: An Analysis of the Financial Costs and Benefits*. Mae defnyddio cyfartaledd arbedion yn broblem ac fe ystyrir hyn isod, ond mae camddehongli'r canfyddiadau gwreiddiol yn peri pryder ar unwaith. Mae dogfen PwC yn nodi:

'These potential financial savings to digitally excluded households at different income levels do not take account of the costs of being online, in particular the initial costs of acquiring a personal computer and the running costs of online access. Significantly however, even if these costs are taken into account, *the savings from online purchases for most households, even those on the lowest incomes, more than offset the running costs of a computer.*' **Martha Lane-Fox, Hyrwyddwr Digidol y DU (2009: 6, ychwanegwyd llythrennau italic)**

Fodd bynnag, mae'r ddogfen wreiddiol yn nodi:

'The analysis suggests that the households in the lowest two income deciles (i.e. those with a household income of less than £215 per week) may still not have achieved a direct financial net benefit from broadband internet (at the assumed typical prices for entry level computers and broadband service) even after three years.' **SQW (2008: 18)**

Fel y gwelir yn Nhablau 2.1 a 2.2 isod, ni fydd y pedwar degradd isaf o ran incwm wedi adennill eu gwariant o fewn blwyddyn. Yn ôl nifer y trethdalwyr, mae'r grŵp hwn yn cynnwys dros 50 y cant o'r boblogaeth - ffaith sy'n gamarweiniol o ystyried yr honiad nesaf sef y gallai aelwydydd incwm isel arbed biliynau.

Tabl 2.1 Ystodau incwm crynswth aelwydydd ar gyfer y grwpiau degradd

Degradd	Ystod incwm aelwydydd (£ yr wythnos)
Degradd isaf	0 - 142
Ail ddegradd	143 - 214
Trydydd degradd	215 - 292
Pedwerydd degradd	293 - 383
Pumed degradd	384 - 496
Chweched degradd	497 - 623
Seithfed degradd	624 - 762
Wythfed degradd	763 - 938
Nawfed degradd	939 - 1,273
Degradd uchaf	1,274 +
Ffynhonnell: amcangyfrifon SQW, Gorffennaf 2008	

Mae 'Effeithiau Dosbarthu Incwm' yn cyfeirio at y ffaith ganlynol; wrth ystyried cyfartaledd arbedion, bydd gan arbedion aelwydydd incwm uwch mwy o bwysoliad nag aelwydydd incwm isel (oherwydd eu bod yn gwario ac yn cynilo mwy). Mae'r '*Llyfr Gwyrdd - Arfarnu a Gwerthuso Mewn Llywodraeth Ganolog*' yn nodi ei bod hi'n bwysig ystyried yr holl ddewisiadau sydd ar gael yn ystod arfarniadau' (2003: 24). Caiff hyn ei ddatblygu ymhellach fel a ganlyn:

'Proposals that deliver greater net benefit to households or individuals in lower income quantiles are rated more favourably than those that benefit higher quantiles [...] Benefits accruing to households in a lower quantile would be weighted more heavily than those that accrue to households in higher quantiles. Conversely, costs would be weighted more heavily for households in lower quantiles.' **Trysorlys Ei Mawrhydi (2003: 24)**

Nid oes tystiolaeth o'r arferion hyn yn nogfennau SQW na PwCs. Mae'r arbedion a fesurir o ganlyniad i ostyngiad posibl yng ngwariant aelwydydd a chynnydd mewn incwm a fuddsoddir. Mae SQW yn cyflwyno hyn oll yn glir a, lle y bo'n bosibl, defnyddir yr amcangyfrifon is er mwyn osgoi gorbwysleisio'r budd posibl. Er hynny, mae'n annhebygol y bydd aelwydydd incwm isel yn mwynhau rhai o'r arbedion a'r buddsoddiadau ac ni chawsant eu hystyried wrth bwysoli. Mae angen incwm ar lefel benodol, cyfrif banc, trwydded yrru a'r awydd, y llythrennedd a'r gallu i lywio'r tudalennau gwe sy'n angenrheidiol er mwyn sicrhau'r arbedion posibl o ran gwyliau pecyn, gwasanaethau llety, llogi

ceir, prynu cerbydau, ad-daliadau llog morgeisi a gwell enillion wrth fuddsoddi cynilion. Yn yr un modd, nid yw'r gost o brynu'r cyfarpar a sefydlu cysylltiad rhyngwyd, dysgu sut i'w ddefnyddio, mynd i'r afael â mân drafferthion cyfrifiadurol a'r gwaith cynnal a chadw a diweddarau angenrheidiol wedi'i chynnwys na'i phwysoli yn samplau is.

Tabl 2.2: Amcangyfrifon o fanteision ariannol uniongyrchol cronol band eang llai costau fesul degradd incwm⁷ (£ pob aelwyd)

Mis ar ôl y cysylltiad (amcangyfrifon SQW, Gorffennaf 2008)																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Degradd isaf	-307	-306	-305	-304	-303	-302	-301	-300	-299	-298	-298	-297	-296	-295	-294	-293	-292	-291
Ail ddegradd	-303	-297	-291	-286	-280	-275	-269	-263	-258	-252	-246	-241	-235	-230	-224	-218	-213	-207
Trydydd degradd	-291	-273	-255	-237	-219	-201	-184	-166	-148	-130	-112	-94	-77	-59	-41	-23	-5	13
Pedwerydd degradd	-283	-258	-233	-207	-182	-157	-131	-106	-81	-56	-30	-5	20	45	71	96	121	146
Pumed degradd	-272	-235	-199	-162	-126	-89	-52	-16	21	57	94	130	167	203	240	277	313	350
Chweched degradd	-263	-217	-171	-125	-80	-34	12	58	103	149	195	240	284	332	378	423	469	515
Seithfed degradd	-254	-200	-146	-91	-37	17	71	125	180	234	288	342	396	451	505	559	613	667
Wythfed degradd	-238	-168	-97	-27	44	114	184	255	325	396	466	536	607	677	748	818	888	959
Nawfed degradd	-222	-135	-49	38	125	211	298	384	471	558	644	731	818	904	991	1,077	1,164	1,251
Degradd uchaf	-183	-57	69	194	320	446	572	697	823	949	1,074	1,200	1,326	1,451	1,577	1,703	1,829	1,954
Cyfan	-261	-213	-165	-117	-70	-22	26	74	121	169	217	265	313	360	408	456	504	551

⁷ Nodwch fod y golofn gyntaf yn dangos manteision y mis cyntaf fesul degradd, llai gwariant cychwynnol a chost ar gyfer un mis.

Tabl 2.3: Categoriâu o wariant lle gallai defnyddio band eang arwain at arbedion sylweddol posibl

Cyfeirnod	Categori gwariant
3.1	Dillad
4.4	Trydan, nwy, a thanwydd arall
7.1	Prynu cerbydau
7.2.2	Petrol, diesel, ac olew modur arall
7.3.4	Teithio a thrafnidiaeth arall
8.2	Cyfarpar ffôn a ffacs
8.3.1	Cyfrif ffôn
9.1.1	Cyfarpar ac ategolion sain, chwaraewyr CD
9.1.2	Set teledu, peiriant fideo a chyfrifiaduron
9.1.3	Cyfarpar ffotograffiaeth, sine ac optegol
9.5.1	Llyfrau
9.6	Gwyliau pecyn
11.2	Llety
12.4	Yswiriant
13.1.1	Taliadau llog morgeisi
Ffynhonnell: Dadansoddiad SQW o gategoriâu gwariant y Swyddfa Ystadegau Gwladol ar gyfer Gwariant Teuluol 2007	

Mae'r ymchwil a gwblhawyd gan SQW Consulting yn dryloyw a hygyrch, ac ni ddylid diystyru'r manteision amlwg sy'n dod i ran defnyddwyr unigol o grwpiau incwm penodol. Ond yn yr un modd, ni ddylid eu camddechongli na'u tanseilio. Gallai cyflwyno'r canfyddiadau gwreiddiol yn gywir arwain at ymatebion polisi mwy arloesol fel cymorth ar gyfer perchnogaeth gymunol neu fwy o fannau cyrchu cyhoeddus. Gan fod manteision eraill ar wahân i'r rhai economaidd yn unig, gallai'r rhai yn y degraddau isaf benderfynu buddsoddi yr un fath, ond gyda disgwyliadau ariannol mwy realistig.

2.2.2 Gall mynediad i gyfrifiadur a'r rhyngrwyd yn y cartref wella perfformiad addysgol plant. Gallai 1.6 miliwn o blant mewn teuluoedd nad ydynt yn defnyddio'r rhyngrwyd i fynd ar-lein yn y cartref gynyddu cyfanswm eu henillion oes £10 biliwn

Ceir cysylltiad amlwg rhwng perfformiad addysgol gwell a chynyddu enillion yn y dyfodol. Daeth y cyfeiriad at berfformiad addysgol gwell o adroddiad ymchwil yr Adran Addysg a Sgiliau a ddaeth i'r casgliad canlynol:

'There was a statistically significant positive association between pupils' home use of ICT for educational purposes and improved attainment in mathematics at years 6 and 9, and a modest but more extensive association with attainment in English and mathematics at year 11. Using a home computer for educational purposes at year 2 did not have a statistically significant positive association with pupil attainment. The majority of parents believed that computers helped their year 2 child to learn useful skills and knowledge, though they could not readily identify what these were beyond things such as learning words or to type more quickly.' **Valentine et al (2005: 8)**

Fodd bynnag, mae'r adroddiad yn nodi hefyd:

'There was a statistically significant positive association between pupils' use of ICT out of school for leisure purposes and decreases in attainment. *This effect was over twice as large an effect as the positive association of using ICT for educational purposes.* In other words, it is not access or general use of ICT per se that could raise attainment, but rather how the technology is used that matters. The more time pupils spend playing computer games, the less time they may have available for other tasks, including homework and study. Some children reported pretending to their parents that they were using the home computer for educational purposes when they were actually using it for 'fun'. Thus, pupils need to be made aware of the disbenefits of predominantly leisure uses of ICT and encouraged to adopt a more responsible attitude to home use of ICT for school work.' **Valentine et al (2005: 8, llythrennau italig)**

Mae hyn yn cyd-fynd â gwaith ymchwil a wnaed mewn gwahanol wledydd ac ar gyfer gwahanol sectorau. Daethpwyd i'r casgliad fod cael cyfrifiadur personol yn y cartref yn gysylltiedig â sgôr is mewn mathemateg a darllen oni bai fod rhieni'n monitro dulliau sut y defnyddir cyfrifiaduron yn effeithiol. (Clotfelter et al, 2010; Rosen, 2011; Tondeur et al, 2010). Mae'n debyg mai'r hyn sy'n effeithio ar berfformiad yw'r *ffordd* y mae'r cyfrifiadur yn cael ei ddefnyddio, ac nid ei bresenoldeb. Mae unrhyw waith ymchwil sy'n llwyddo i ddod o hyd i gysylltiad ystadegol arwyddocaol rhwng cyfrifiadur yn y cartref a chyflawni pump neu fwy TGAU Gradd C neu'n uwch yn cydnabod bod ffactorau eraill yn bwysicach yng nghyd-destun sicrhau unrhyw gymwysterau TGAU (oedran y fam, trefn brodyr a chwiorydd, math o ysgol). Mae'r math hwn o waith ymchwil hefyd yn nodi bod cael cyfrifiadur yn y cartref ond peidio â'i ddefnyddio yn waeth na pheidio â chael cyfrifiadur o gwbl (Schmitt a

Wadsworth, 2004). Ymddengys fod hyn yn cefnogi'r syniad bod TGCh yn gyfalaf diwylliannol. Nid cael cyfrifiadur sy'n bwysig, ond y ffyrdd o ymgysylltu â'r dechnoleg. Mae statws economaidd-gymdeithasol yn effeithio ar yr ymgysylltu hwn, ond gan fod cael cyfrifiadur yn y cartref mor gyffredin erbyn hyn mae'r pwynt cyntaf yn amherthnasol i ryw raddau (Tondeur et al, 2010; Wei a Hindman, 2011).

Mae'n bwysig cofio i amrywiaeth eang o ddulliau a chynlluniau arbenigol gael eu defnyddio i gael y canfyddiadau uchod. Mae arolygon meintiol sylweddol a dadansoddiadau atchweliad o Wlad Belg (Tondeur et al, 2010), a dadansoddiadau hydredol o ddata cyfres amser gan Arolwg Panel Aelwydydd Prydain (BHPS)⁸ (Schmitt a Wadsworth, 2004) yn cyfuno setiau data mawr â dadansoddi ystadegol er mwyn ystyried cydberthnasau dirprwyol. Mae astudiaethau cymharol, rhyngwladol sylweddol yn profi a yw cyd-destun diwylliannol ac arddulliau addysgu yn fwy arwyddocaol na defnyddio TGCh (Rosen⁹, 2011; Warschauser, 2003). Yn UDA mae cyfweiliadau gyda disgyblion sy'n gadael ysgolion uwchradd iau, dyddiaduron defnyddio cyfrifiaduron a chyfweiliadau mewn prifysgolion ac ysgolion (Goode, 2010; Clotfelter et al, 2010; Wei a Hindman, 2011; Margolis et al, 2003), yn ogystal â defnydd tebyg o ddyddiaduron, cyfweiliadau gyda phlant, rhieni ac athrawon a chyfuno cofnodion ysgolion (Valentine et al, 2005), yn mynd â chanlyniadau'r dadansoddiadau ystadegol gam ymhellach er mwyn ceisio canfod beth sydd wrth wraidd y gwahaniaethau a'r cydberthnasau a nodwyd.

Mae'r dystiolaeth sydd ar gael unwaith eto yn pwysleisio'r ffaith bod allgáu digidol yn efelychu ac yn amlygu'r mathau eraill o allgáu sydd eisoes yn bresennol yn ein cymdeithas. Mae astudiaethau diweddar yn honni mai cyrhaeddiad addysgol sy'n effeithio ar sut mae pobl yn defnyddio'r rhyngwrwd a bod gan y broses o ddefnyddio'r rhyngwrwd mewn gwahanol ffyrdd fwy o

⁸ Cychwynwyd Arolwg Panel Aelwydydd Prydain ym 1991. Mae Cam Un y panel yn cynnwys 5,500 o gartrefi a 10,300 o unigolion o 250 o ardaloedd ym Mhrydain. Ychwanegwyd samplau ychwanegol o 1,500 o gartrefi yng Nghymru a'r Alban at y brif sampl ym 1999, ac yn 2001 ychwanegwyd sampl o 2,000 o gartrefi yng Ngogledd Iwerddon, gan wneud y panel yn addas ar gyfer gwaith ymchwil sy'n cwmpasu'r DU gyfan. (<http://www.iser.essex.ac.uk/bhps>).

⁹ http://www.eurekaalert.org/pub_releases/2011-05/uog-prs052311.php

effaith ar y bwch gwybodaeth na ffynonellau cyfryngau traddodiadol. Pan gyfunwyd astudiaeth achos ag arolwg ar-lein o fyfyrwyr prifysgol UDA, daethpwyd i'r casgliad bod y system addysg bresennol mewn gwirionedd yn ychwanegu at yr anghydraddoldebau sy'n gysylltiedig â defnyddio TGCh oherwydd bod y system yn disgwyl i fyfyrwyr feddu ar rai galluoedd er mwyn cymryd rhan lawn yn eu haddysg prifysgol.(Goode, 2010).

Nid yw bod yn berchen ar gyfrifiadur yn unig yn ddigon. Er mwyn rhoi hwb i gyflawniad addysgol a photensial enillion yn y dyfodol, mae angen mynd i'r afael â'r anghydraddoldebau sydd wrth wraidd hyn. Yn y DU, mae wedi dod i'r amlwg bod plant gwledig yn fwy tebygol o ddefnyddio TGCh yn yr ysgol mewn clybiau cinio ac ar ôl ysgol, gyda'r un canlyniadau cadarnhaol â'r rhai a geir wrth ddefnyddio cyfrifiadur yn y cartref, gyda'r defnydd hwnnw'n cael ei fonitro. Yn yr un modd, gall defnyddio TGCh yn y cartref heb unrhyw gyfyngiadau gael effaith negyddol ar berfformiad yn yr ysgol os yw'n cael ei ddefnyddio at ddibenion hamddena yn unig. Er mwyn ychwanegu £10 biliwn at enillion y bobl ifanc hynny yn y dyfodol sy'n methu â chyrchu'r rhyngwyd yn y cartref, rhaid gwneud mwy na dim ond mynd i'r afael â mynediad ffisegol i gyfrifiaduron yn y cartref a chyflymder band eang. (Clotfelter et al, 2010; Valentine et al, 2005).

2.2.3 Mae pobl sydd â sgiliau TGCh da yn ennill rhwng 3 a 10 y cant yn fwy na phobl heb sgiliau o'r fath

Mae hyn yn awgrymu y byddai enillion yn y dyfodol yn elwa yn sgil cynnydd mewn sgiliau TGCh, waeth a yw perfformiad addysgol yn gwella ai peidio. Os yw canfyddiadau Rodino-Colocino, sef bod corfforaethau UDA yn chwilio am unigolion sydd wedi'u hyfforddi i lefel uchel yn hytrach nag unigolion sydd wedi derbyn addysg ar gyfer gwaith TGCh yn wir yn y DU, gall fod yn honiad digon syml. Fodd bynnag, nid oes unrhyw waith ymchwil ar gael sy'n dangos hyn, ac ymddengys bod y budd a geir o gael mwy o sgiliau yn gysylltiedig â lefelau addysg.

Mae dogfen PwC yn cofnodi premiwm 3-10 y cant yn sgil adroddiad gan UK Online Centres (2008) ac astudiaeth gan y Centre for the Economics of Education (2007). Mae'n debyg bod astudiaeth Ewropeaidd bellach yn nodi cynnydd o 19.5 y cant. Mae'r ymchwil gwreiddiol yn nodi:

'Ultimately we cannot be absolutely confident that we can identify a 'causal effect'. More specifically we cannot be precise about how much of the impact of computer use on earnings is due to individual unobserved heterogeneity, but broadly speaking, our conclusion is that in the UK there is good evidence to suggest that the rate of return to computer use may be between 3-10%.' **Dolton a Pelkonen (2007: 16).**

Bu llawer o drafod am y berthynas rhwng defnyddio TGCh a chyflogau premiwm. Mae'r papur a oedd yn honni premiwm cyflog 3-10 y cant hefyd yn damcaniaethu y gallai taliadau premiwm TGCh gwmpasu nodweddion eraill hefyd fel y gallu i rwydweithio, cysylltedd, safle yn hierarchaeth y sefydliad, neu fath o swydd (Dolton a Pelkonen, 2007:12). Mae canfyddiadau tebyg hefyd yn arolygon NCDS ac E-Living sy'n dangos bod enillion dynion yn uwch waeth sut y defnyddiant gyfrifiadur. Mae'n debyg bod y cynnydd i fenywod yn dibynnu ar sut y defnyddiant gyfrifiadur (Dolton et al, 2007: 15). Byddai'r canfyddiadau ymchwil hyn yn awgrymu bod yr anghydraddoldebau presennol yn sgil safle cymdeithasol yn parhau yn hytrach na bod rhywun yn sicrhau premiwm cadarnhaol am sgiliau TGCh cyffredinol.

Fodd bynnag, mae ymchwil cymharol rhyngwladol wedi dangos dro ar ôl tro y gall technolegau fod wrth wraidd hyd at chwarter y cynnydd yn y galw ers 1980 am unigolion sydd wedi derbyn addysg mewn coleg (Michaels et al, 2010). Mae hyn wedi arwain at ymraniad yng ngalw'r marchnadoedd llafur wrth i TGCh gymryd lle tasgau bob dydd tra'n ategu tasgau dadansoddi mwy anghyffredin, a hynny ar draul gweithwyr sydd wedi derbyn addysg i lefel ganolig /gweithwyr medrus (Autor, 2009; Autor and Dorn, 2009). Awgrymir bod hyn wedi golygu cromlin siâp pedol yn y galw gan nad yw premiwm TGCh yn effeithio ar waith llaw anghyffredin ac nid yw TGCh yn gallu gwneud y gwaith hwn nac ategu ato (Autor, 2009; Michaels et al, 2010). Mae'r premiwm cyflog yn sgil defnyddio TGCh yn dibynnu ar y math o weithwyr a astudiwyd

yn ogystal ag oedran a rhyw'r gweithwyr. Mae'r effaith yn dibynnu hefyd ar ba groestoriad o'r setiau data sy'n cael eu dadansoddi - ai rhai yn ôl carfan neu'n gyffredinol yn ôl Dolton et al (2007: 692).

Fel rhan o'r ddadl am breimiwm cyflog uwch, ceir honiad hefyd y gallai cynhwysiant digidol gynyddu rhagolygon cyflogaeth trwy wella mynediad i wybodaeth am gyfleoedd am swyddi neu hyfforddiant (Fresh Minds, 2008; Hall Aitken, 2005). Er bod adroddiad PwC yn cyfaddef nad yw'n bosibl dangos yn ddi-gwestiwn bod unigolion yn fwy tebygol o gael swydd os ydynt yn gallu chwilio amdanynt ar-lein (2009: 32), cydnabyddir y bydd manteision ychwanegol i bobl sy'n chwilio am swyddi gan na fyddant yn teimlo eu bod yn cael eu hallgáu o'r broses o chwilio ac ymgeisio (Fresh Minds, 2008; Hall Aitken, 2005), yn enwedig o gofio mai dim ond ar-lein mae rhai swyddi'n cael eu hysbysebu.

Mae'n debyg bod y llinyn cyswllt a geir rhwng yr holl elfennau hyn yn dangos y byddai ehangu'r mathau o ddefnydd a wneir o gyfrifiaduron a hyfforddiant penodol sy'n canolbwyntio ar swyddi yn sicrhau gwell sgiliau, yn fwy felly na chynyddu sgiliau cyfrifiadur cyffredinol yn unig. Bydd y galluoedd hyn a'r hyder a ddaw yn eu sgil yn sail bwysig i dwf yn y dyfodol.

2.2.4 Gall pob cysylltiad rhwng y cyhoedd a darparwr gwasanaethau, a'r holl drafodion a gwblheir ar-lein am y tro cyntaf arbed rhwng £3 a £12 fesul trafodyn i'r darparwr gwasanaethau.

Mae adroddiad PwC yn ystyried sut y gall y Llywodraeth hefyd gael budd o'r gostyngiad mewn costau wrth ddarparu gwasanaethau i'r rhai sydd wedi'u cynnwys yn ddigidol, boed yn sgil darparu gwybodaeth neu wasanaethau trafodion (2009: 44). Yn ôl yr adroddiad, mae arbedion yn golygu'r arbedion posibl a all ddeillio o newid cysylltiadau a thrafodion i rai ar-lein (2009: 47), sef o rai drutach fel y ffôn, y post neu gyfarfodydd wyneb yn wyneb. Mae'r ymchwil yn nodi, 'from the perspective of public service transformation, digital inclusion is primarily an issue of channel strategy and migration' (ibid). Mae'r arbedion posibl o rhwng £459m a £1,837m yn seiliedig ar dystiolaeth gan 19 o

awdurdodau lleol gan ddefnyddio costau cyfartalog cysylltiadau/trafodion o sianeli gwahanol (ibid) a gasglwyd yn 2008. Mae Tabl 2.4 isod wedi'i atgynhyrchu o adroddiad PwC, ac mae'n cyfeirio at gostau cyfartalog trafodion sianeli gwahanol.

Tabl 2.4: Costau cyfartalog trafodion mewn sianeli gwahanol

	Wyneb yn wyneb	Ffôn	Post	Ar-lein
Cost fesul trafodyn (£)	10.53	3.39	12.1	0.08
Ffynhonnell: PwC (2009: 47)				

Wrth gwrs, mae hwn ond yn un o blith nifer fawr o amcangyfrifon amrywiol iawn o gostau trafodion sydd wedi'u mesur hyd yn hyn. Yn Nhabl 2.5 cofnodir canfyddiadau eraill o ran costau. Cofnodwyd a chyhoeddwyd y fethodoleg a ddefnyddiwyd gan NWeGG¹⁰ mewn perthynas â CIPFA¹¹ gan Gymunedau a Llywodraeth Leol ym mis Mawrth 2008, dan y teitl *Delivering Efficiency: Understanding the Cost of Local Government Services*. Cwblhaodd Socitm waith meincnodi cenedlaethol yn 2009. Fel rhan o'r gwaith hwn cafodd 120 o gynghorau eu samplu, gwelwyd fod cost gyfartalog gwasanaethau i ymdrin ag ymholiadau wyneb yn wyneb yn £6.56 tra bod trafodion dros y we yn £0.27 (Greenwood, 2009: 7).

Tabl 2.5: Costau cyfartalog trafodion amrywiol (£) mewn sianeli gwahanol

	NWeGG	Socitm (lleiafswm)	Socitm (uchafswm)
Wyneb yn wyneb	7.81	4.83	9.56
Ffôn	4.00	1.28	5.57
Ar-lein	0.17	0.22	0.56
Ffynhonnell: Phythian, (2008)			

At hynny, a chan gyfeirio at yr ymchwil gwreiddiol, mae'r gost o 8 ceiniog ar gyfer cysylltiadau a thrafodion ar-lein a nodwyd yn *The Economic Case for Digital inclusion* ond yn cyfeirio at gysylltiadau trwy gyfrwng ffurflenni ar y we

¹⁰ North West eGovernment Group: <http://www.communities.idea.gov.uk/comm/landing-home.do?id=3471932>

¹¹ Sefydliad Siartredig Cyllid Cyhoeddus a Chyfrifyddiaeth (CIPFA): <http://www.cipfastats.net/>

dd wedi'u hintegreiddio â systemau swyddfeydd cefn cynghorau. Fel y nodwyd gan y Sefydliad Cyllid Cyhoeddus (2006), os nad yw gwasanaethau electronig yn cael eu hintegreiddio – sy'n golygu bod cynghorau'n gorfod ail gofnodi unrhyw ddata electronig â llaw i systemau swyddfa gefn (sy'n dal i fod yn arfer cyffredin mewn llywodraeth leol) – gall gwir gost trafodion dros y we fod yn uwch na chysylltiadau sy'n defnyddio sianeli 'traddodiadol' eraill.

'It became apparent when analysing the specific cost of web transactions [...] that cost per transaction was generally significantly lower in services where systems were integrated, or automated, and higher where there was no integration (i.e. data from web forms had to be re-entered manually in local authority systems)' **IPF (2006: 7)**.

Efallai fod y we yn sianel rad, ond oni bai ei bod yn gweithio'n iawn y tro cyntaf ac yn gweithio'n iawn bob tro, mae'r gost yn cynyddu.

Canfyddiad arwyddocaol eithaf sylweddol arall a ddaeth yn sgil y gwaith ymchwil ar broffilio cwsmeriaid oedd mai'r rhai a oedd yn fwyaf tebygol o gael eu hallgáu'n ddigidol hefyd oedd y rhai a oedd yn ddibynnol ar wasanaethau cyhoeddus a'r lleiaf tebygol o newid sianeli, gan lesteirio unrhyw ddisgwyliadau o wneud arbedion effeithlonrwydd posibl (McNish, 2009: 8). Os nad yw mynediad i wasanaethau'n amlwg yn syth, gall hyn wneud pobl hyd yn oed yn llai tebygol o newid sianeli. Gweler enghraifft isod.

Failure to find information — an example from Socitm News

It is important to understand the scale of the issue here. The Socitm *Insight Website take-up service* provides all the evidence of a major problem. If we take the case of Salford City Council, this is one of the best council websites according to the annual *Better Connected* survey, classifying it as 'excellent' for the second year running. Yet, when we look at the responses to our user survey, we find that nearly 19% of visitors do not find what they are looking for. With the number of unique visitors exceeding 104,000 in March 2009, this means that 19,900 visitors failed in finding information or services.

The *Website take-up service* also asks visitors what alternative means of contacting the council visitors they might have used, had the website not been available. Over 40% say the phone, 19% say e-mail and 9% say a personal visit. These equate to 8108 phone calls, 3840 e-mails and 1694 personal visits, or, relating it to daily figures, up to 364 phone calls (approx 45 an hour), 175 e-mails or 77 visits per working day. Even if some do not carry out this intention, this avoidable contact amounts to a great deal of wasted time for both the website visitor and the organisation, not to mention much inconvenience all round.

As you might expect, there is a strong correlation between failure to find information and dissatisfaction with the website. For visitors who find what they are looking for, the *Website take-up survey* shows that overall satisfaction runs at 74.1%; if they do not, it runs at minus 52.6% (calculated as those satisfied with the experience less those dissatisfied). In fact, Salford's performance here on success of the visit at 19% is a little better than the average in our March sample of over 120 councils. The lowest failure rate recorded is slightly over 12% and the highest just under 30%. If successful private sector companies dependent on the web for their profits scored even this lowest rate of failure, then they would act swiftly to stem the losses. The problem is clearly endemic and requires a radical review as to the importance of the website and the way it is managed. For most councils this means major changes in thinking, culture, and practice for web governance, management and delivery.

(Greenwood, 2009: 7).

Ceir arbedion eraill ar wahân i'r rhai a geir drwy newid sianeli.

'For the citizen or the business the experience of benefiting from public services is greatly enhanced by the access and engagement being made easier by ICT. The less time spent and the less complexity or difficulty encountered in requesting services then the greater the value to the citizen. In this respect having online access to all public services is crucial as is having ongoing electronic communication and status reporting.' **McClelland (2011: 8)**

Fel y gwelir yn y dyfyniad hwn o *Review of ICT Infrastructure in the Public Sector in Scotland*, dylid ystyried arbedion i'r cyhoedd yng nghyd-destun

amser, mynediad rhwydd, llai o gostau o ganlyniad i beidio â gorfod teithio neu gymryd amser i ffwrdd o'r gwaith, wrth bwysu a mesur manteision darparu gwasanaethau cyhoeddus ar-lein. Er bod casgliadau arolwg yr Alban o arbedion effeithlonrwydd y llywodraeth yn seiliedig ar adroddiad PwC a ffynonellau cysylltiedig, mae'n bwysig peidio ag anghofio'r arbedion posibl a geir os darperir gwasanaethau'n integredig.

Tabl 2.6: Categoriâu o fanteision trawsnewid gwasanaethau

Math o fudd		Buddiolwr	
		Darparwr gwasanaethau cyhoeddus	Dinesydd
Ariannol		<ul style="list-style-type: none"> Llai o alw am wasanaethau (a chostau amser ar gyfer cyflenwi) Mwy o bosibiliadau o ran arbedion maint 	<ul style="list-style-type: none"> Llai o gostau trosglwyddo gwybodaeth
Heb fod yn ariannol	Ar sail amser	<ul style="list-style-type: none"> Llai o amser prosesu oherwydd safonau cyffredin Llai o angen trin amryfal gyflwyniadau Llai o gamgymeriadau Mwy o bosibiliadau i weithio'n hyblyg 	<ul style="list-style-type: none"> Llai o angen amryfal gyflwyniadau
	Ar sail gwerth	<ul style="list-style-type: none"> Manteision gwybodaeth (cyfrif dwbl) Data mwy cywir Mwy o bosibiliadau o ran rhannu gwybodaeth 	<ul style="list-style-type: none"> Ymatebion cyflymach Gwell gwybodaeth Gwell dewis/cyfleustra Gwella gwasanaethau: dewis, swyddogaeth, personoli, integreiddio Ymgysylltu democrataidd
Ffynhonnell: PwC (2009: 46)			

2.2.5 Pryderon ychwanegol

Mae gofal iechyd yn faes arall a enwir yn aml fel maes sy'n dod ag arbedion posibl i lywodraeth ac unigolion. Mae i iechyd a lles lu o wahanol ystyron, costau a manteision ac maent yn ddibynnol ar amgylchiadau unigol, gan gynnwys oedran, lleoliad, addysg a ffactorau economaidd-gymdeithasol eraill. Mae'r prif honiadau'n canolbwyntio ar y costau y gellir eu hosgoi ac yn cynnwys:

- Llai o gostau trafodion yn sgil pobl yn cael mynediad i wybodaeth a gwasanaethau iechyd o bell;
- Mynd yn anamlach i weld meddyg teulu ac i adrannau cleifion allanol ac unedau damweiniau ac achosion brys: bydd gan bobl sy'n cael mynediad i wybodaeth iechyd fwy o lythrennedd iechyd a bydd hynny, yn ei dro, yn eu helpu i wneud penderfyniadau mwy priodol a deallus ynglŷn â phryd a sut i ddefnyddio gwasanaethau iechyd; a
- Gwasanaeth iechyd mwy effeithlon ac effeithiol oherwydd llai o achosion o fethu apwyntiadau a llai o alw am gysylltiad wyneb yn wyneb ym maes gofal iechyd. (PWC, 2009:37).

Mewn adroddiad gan yr Imperial College London ar ran NHS Choices, gwefan amlbwrpas y Gwasanaeth Iechyd Gwladol, daethpwyd i'r casgliad nad oedd mwyafrif y meddygon teulu a holwyd wedi clywed am NHS Choices, ac nad oedd mwyafrif y cleifion a holwyd wedi cyfeirio at NHS Choices yn ystod eu hymgyngoriad, nac wedi edrych arno cyn hynny, ac mai'r rhai sy'n fwyaf tebygol o ddefnyddio NHS Choices (gwyn, benywaidd, ifanc), oedd y rhai sy'n lleiaf tebygol o bori ar y rhyngwrwd am resymau iechyd (PWC, 2009: 38; Nelson et al, 2010:49). Mae'r Swyddfa Ystadegau Gwladol wedi canfod bod tua un o bob pump o ddefnyddwyr y rhyngwrwd yn chwilio ar-lein am resymau iechyd, ac mae'n debyg bod:

'[t]here is significant market demand for internet health and medical information. Currently most of that demand is being supplied by commercial operators with profit

motivation and without the levels of validation and quality assurance employed by NHS Choices.’ **Nelson et al (2010: 55)**

Mae hyn yn destun pryder oherwydd heb addysg a gwybodaeth flaenorol am safleoedd dibynadwy, a chymorth gan feddygon teulu ac ymarferwyr iechyd eraill, gall defnyddio'r rhyngwrwyd gael effaith negyddol ar ganlyniadau iechyd. Fodd bynnag gallai fframwaith sy'n cefnogi a chysylltiadau rhwng darparwyr gwahanol ym maes gofal iechyd ac addysg arwain at fanteision amrywiol.

Mae'r pryderon ychwanegol sydd angen eu hastudio ymhellach yn cynnwys mynediad i bobl anabl, mewnfudwyr a'r rhai â lefelau is o addysg a allai fod angen gwybodaeth mewn fformat sy'n fwy clir.

3. Manteision cymdeithasol posibl cynhwysiant digidol

3.1 Cefndir

'Nothing can open more doors for a person than literacy. But knowing how to read is no longer sufficient to be 'literate' in the 21st Century. Basic literacy must be supplemented with digital literacy.' **Clyburn (2010: 4)**

Mae blynyddoedd o ymchwil wedi dangos nad yw mynediad i'r rhyngwrwyd ohono'i hun, waeth beth fo cyflymder y cysylltiad na faint o bwyntiau cyswllt sydd ar gael, yn datrys yr anghydraddoldebau sy'n bodoli o ran sut y mae pobl yn defnyddio'r cyfleoedd sydd ar gael ar-lein. Mae'r dystiolaeth yn dangos bod gan rai ardaloedd isddosbarth digidol sy'n cynnwys unigolion sydd wedi'u hynysu'n gymdeithasol ac sydd wedi derbyn llai o addysg. Mae'n bosibl y bydd yr unigolion hyn yn llithro ymhellach i isddosbarth digidol pe bai polisïau'n canolbwyntio ar fynediad yn unig. Mae ymchwilwyr yn cyfeirio at hyn fel y 'bwlch defnyddio' oherwydd bod pobl o wahanol ddsbarthiadau cymdeithasol ac addysg fel arfer yn defnyddio'r dechnoleg yn wahanol (Van Dijk, 2006; Bonfadelli, 2002; Park, 2002; Cho et al, 2003).

Mae penderfyniaeth dechnegol, neu'r gred bod technoleg yn llywio newidiadau cymdeithasol, yn cuddio'r ffaith bod ymchwil wedi dangos fwyfwy bod yr holl wahaniaethau cymdeithasol a diwylliannol cyfarwydd sy'n bodoli mewn cymdeithas yn cael eu hadlewyrchu yn y ffordd y caiff y rhyngrwyd a chyfrifiaduron eu defnyddio. Er enghraifft, daeth dadansoddiad Ono a Zavodny (2007) am gynhwysiant digidol yn y pum gwlad i'r casgliad bod *anhydraddoldeb digidol yn adlewyrchu anhydraddoldebau cymdeithasol ac economaidd sydd eisoes yn bodoli* ar draws y pum gwlad. Gan adlewyrchu'r datblygiadau yng Ngwlad Belg, lle'r oedd y llywodraeth yn cydnabod bod perygl y byddai rhoi gormod o bwyslais ar dechnoleg yn tynnu sylw oddi wrth yr hyn sydd ei wir angen sef y gallu i gyfrannu'n llawn mewn cymdeithas (Tondeur et al, 2010: 152), mae'r llunwyr polisi sydd wrthi'n gweithio ar gynhwysiant digidol yng Nghymru wedi cydnabod hyn, ac wedi sefydlu fframwaith sy'n ceisio cynnwys pob dinesydd yn y byd cyhoeddus sy'n datblygu yn sgil technoleg ddigidol.

3.2 Sicrhau Cynhwysiant Digidol – y rhagdybiaethau ynglŷn â'r polisi

- Rhoi'r hyder, yr ysgogiad, y sgiliau a'r gallu i bobl i'w galluogi i gyfathrebu'n haws trwy dechnolegau digidol;
- Lleihau unigedd ac allgáu cymdeithasol;
- Rhoi cyfleoedd newydd i bobl gyfrannu a chymryd rhan yn eu cymdeithas ac yn yr economi. Bydd modd mynd i'r afael â heriau bywyd mewn ffyrdd newydd;
- Bydd modd gwneud dysgu'n rhywbeth mwy personol ac ehangu'r broses ddemocrataidd, a bydd 'cymunedau buddiant' yn gallu rhannu gwybodaeth a rhoi cymorth mewn ffyrdd newydd;
- Galluogi defnyddwyr i dderbyn nwyddau a gwasanaethau'n haws ac yn rhatach, a bydd o gymorth penodol i deuluoedd ar incwm isel ac i unigolion ar fudd-daliadau;
- Ehangu cyfranogiad democrataidd ymhlith ein dinasyddion;
- Trwy'r rhyngrwyd, ei gwneud yn haws i'r cyhoedd fanteisio ar wasanaethau cyhoeddus mewn ffordd sy'n fwy effeithlon ac effeithiol;
- Galluogi'r Llywodraeth i ddarparu gwasanaethau cyhoeddus mewn ffordd fwy effeithlon yn ogystal â sicrhau manteision economaidd yn sgil yr economi ddigidol.

Llywodraeth Cymru (2011a:3)

Fel yr amlygir yn nogfennau'r polisi, mae cyflawni cynhwysiant digidol yn hollbwysig er mwyn gwneud y gorau o'r cyfleoedd a'r hyn sy'n bwysig mewn byd sy'n prysur newid. Mae'n agenda i'r oes sydd ohoni ac yn agenda sy'n cael ei llywio gan yr oes sydd ohoni.

Aethpwyd i'r afael â'r materion economaidd yn yr adran flaenorol. Mae gwaith ymchwil byd eang cyfredol yn parhau i nodi nad yw mynediad yn ddigon a bod manteision niferus i'r unigolion hynny sy'n cyfrannu at eu cymdeithas, a heddiw mae hynny'n golygu cael eich cynnwys yn ddigidol. Mae gwaith ymchwil ethnograffig a gynhaliwyd yn San Diego yn dangos bod topograffi'r bwlch digidol yn cael ei ddiffinio gan ffactorau seicogymdeithasol yn ogystal â mynediad (Stanley, 2001: 1). Trwy ddefnyddio gwaith ymchwil ansoddol, fel cyfweiliadau a dyddiaduron defnyddio, dengys nad yw cael cyfrifiadur a bod â mynediad i'r rhyngrwyd yn adlewyrchu'n gywir arferion defnyddio cyfrifiadur a llythrennedd. Fodd bynnag, unwaith y cafodd cyfranogwyr y cyfle i archwilio'r posibiladau o ddefnyddio TGCh mewn amgylchedd diogel a chefnogol nad oedd yn dieithrio pobl oherwydd y cyd-destun cymdeithasol, roeddent yn cyfrannu llawer mwy ac yn fwy cadarnhaol am TGCh yn gyffredinol (Stanley, 2001; Van Dijk, 2006). O gofio un o'r canfyddiadau blaenorol bod cael cyfrifiadur ond peidio â'i ddefnyddio'n effeithio'n fwy negyddol ar gyrhaeddiad addysgol na pheidio â chael cyfrifiadur o gwbl, mae'n rhaid felly ystyried y mater pwysig hwn wrth gymell pobl i ddefnyddio TGCh ac wrth eu hannog i fod yn hyderus wrth wneud hynny.

3.3 Beth mae canfyddiadau gwaith ymchwil diweddar yn ei ddangos?

Er mai oedran ac yna cyfalaf economaidd yw'r ffactorau amlycaf yn y bwlch digidol, mae cyfalaf diwylliannol a chymdeithasol hefyd yn ffactorau pwysig. O'u meddu, bydd gan rywun y crebwyll a'r adnoddau i ddefnyddio ac ymgysylltu â thechnolegau'n ystyrlon ac yn bersonol. (Grant, 2007).

Dylid gwella sgiliau digidol plant trwy addysg reolaidd, gan ganolbwyntio'n benodol ar wybodaeth a sgiliau strategol (o gofio lefel uchel eu sgiliau gweithredu). Yn ôl astudiaethau, pan fo myfyrwyr yn cael y cyfle i ddysgu am

gyfranogiad gwleidyddol ar-lein drwy addysg llythrennedd yn y cyfryngau digidol, maent yn fwy tebygol o gymryd rhan mewn materion gwleidyddol ar-lein (Kahne et al, 2010), ond bydd y bobl ifanc yn eu harddegau sydd â llythrennedd iechyd gwael yn fwy tebygol o chwilio am wybodaeth am iechyd rhywiol gan ddefnyddio slang, a all arwain at safleoedd gwe ag iddynt lai o hygredded (Brown, Keller, a Stern, 2009: 17). Mae rôl bwysig athrawon a rhieni yn sicrhau bod TGCh yn arf defnyddiol i greu cymdeithas ddigidol ffyniannus a chynhwysol yn golygu bod yn rhaid iddynt hwy hefyd fod wedi'u cynnwys yn ddigidol a'u bod yn hyderus i ddefnyddio TGCh.

Yn ôl yr astudiaeth yn San Diego a grybwyllwyd uchod, dylid cynnig cyrsiau arbennig i bobl hŷn, yr anllythrennog, pobl anabl, a lleiafrifoedd ethnig, gan addasu i'w hanghenion, eu cyflymder dysgu a'u harddull. Os nad oes unrhyw beth yn cael ei wneud, bydd y bwloch gwybodaeth a sgiliau strategol yn parhau i ymledu, a gyda'r bobl fedrus yn gallu manteisio ar y rhyngwyd i gyflawni eu nodau personol, tra bydd y rhai sy'n llai medrus yn parhau i gael trafferth dod o hyd i'r wybodaeth gywir (van Deursen a van Dijk, 2009). Mae'n amlwg bod y prosiect Cymunedau 2.0 yn addas i weithredu cynlluniau o'r fath, ond gall fod yn borth hefyd lle y gellir casglu a lleadaenu tystiolaeth bellach am fanteision cymdeithasol cynhwysiant digidol.

4. Dehongliad ac adolygiad o'r sail resymegol dros ymyrryd ym mholisiau'r meysydd hyn

'The very technology that has the power to empower us all also has the potential to increase the problems of social exclusion unless we act to bridge the digital divide [...] The government is determined to bring us into the digital age.' **Selwyn (2004: 342-343)**

Un o brif gasgliadau'r adolygiad hwn yw bod y rhagdybiaethau gwaelodol ynghylch manteision economaidd cynhwysiant digidol yn fwy cymhleth nag y tybiwyd ar y cychwyn. Felly mae'n amlwg bod angen mwy o ymchwil parhaus a chynllun gwerthuso mwy cadarn er mwyn llywio'r gwaith o ddatblygu polisiau cysylltiedig.

Mewn perthynas â manteision cymdeithasol cynhwysiant digidol, ni ellir gwahanu'r dystiolaeth oddi wrth ffactorau economaidd-gymdeithasol eraill sy'n gysylltiedig â mathau amrywiol o lythrennedd digidol, cyfranogiad dinasyddion ac aelodau'r gymuned a nodweddion eraill o ran cynnwys ac allgáu sy'n benodol i oedran, addysg, rhyw a statws economaidd-gymdeithasol. Y rheswm am hyn yw mai haen arall i'w hychwanegu at y byd cyhoeddus a phreifat yw digidol, ac felly mae'n dyblygu ac yn ategu'r anghydraddoldebau, y cyfleoedd a'r cyfranogiad sydd eisoes yn bodoli.

Yn ôl y Llyfr Gwyrdd – Arfarnu a Gwerthuso Mewn Llywodraeth Ganolog:

'All new policies, programmes and projects, whether revenue, capital or regulatory, should be subject to comprehensive but proportionate assessment, wherever it is practicable, so as to promote the public interest [...] The purpose of the Green Book is to ensure that no policy, programme or project is adopted without first having the answer to these questions:

- Are there better ways to achieve this objective?
- Are there better uses for these resources?'

Cam 1: Cyfiawnhau camau gweithredu

Egwyddor Pareto (a enwyd ar ôl yr Economegydd Eidalaidd o'r un enw, ac a elwir yn aml yn *'the 80-20 rule*) yn awgrymu mewn sefyllfa go iawn, y gellir cyflawni 80 y cant o'r hyn sydd ei angen mewn prosiect gyda dim ond 20 y cant o ymdrech¹². Mae canolbwyntio ar yr 80 y cant y gellir ei gyflawni gyda'r buddsoddiad lleiaf, yn synhwyrol o safbwynt busnes yn aml iawn. Unwaith mae'r meysydd heriol wedi'u hystyried, mae'r bwlch rhwng y manteision o gymharu â'r ymdrech yn gostwng yn sylweddol a gall yr 20 y cant olaf gostio llawer mwy na'r 80 y cant cyntaf. Yn y byd busnes, hwyrach na fydd y maes hwn yn codi. Fodd bynnag, nid dyna sut mae gwasanaethau cyhoeddus yn gweithio. Mae ymgysylltu â dinasyddion yn yr ardaloedd anghysbell, gwledig neu ganol dinas; neu ym maes addysg anghenion arbennig; gofal yr henoed a chynhwysiant; neu waith cynllunio gwasanaethau hygrych ar gyfer

¹² http://www.pinnacle.com/Articles/Pareto_Principle/pareto_principle.html

amrywiaeth o anabledau yn perthyn o bosibl i'r categori 20% sy'n anodd eu cyrraedd ond eto sy'n rhan hanfodol o'r contract cymdeithasol yr ymrwymodd y Llywodraeth iddo. Am y rheswm hwn, gellir cyfiawnhau'n ddi-gwestiwn bod pob dinesydd wedi ei ymgysylltu'n ddigidol os yw'n dymuno hynny a'i fod yn cael y ddarpariaeth angenrheidiol os nad yw wedi'i ymgysylltu'n ddigidol.

Cam 2: Gosod amcanion

Mae'r dogfennau polisi, fel *Cyflawni Cynhwysiant Digidol*, wedi nodi eu nodau a'u hamcanion yn glir. Mae'r ddogfen *Cymru Ddigidol: Cynllun Cyflawni*, a gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2011, yn cydnabod bod llawer o dystiolaeth yn bodoli yn y sector preifat, y byd academaidd, y sector gwirfoddol a llefydd eraill ac y gellir ei chynnwys mewn fersiynau o *Cymru Ddigidol* yn y dyfodol. Er bod y dogfennau polisi a drafodir yn yr adroddiad hwn yn cyfeirio at fodel Hyrwyddwr Digidol y DU, sy'n seiliedig ar y farchnad, rhaid nodi hefyd fod gan y model sy'n llywio'u datblygiad safbwynt sy'n ymwneud mwy â chyfiawnder cymdeithasol a chynhwysiant. Felly, mae sail resymegol economaidd hirdymor yn sbardun pwysig ar gyfer buddsoddi mewn seilwaith digidol ond mae cydlyniant cymdeithasol a chydaddoldeb yn parhau'n ganolog i'r gwaith hwn.

Os yw hyn i barhau, mae'r achos dros gynhwysiant digidol yn un cryf cyn belled â bod y pwyslais yn parhau ar les a chynhwysiant holl ddinasyddion Cymru ym mhob agwedd ar fywyd Cymru. Gellid cyfiawnhau cael y datganiad 'Ni fydd unrhyw berson yn cael ei adael ar ôl' yn is-bennawd i'r dogfennau polisi a drafodir yma¹³.

¹³ Llywodraeth Cymru (2010a). *Cyflawni Cymru Ddigidol (pecyn tystiolaeth i gefnogi'r brif ddogfen)*; Llywodraeth Cymru; (2010b). *Cyflawni Cynhwysiant Digidol: Fframwaith Strategol ar gyfer Cymru*; Llywodraeth Cymru (2011a). *Cymru Ddigidol: Cynllun Cyflawni (Cyflawni Cymru Ddigidol)*.

RHAN III

Datblygu fframwaith cadarn ar gyfer archwilio costau a manteision cynhwysiant digidol yng Nghymru

1. Cyflwyniad

'Well known works have espoused narrow and quantitative accounts of divides, overlooking qualities of technology diffusion and the contexts where diffusion takes place. Thus, the dominant rhetoric on the phenomenon has looked at the split between digital technology use and non-use, as well as economic and easily quantifiable drivers of divides such as socio-demographics.' **Tsatsou (2011: 318)**

Fel y gwelwyd yn adran flaenorol yr adroddiad hwn, nid yw'r sail dystiolaeth o ran cost a manteision economaidd cynhwysiant ac allgáu digidol yn rhai cwbl gadarn. Er mwyn symud ymlaen gyda pholisïau cynhwysol sy'n seiliedig ar dystiolaeth a fydd o fudd i bawb, mae'n rhaid i Lywodraeth Cymru ddeall yn well cymhlethdodau'r bwlch digidol a'r goblygiadau ariannol i unigolion, busnesau a'r sector cyhoeddus.

Er mwyn deall a dadansoddi'r dirwedd ddigidol yn iawn, mae angen ystyried sut mae grwpiau gwahanol yn cael eu hallgáu a chostau a manteision eu cael ar-lein. Bydd y gwaith hwn yn cael ei lywio gan y ffactorau sy'n dylanwadu ar bolisïau yn y lle cyntaf. Er mwyn gwneud hyn, mae angen mynd y tu hwnt i'r "simple access paradigm of the 'first level digital divide' " (Goode, 2010: 499) ac ystyried yn hytrach sut mae pobl yn defnyddio technoleg, gan ddefnyddio dull cyfannol, cymysg sy'n seiliedig ar ymchwil.

- **Cyfiawnhau gwasanaeth cyffredinol** - Bydd angen i unrhyw waith ymchwil gynhwysiant digidol ddangos y gost a'r manteision i'r bobl hynny (fel yr henoed, y rhai sydd wedi'u hallgáu'n ddigidol, pobl anabl, ffoaduriaid a mewnfudwyr) pe bai gwasanaeth cyffredinol yn cael ei sefydlu, yn ogystal â chost a manteision yr achosion peilot hawdd sy'n cynnwys y rhai sydd eisoes wedi ymgysylltu. Os ymddengys na fydd gwasanaeth ar-lein cyffredinol yn debygol, bydd angen amlinellu'r cyfyngiadau'n glir a bydd angen cynnwys hefyd gostau unrhyw ddarpariaeth amgen.
- **Ystyried cyfiawnder cymdeithasol wrth gynllunio** – Ni ddylai arloesi digidol yn y sector cyhoeddus olygu dim ond creu gwasanaethau rhatach,

gwell a mwy effeithlon i unigolion eu defnyddio: dylai olygu creu ‘gwell cymdeithas’ – ac mae hynny’n cynnwys ystyried sut y dylid dosbarthu’r manteision a ddaw yn sgil y gwaith arloesi yn ogystal ag ystyried natur y gwaith arloesi.

- **Pwyso a mesur y costau a’r manteision cymdeithasol** – Ni all polisiâu cyhoeddus gyfiawnhau manteision preifat. Wrth bwysu a mesur y costau a’r manteision, dylid gofyn a fydd y prosiect yn cyflawni ym meysydd iechyd, addysg ac wrth ddarparu gwasanaethau cyhoeddus ac ati. Dylid gofyn hefyd a yw’r manteision hynny’n cyfiawnhau’r costau?

2. **Matrics dulliau**

2.1 **Y boblogaeth a’r dirwedd ddigidol**

Er nad yw data’r arolygon a dadansoddi ansoddol ohonynt eu hunain yn rhoi darlun llawn o’r sefyllfa ddigidol yng Nghymru, mae’n fan cychwyn pwysig gan ei fod yn amlygu’r patrymau cynhwysiant ac allgáu y gellir eu defnyddio er mwyn sicrhau bod arferion wedi’u targedu yn cael eu rhoi ar waith yn y poblogaethau yr effeithir arnynt fwyaf. Mae hyn yn hynod effeithiol pan ddefnyddir technegau mapio i ddarparu darlun clir o’r data fel y gwnaed gan Experian ar ran Llywodraeth Cymru. Defnyddiodd Experian ddata o Arolwg Ffordd o Fyw Experian, sy’n cynnwys dros 1,150 o ddarnau gwahanol o wybodaeth am dros 10 miliwn o ddefnyddwyr yn y DU. Fe wneir hyn gan ddefnyddio sawl methodoleg casglu data, gan sicrhau cyfran gynrychiadol o’r boblogaeth¹⁴.

Gan ddefnyddio dadansoddiadau atchweliad ystadegol, mae data’r arolygon hefyd yn dangos pa nodweddion, neu gyfuniadau sy’n effeithio’n bennaf ar ddefnyddio/peidio â defnyddio TGCh yng Nghymru. Unwaith mae hyn wedi’i gadarnhau, gellir defnyddio poblogaethau pob grŵp, a’u lleoliad daearyddol

¹⁴ Mae’r fethodoleg llawn ar gyfer gwaith modelu Experian ar gael.

cyffredinol, yn y fframwaith er mwyn dadansoddi costau a manteision economaidd cynhwysiant digidol.

Wrth ddefnyddio data arolygon i ddangos patrymau defnyddio TGCh a phatrymau'r boblogaeth, mae'n bwysig cynnwys niferoedd digonol er mwyn peidio â rhoi darlun unochrog. Yn hytrach na chynnal arolwg bach na fydd o gymorth wrth ddod i gasgliadau cyffredinol yn lleol, dylid cofio bod Arolwg Cenedlaethol Cymru yn cynnal arolygon rheolaidd a'u bod ar gael gan Lywodraeth Cymru, a gallant gefnogi dadansoddiadau o'r fath.

2.2 Proffilio

Mae proffilio yn dod yn rhan allweddol o'r gwaith o ddarparu gwasanaethau llywodraeth leol oherwydd mae'n sicrhau bod polisiâu yn cyrraedd gwahanol sectorau o'r boblogaeth. Mae hyn yn bwysig oherwydd bydd dadansoddiadau cyffredinol ac arwynebol o gostau/manteision yn goramcangyfrif yn sylweddol unrhyw fanteision economaidd posibl a ddaw yn sgil cynhwysiant digidol neu'n rhoi amcangyfrif llawer rhy isel.

Unwaith y bydd grwpiau gwahanol o ddefnyddwyr wedi'u nodi, gellir cynnal astudiaethau manwl ac ansoddol i greu proffiliau technolegol o'r ffyrdd mae TGChau yn cael eu defnyddio ym mhob grŵp targed¹⁵. Bydd hyn, ar y cyd â dadansoddiad ystadegol o bob poblogaeth, yn rhoi gwell dealltwriaeth o'r ddemograffeg waelodol a'i nodweddion. Bydd grwpiau ffocws, cyfweiliadau manwl, neu hanesion bywyd ar y cyd â data arolygon, yn darparu golwg gynhwysfawr ar sut mae ymgysylltu â thechnoleg yn effeithio ar fywydau'r cyfranogwyr mewn ffyrdd eraill. Byddant hefyd yn dweud wrthym a fyddent yn defnyddio gwasanaethau penodol pe baent yn cael eu darparu ar-lein neu sut byddent yn gwneud hynny. Gallent ddewis un aelod o bob grŵp ac ystyried sut mae ef/hi yn gweld y byd/profiad ar-lein. Sut mae mynd i'r afael â rhwystrau cychwynol er mwyn sicrhau profiad cadarnhaol a chefnogol? A sut gallai'r profiad hwnnw effeithio ar broblemau allgáu digidol fel

¹⁵ Gellid selio hyn ar oedran, incwm, statws cyflogaeth, neu gyfuniad o ffactorau economaidd-gymdeithasol o'r fath.

anghydraddoldebau addysgol neu iechyd, rhwystrau i gyflogaeth neu gymryd rhan ym myd gwleidyddiaeth? Defnyddir TGCh mewn ffyrdd sy'n ystyrlon i'r defnyddiwr, felly efallai bydd angen mynd i'r afael â'r anghydraddoldebau sy'n bodoli'n barod er mwyn creu manteision ym mhob sefyllfa (Selwyn et al, 2004; Dolton et al, 2007).

Trwy greu'r proffiliau hyn a'u harchwilio ymhellach, gellir cyfrifo manteision uniongyrchol ac anuniongyrchol a gellir datblygu polisïau sydd wedi'u haddasu'n fwy er mwyn cynyddu'r effaith hyd yr eithaf.

2.2.1 Uchafbwynt y Llyfr Gwyrdd: dadansoddi dosbarthiad

- It is important that the distributional implications of each option are considered during appraisal. This type of analysis enhances the understanding of the fairness of proposals, their social impacts and their scale.
- The impact of a policy, programme or project on an individual's well-being will vary according to his or her income; the rationale being that an extra pound will give more benefit to a person who is deprived than to someone who is well off. In economics, this concept is known as the 'diminishing marginal utility of additional consumption'.
- Other distributional issues may also arise, and should be considered during appraisal. A proposal may have differing impacts according to age, gender, ethnic group, health, skill, or location. These effects should be explicitly stated and quantified wherever feasible. For example, the costs and benefits of a proposal might be broken down according to the ethnic group they accrue to, providing appraisers with a basis for comparison and analysis.
- Generally though, these other distributional issues are largely correlated with income. Therefore, if more in-depth analysis is undertaken, it should focus on how the cost and benefits of a proposal are spread across different socio-economic groups.
- For the purposes of project appraisal, relative prosperity may often be best defined by relative income, adjusted for household size, and divided into quantiles (e.g. quintiles or deciles). The equity impact of competing options can be compared by charting the impact each has on different 'quantiles' of the income distribution. Proposals that deliver greater net benefit to households or individuals in lower income quantiles are rated more favourably than those that benefit higher quantiles.

- A more in depth analysis uses distributional weights to adjust explicitly for distributional impacts in the cost-benefit analysis. Benefits accruing to households in a lower quantile would be weighted more heavily than those that accrue to households in higher quantiles. Conversely, costs would be weighted more heavily for households in lower quantiles.
- A project aiming to improve market efficiency through the correction of market failure needs also to consider equity outcomes. In this case, an explicit adjustment would be particularly helpful as an equity check for the proposal. Similarly, an adjustment is desirable when faced with a decision between competing equity motivated projects, aimed at regenerating areas containing different socio-economic populations.
- Applying an explicit distributional adjustment requires quite detailed information about the affected population. A judgement must be made as to whether the necessary socio-economic information is available at an acceptable cost, given the importance of the proposal and the likely scale of the impact of distributional analysis.
- Where appraisers decide not to adjust explicitly for distributional impacts, they must provide a justification for this decision. This judgement should be informed by the following considerations:
 1. The significance of the impact of distributional analysis to the proposal under consideration;
 2. The ease with which distributional impacts can be measured; and
 3. The scale of the impact associated with a particular project or proposal.

Trysorlys Ei Mawrhydi (2003: 24-25)

2.3 Dadansoddiad cost a budd cymdeithasol

Mae Llyfr Gwyrdd Trysorlys Ei Mawrhydi yn egluro bod dadansoddiad cost a budd cymdeithasol yn ffordd o fynegi gwerth un o bolisiau arfaethedig y llywodraeth i gymdeithas. Mae'n ceisio nodi holl gostau a manteision cymdeithasol y polisiau mewn termau ariannol fel y gellir cymharu ystod amrywiol o bolisiau gan ddefnyddio metrig cyffredin.

2.3.1 Uchafbwynt y Llyfr Gwyrdd: dadansoddi cost a budd

- The relevant costs and benefits to government and society of all options should be valued, and the net benefits or costs calculated. The decision maker can then compare the results between options to help select the best. It is important to avoid being spuriously accurate when concluding from, and presenting the results of, data generated by the appraisal. However, the confidence in the data provided by the analysis will need to increase, depending on the importance or scale of the decision at hand (for instance, depending on how much resource will be committed by the decision).
- In this context, relevant costs and benefits are those that can be affected by the decision at hand. Although they will vary depending on the scope of the proposal, some general principles apply. It is useful early on in the appraisal process to consider widely what potential costs and benefits may be relevant.
- Costs and benefits considered should normally be extended to cover the period of the useful lifetime of the assets encompassed by the options under consideration, although, if the appraisal concerns the contractual purchase of outputs and outcomes (e.g. in PFI), the appraisal period may be different.
- Costs and benefits should normally be based on market prices as they usually reflect the best alternative uses that the goods or services could be put to (the opportunity cost). However, market prices may need to be adjusted for tax differences between options.
- Wider social and environmental costs and benefits for which there is no market price also need to be brought into any assessment. They will often be more difficult to assess but are often important and should not be ignored simply because they cannot easily be costed.
- Cashflows and resource costs are also important in an appraisal, as these inform the assessment of the affordability of a proposal. However, they do not provide the opportunity cost and, therefore, cannot be used to understand the wider costs and benefits of proposals. Proposals are also likely to require resource budgets, so that it is clear how they will be funded, and, ex post, accounted for.

Trysorlys Ei Mawrhydi (2003: 19)

Er mwyn cyfrifo'r manteision ychwanegol posibl i bob grŵp yn sgil cynhwysiant digidol, mae'n ddefnyddiol cyfrifo'r manteision sy'n cael eu colli yn sgil allgáu digidol. Mae tri math o fanteision i'w hystyried yma:

- **Manteision nad yw'r dinesydd yn eu cael:** Y swm o arian nad yw pob aelod grŵp yn ei gael o ganlyniad i ymdrin â materion wyneb yn wyneb yn hytrach nag ar-lein.
- **Manteision nad yw'r llywodraeth yn eu cael:** Y swm o arian y gallai sefydliadau'r llywodraeth sy'n ymwneud â dinasyddion pob grŵp arbed o bosibl o ganlyniad i ymdrin ag aelodau pob grŵp ar-lein yn hytrach nag wyneb yn wyneb.
- **Manteision nad yw'r economi'n eu cael:** Yn cyfeirio at golledion mewn allbynnau gwladol oherwydd nad yw pob un o'r grwpiau hyn yn gwella'u sefyllfa gyffredinol o ganlyniad i beidio â defnyddio gwasanaethau ar-lein.

2.3.2 Manteision nad yw'r dinesydd yn eu cael

Mae'r fethodoleg y mae SQW consulting (2008) yn ei defnyddio wrth gyfrifo arbedion posibl aelwydydd yn sgil defnyddio'r rhyngrwyd yn sylfaen eithaf cadarn. Fodd bynnag, trwy ddefnyddio proffiliau o'r boblogaeth gellir mynd ati'n fwy realistig i ddadansoddi arbedion, y posibiladau buddsoddi ychwanegol, ac effaith a hygredd y costau cychwynnol.

Manteision a gollir drwy beidio â defnyddio'r rhyngrwyd = $A*B*C*D$

Ystyr:

A = Nifer y bobl ym mhob grŵp

B = Pa mor debygol o ddefnyddio'r rhyngrwyd y mae pobl y clwstwr hwn

C = Cyfradd defnyddio'r rhyngrwyd ar gyfer gweithgarwch arbennig os yw'r grŵp penodol hwn yn defnyddio'r rhyngrwyd

D = Cost y pen pob gweithgarwch

2.3.3 Uchafbwynt y Llyfr Gwyrdd: nodi gwerth manteision

- The purpose of valuing benefits is to consider whether an option's benefits are worth its costs, and to allow alternative options to be systematically compared in terms of their net benefits or net costs. The general rule is that benefits should be valued unless it is clearly not practicable to do so. Even if it is not feasible or practicable to value all the benefits of a proposal, it is important to consider valuing the differences between options.
- In principle, appraisals should take account of all benefits to the UK. This means that as well as taking into account the direct effects of interventions, the wider effects on other areas of the economy should also be considered. These effects should be analysed carefully as there may be associated indirect costs, such as environmental costs, which would also need to be included in an appraisal. In all cases, these wider effects should be clearly described and considered.
- Real or estimated market prices provide the first point of reference for the value of benefits. There are a few exceptions where valuing at market prices is not suitable. If the market is dominated by monopoly suppliers, or is significantly distorted by taxes or subsidies, prices will not reflect the opportunity costs and adjustments may be required and specialist economic advice will be needed. An example of this is the effect of EU subsidies on the market for agricultural land.
- The results of previous studies may sometimes be used to estimate the economic value of changes stemming from current programmes or policies. There will be increasing scope for using this 'benefit transfer' method as databases expand, though care must be taken to allow for different circumstances. The characteristics of the consumers or client group for which data exist may differ from those of the proposal under consideration. These factors can limit the extent to which values can be transferred or generalised.
- In the absence of an existing robust (i.e. reliable and accurate) monetary valuation of an impact, a decision must be made whether to commission a study, and if so how much resource to devote to the exercise.
- Where it is concluded that a research project to determine valuations is not appropriate, a central estimate, together with a maximum and minimum plausible valuation, should be included. These figures should be included in sensitivity analyses to give assurance that benefit valuation is not critical to the decision to be made. A plausible estimate of the value of a benefit or cost can often be drawn out by considering a range of issues.

Trysorlys Ei Mawrhydi (2003: 21-22)

Amcangyfrifir costau cychwynnol a chostau parhaus band eang, ac yna mae'r costau hyn yn cael eu tynnu o gyfanswm y manteision posibl ar gyfer holl weithgarwch pob grŵp, sy'n deillio o'r canlynol (nid yw'n rhestr drwyadl, a cheir agweddau gwahanol ymhob grŵp):

- Llai o wariant yn y cartref o ganlyniad i allu chwilio am nwyddau a gwasanaethau penodol ar-lein, eu cymharu a/neu eu prynu yn rhatach ar-lein nag all-lein (yn breifat).
- Mwy o incwm buddsoddi, trwy fanteisio ar y cyfraddau llog uwch sydd ar gael ar gyfer cyfrifon cynilo ar-lein (preifat).
- Mwy o gyfleoedd addysgol oherwydd mynediad i ddysgu o bell, hyfforddiant TGCh, neu wrth ddefnyddio dulliau ymchwilio ar-lein ar gyfer addysg draddodiadol (agweddau preifat a chymdeithasol o ganlyniad i boblogaeth/weithlu addysgedig sy'n fwy abl i wneud dewisiadau ar sail gwybodaeth, yn ogystal â bod yn fwy tebygol o gyfrannu at faterion sifil/gwleidyddol).
- Cynyddu rhagolygon cyflogaeth yn sgil mynediad ar-lein i geisiadau am swyddi, gwybodaeth am swyddi gwag, a mwy o hyder yn sgil defnyddio TGCh neu ennill cymwysterau ar-lein (agweddau preifat a chymdeithasol – llai o gostau diweithdra a mwy o incwm o drethi).
- Mynediad i wasanaethau cyhoeddus ar-lein gydag arbedion cysylltiedig o ran amser a chostau teithio yn ogystal â defnyddio'r gwasanaeth yn fwy hyblyg (agweddau preifat a chymdeithasol , gan gynnwys arbedion cyhoeddus a manteision amgylcheddol).
- Adloniant a chyfathrebu (preifat).

- Gwella rhagolygon iechyd a lleihau costau darpariaeth y GIG (preifat a chymdeithasol).

Mae'r holl fanteision a'r arbedion posibl hyn yn gysylltiedig ag astudiaethau parhaus ac yn seiliedig ar dystiolaeth. Dylid cyfeirio atynt er mwyn cyfrifo lefelau pob grŵp gan y byddant yn cael eu defnyddio mewn gwahanol ffyrdd ac yn amrywio o ran effaith oherwydd amrywiaeth o ffactorau economaidd-gymdeithasol.

Er ei bod yn bwysig deall y sefyllfa'n llawn er mwyn ystyried y manteision unigol a all gronni o ganlyniad i gael eich cynnwys yn ddigidol, ni ddylid defnyddio'r manteision preifat hynny (manteision defnyddio, mwy o elw ar fuddsoddiadau, adloniant a chyfathrebu) i gyfiawnhau'r achos dros ymyrraeth gan y llywodraeth. Gellir defnyddio'r meysydd hyn fel 'abwyd' er mwyn ceisio denu'r rhai nad ydynt yn dangos diddordeb mewn TGCh, ond at ei gilydd, ni ddylid eu cynnwys wrth grynhoi'r manteision economaidd.

2.3.4 Manteision nad yw'r llywodraeth yn eu cael

Er mwyn cyfrifo'r arbedion y gellir eu gwneud drwy newid y sianeli o ddarparu gwybodaeth a gwasanaethau i'r cyhoedd, mae'n bwysicach nag erioed i awdurdodau gasglu'r wybodaeth am gostau a nifer trafodion mewn ffordd sy'n golygu y gellir cymharu awdurdodau. Lle y bo modd, dylai'r gwaith hwn ystyried Cod Ymarfer Cyfrifo Gwerth Gorau (BVACOP) CIPFA sy'n cael ei ddiweddarau'n flynyddol. Un o'i swyddogaethau niferus yw ceisio cysoni'r wybodaeth a ddefnyddir at ddibenion cymharol. Mae'n debyg bod gan bob awdurdod lleol gopi o'r Cod ac felly gallant gyfeirio ato pan fo angen er mwyn eu helpu gyda'u cyfrifiadau.

Mae costau sy'n seiliedig ar weithgarwch (ABC)¹⁶ neu gost gwasanaethu yn galluogi cynghorau a sefydliadau i wybod yn union beth yw cost darparu gwasanaethau a sut gellir eu darparu mewn ffordd wahanol neu drwy sianel

¹⁶<http://www.esd.org.uk/esdtoolkit/Communities/EffectiveServiceDelivery/ContentView.aspx?ContentType=Content-516>

wahanol fel y gellir cynnal trafodaeth fwy gwybodus. Dylai'r awdurdodau hynny sy'n defnyddio system fanwl ar gyfer cofnodi amser allu cwblhau'r gwaith hwn, gan fod y gofynion o ran data yn debyg. I'r awdurdodau hynny nad ydynt eto'n cofnodi costau sy'n seiliedig ar weithgarwch, efallai fod angen rhoi mecanweithiau newydd ar waith fel y gellir darparu'r wybodaeth angenrheidiol.

Mae sefydliadau'r llywodraeth sy'n dymuno cynnal y math hwn o waith arfarnu eisoes yn cael cymorth, ond bydd yn bwysig sicrhau y gwahaniaethir rhwng costau darparu gwybodaeth a chostau darparu gwasanaethau.

2.3.5 Uchafbwynt y Llyfr Gwyrdd: nodi gwerth costau

- Costs should be expressed in terms of relevant opportunity costs. It is important to explore what opportunities may exist. An example of an opportunity is to use land in a different, more valuable, way than in its current use. Another is the alternative use of an employee's time. Full time equivalent (FTE) costs should be used to estimate the costs of employees' time to the employer, and should include pensions, national insurance and allowances, as well as basic salaries.
- Costs of goods and services that have already been incurred and are irrevocable should be ignored in an appraisal. They are 'sunk costs'. What matters are costs about which decisions can still be made. However, this includes the opportunity costs of continuing to tie up resources that have already been paid for.
- It can be useful to distinguish between fixed, variable, semi-variable and step costs:
 1. Fixed costs remain constant over wide ranges of activity for a specified time period (such as an office building);
 2. Variable costs vary according to the volume of activity (external training costs, for example, varying with the number of trainees);
 3. Semi-variable costs include both a fixed and variable component (maintenance is an example, where there is usually a set planned programme, and a responsive regime whose costs vary in proportion to activity, i.e. the number of call-outs); and,
 4. Semi-fixed, or step costs, are fixed for a given level of activity but they eventually increase by a given amount at some critical point (after telephone call volumes reach a certain level, a new call centre may be required).

5. Categorising costs in this way can aid sensitivity analysis, but the categorisation should be used carefully. A cost that is fixed relative to one factor may change with another. More complex modelling may be required to describe how costs change over time and with different variables.
- For substantial proposals, the relevant costs are likely to equate to the full economic cost of providing the associated goods and services, and for these proposals, the full economic cost should be calculated, net of any expected revenues, for each option. The full cost includes direct and indirect costs, and attributable overheads. The full cost of the Base Case, as built up in this way, should also equal the total of the analysis of costs into their fixed, variable, semi-variable and stepped elements. A dual cost analysis of this kind enables opportunity costs to be fully considered, and sensitivity analysis to be conducted later on.
 - Cost estimation can be difficult, depending on the class of costs under consideration. It will normally involve input from accountants, economists and other specialists, depending on the type of appraisal. The appraiser needs to understand and communicate clearly the scope of the appraisal to ensure that specialists provide relevant cost information, whilst ensuring that opportunities have been thoroughly explored.
 - Depreciation and capital charges should not be included in an appraisal of whether or not to purchase the asset that would give rise to them (although for resource budgeting purposes they may be important). Depreciation is an accounting device used to spread the expenditure on a capital asset over its lifetime. Capital charges reflect the opportunity cost of funds tied up in capital assets, once those assets have been purchased. They are used to help test the value for money of retaining an asset. They should not be included in the decision whether or not to purchase the asset in the first place.
 - Some projects expose the government to contingent liabilities – that is commitments to future expenditure if certain events occur. These should be appraised (and monitored if the proposal goes ahead). One class of contingent liabilities is the cancellation costs for which the government body may be liable if it terminates a contract prematurely. Such liabilities, and the likelihood of their coming about, must be taken into account in appraising the initial proposal. Redundancy payments fall into this category, but as the wider social and economic consequences of these should also be assessed, advice from economists should be sought.

Trysorlys Ei Mawrhydi (2003: 20-21)

Gellir defnyddio'r fframwaith hwn i archwilio costau a manteision pellach i'r llywodraeth. Mae rhai o'r rhain yn fesuradwy (fel llai o gostau diweithdra, llai o gostau iechyd, cynhyrchiant uwch) ond ni ellir mesur eraill. Mae adran ddiwygiedig o Lyfr Gwyrdd Trysorlys Ei Mawrhydi (2003) yn archwilio hyn yn fanylach, a dylid ei ystyried wrth ddatblygu polisiau sy'n seiliedig ar dystiolaeth.

2.3.6 Uchafbwynt y Llyfr Gwyrdd: costau a manteision nad ydynt yn ymwneud â'r farchnad

- Most appraisals will identify some costs and benefits for which there is no readily available market data. In these cases, a range of techniques can be applied to elicit values, even though they may in some cases be subjective. There will be some impacts, such as environmental, social or health impacts, which have no market price, but are still important enough to value separately.

Trysorlys Ei Mawrhydi (2003: 22)

Mae'r Llyfr Gwyrdd yn cyfeirio at ddwy dechneg ar gyfer prisio effeithiau nad ydynt yn ymwneud â'r farchnad: dulliau Nodi Dewis a Datgelu Dewis. Mae'r dull Nodi Dewis yn defnyddio holiaduron sydd wedi'u llunio'n arbennig er mwyn cael syniad o Barodrwydd Pobl i Dalu am (neu Barodrwydd i Dderbyn) canlyniad penodol. Mae datgelu dewis yn edrych ar ymddygiad pobl mewn marchnadoedd cysylltiedig. Mae'r technegau hyn sy'n seiliedig ar ddewis wedi bod yn cael eu defnyddio ers peth amser fel rhan hanfodol o ddadansoddiad cost a budd cymdeithasol. Yn ystod y cyfnod hwn, mae gwyddorau ymddygiad a gwaith ymchwil arall wedi datblygu tystiolaeth am ffyrdd posibl o ddefnyddio'r dulliau hyn, yn ogystal â'u cyfyngiadau.

Yn wahanol i'r technegau hyn sy'n seiliedig ar ddewis, mae dull lles goddrychol mwy newydd wedi ennill ei blwyf yn ystod y blynyddoedd diwethaf, sy'n ceisio mesur profiadau pobl yn hytrach nag amlygu eu dewisiadau. Mae'r Dull Bodlonrwydd Bywyd yn defnyddio arolygon sy'n cofnodi pa mor fodlon yw pobl â bywyd fel yr Arolwg Integredig o Gartrefi y Swyddfa Ystadegau Gwladol, a ddechreuodd gynnwys cwestiynau ar les goddrychol

ymatebwyr ym mis Ebrill 2011, er mwyn pwysu a mesur effeithiau nad ydynt yn ymwneud a'r farchnad. Mae'r dull yn defnyddio dulliau econometreg i amcangyfrif y bodlonrwydd a ddaw o nwyddau nad ydynt yn gysylltiedig â'r farchnad, ac yna mae'n cael ei drawsnewid yn ffigur ariannol trwy amcangyfrif hefyd effaith incwm ar fodlonrwydd bywyd. Mae'r dull felly'n asesu effaith polisiau ar farn a theimladau pobl am eu bywydau'n gyffredinol, yn hytrach nag asesu eu heffaith ar sail eu dymuniadau a'u dewisiadau. Mae'r dulliau hyn yn cael sylw yng ngwaith Fujiwara a Campbell (2011), *Valuation Techniques for Social Cost Benefit Analysis: Stated Preference Revealed Preference and Subjective Well-Being Approaches*, sy'n adran ddiwygiedig o'r Llyfr Gwyrdd i bob pwrpas.

- Adjustments will often be required to take account of distributional impacts, and relative price changes to develop the Base Case. As for all adjustments, they should be shown separately, clearly and explicitly in any supporting tables of data.

Trysorlys Ei Mawrhydi (2003: 24)

3. Casgliadau

Mae gwaith Llywodraeth Cymru yn cael ei lywio gan agenda cyfiawnder cymdeithasol ac wrth ddatblygu polisiau, dylai'r manteision cymdeithasol orbwysu'r costau. Mewn perthynas â'r unigolion hynny sy'n cael eu cynnwys yn ddigidol i raddau mwy, yn wir, gellir rhoi cryn bwys ar fanteision preifat, ac mae'n bwysig cofio amdanynt oherwydd y gallant annog y rhai a fyddai wedi'u hallgáu fel arall i gymryd rhan. Fodd bynnag, ni ellir defnyddio manteision preifat i gyfiawnhau ymyrraeth gan y llywodraeth mewn perthynas â pholisiau cyhoeddus.

Wrth ddatblygu model ar gyfer polisiau ymyrraeth, mae'n hanfodol cofio bod dadansoddiad cost a budd cymdeithasol yn fwy na dim ond ddadansoddiad o effeithiau prosiect neu bolisi ar wariant cyhoeddus ac ar refeniw cyhoeddus a phreifat. Yn hytrach, mae'r pwyslais ar gost a budd i gymdeithas gyfan. Dylai ganolbwyntio ar y manteision i les pobl.

RHAN IV

Astudiaethau Achos – Fforwm 50+ Sir Gaerfyrddin

1. Cyflwyniad

1.1 Pam mae allgáu digidol yn bwnc sy'n berthnasol i bobl hŷn?

'Byddai'r byd yn lle tlotach heb TGCh' **Alun, 61 oed**

Fel y trafodwyd yn Rhan II o'r adroddiad hwn ac y dangoswyd mewn dogfennau polisi ac adolygiadau o dystiolaeth diweddar Llywodraeth Cymru (Llywodraeth Cymru, 2011b), mae diffyg defnydd o'r rhyngwrwd yn cael effaith anghymesur ar boblogaeth hŷn Cymru. Dyma'r ffigurau diweddaraf o 2010 eto: amcangyfrifir bod 515,000 o'r 785,000 o oedolion nad ydynt yn defnyddio'r rhyngwrwd yn bobl dros 50 oed; mae 15 y cant o'r boblogaeth dros 18 oed yn bobl sydd wedi ymddeol, ond mae tua phedwar o bob deg o'r boblogaeth sydd wedi'u hallgáu'n ddigidol yn perthyn i'r grŵp hwn; mae tua thri o bob deg o'r boblogaeth dros 18 oed yn bobl dros 55 oed, ond mae chwech o bob deg o'r boblogaeth sydd wedi'u hallgáu'n ddigidol yn perthyn i'r grŵp hwn. Mae defnydd o'r rhyngwrwd yn lleihau'n sylweddol gydag oedran, gan ostwng o 74 y cant ymysg pobl 50-55 oed i 52 y cant ymysg pobl 65-69 oed a dim ond 11 y cant ymysg pobl dros 85 oed. Sefydliad cymunedol sy'n cynrychioli buddiannau'r boblogaeth hon yw Fforwm Sir Gaerfyrddin 50+, ac mae'r pwyllgor llywio yn dod yn fwyfwy ymwybodol bod allgáu digidol yn bwnc sy'n peri pryder i'w aelodau.

Yn sgil datgelu a dadansoddi'r ystadegau i ddangos y defnydd tebygol o TGCh ymysg sectorau gwahanol o'r boblogaeth, rydym yn dechrau deall y bwch mynediad sy'n bodoli yng Nghymru, sy'n debyg iawn i fathau eraill o allgáu cymdeithasol:

'Mae Ardaloedd Cynnyrch Ehangach Haen¹⁷ Is â lefelau isel o gynhwysiant digidol yn tueddu i fod yn ardaloedd â phoblogaethau cymharol hŷn a/neu'n ardaloedd â lefelau uchel o allgáu cymdeithasol ac economaidd. Mae'r nodweddion hyn yn dangos sut mae dewis personol (a'i gysylltiad ag oedran a chyfnod bywyd) ac allgáu

¹⁷ Ardaloedd daearyddol bach â phoblogaeth o tua 1,500 o drigolion a lefel gymharol uchel o unffurdedd cymdeithasol yw Ardaloedd Cynnyrch Ehangach Haen Is.

economaidd-gymdeithasol yn effeithio ar ddefnyddio technoleg ddigidol.'

Llywodraeth Cymru (2011b: 52)

Mae'n bwysig yn awr ystyried sut mae pobl yn defnyddio (neu ddim yn defnyddio) TGCh, a rhaid hefyd amlinellu ystyr TGCh yn y cyd-destun hwn. Astudiodd Selwyn y pwnc hwn yn ei astudiaeth yn 2004, pan ddywedodd fod TGCh

'[...] is best seen as an umbrella term for a range of technological applications such as computer hardware and software, digital broadcast technologies, telecommunications technologies such as mobile phones, as well as electronic information resources such as the world wide web and CD ROMs. In theory, therefore, any notion of a digital divide must run separately (and even differently) through all these technologies. This plurality of technologies is complicated further by the use of the term 'digital' to refer to the content that is provided via such technologies – the 'soft'-ware rather than the 'hard'-ware. In other words, the digital divide can be seen also in terms of the information, resources, applications and services that individuals are accessing via new technologies.' **Selwyn (2004: 346)**

Mae'r technolegau, y mathau o wybodaeth a'r adnoddau hyn i gyd yn cynnwys elfennau sy'n berthnasol iawn i bobl hŷn. Mae llawer o wasanaethau'r llywodraeth bellach ar gael ar-lein, gan gynnwys gofal iechyd, cymorth i geiswyr gwaith, ceisiadau a chyngor yn ymwneud â phensiynau, gwybodaeth am wasanaethau cynghorau lleol, darpariaeth addysg, trwyddedau gyrru, trethu ceir a llawer o rai eraill. Mae'n hawdd cysylltu ag Aelod Cynulliad neu Aelod Seneddol a derbyn ateb cyflym pan fydd y sawl sy'n anfon ac yn derbyn y neges yn defnyddio e-bost. Rhaid gwneud gwaith ffeilio treth incwm bellach yn electronig ac mae gwasanaethau eraill y llywodraeth sy'n effeithio ar ddinasyddion Cymru yn symud i'r un cyfeiriad. Gall sawl math o TGCh hwyluso cyfathrebu ag aelodau'r teulu, ffrindiau a chyfoedion, ac mae'n rhaid ystyried defnydd o'r rhyngwrdd ar gyfer addysg, ymchwil, adloniant a mynediad i siopa ar-lein hefyd, yn enwedig ymhlith defnyddwyr sy'n cael peth trafferth symud o gwmpas.

1.2 Cwestiynau a ystyriwyd yn ystod y gwaith ymchwil

Er mwyn efelychu gwaith ymchwil blaenorol, rhoddwyd ystyriaeth i'r cwestiynau canlynol wrth gynnal cyfweiliadau a pharatoi'r astudiaethau achos hyn:

- Pa fath o fynediad ffurfiol/damcaniaethol sydd gan bobl i dechnolegau amrywiol yn y cartref, y gweithle ac mewn lleoliadau cymunedol?
- Pa fath o fynediad effeithiol/ymarferol sydd gan bobl i dechnolegau yn y cartref, y gweithle ac mewn lleoliadau cymunedol?
- Beth yw natur a hyd a lled y defnydd o dechnolegau a hwylusir gan y mynediad hwn? O dan ba amgylchiadau y mae defnydd/ymgysylltu ystyrllon yn codi? Pa ffactorau sy'n cyfrannu at y ffaith fod rhai pobl yn parhau i ddefnyddio TGCh a bod eraill yn rhoi'r gorau i'w defnyddio?
- Pa fathau o gyfalaf cymdeithasol, economaidd, diwylliannol a thechnolegol y gall pobl fanteisio arnynt wrth ddefnyddio technoleg?
- Beth yw canlyniadau tymor byr ymgysylltu â thechnoleg ar gyfer pobl a chymunedau?
- Beth yw canlyniadau mwy hirdymor ymgysylltu â thechnoleg yn nhermau pobl yn cymryd rhan mewn cymdeithas?
- Ym mha ffordd mae mynediad, ymgysylltu a chanlyniadau TGCh unigolion yn seiliedig ar ffactorau unigol fel oedran, rhyw, dosbarth, daearyddiaeth, ethnigrwydd ac anabledd?
- Pa ffactorau ac amgylchiadau lliniarol eraill sy'n gallu cael effaith ar duedd a chymhellion grwpiau cymdeithasol gwahanol i ymgysylltu â TGCh? Er enghraifft, y system gyfalafol a'r wladwriaeth yn hyrwyddo'r defnydd o TGCh (Hoar a Hope, 2002; Selwyn, 2005).

Yn 2002 a 2003, aeth Selwyn et al ati i gynnal astudiaeth fanwl o'r rhesymau gwahanol dros ddefnyddio a pheidio â defnyddio'r rhynggrwyd, a sut oedd defnyddwyr yn ymgysylltu â thechnolegau gwahanol. Roedd yr astudiaeth yn gyfuniad o sampl o ardaloedd cynrychioladol systematig, haenedig yn y DU a chyfweiliadau ansoddol manwl â 100 o'r ymatebwyr gwreiddiol. Roedd y cyfweiliadau dilynol yn ystyried sut oedd unigolion yn ymgysylltu â thechnoleg,

eu hanes o safbwynt cyflogaeth a'u cefndiroedd addysgol. Daeth yr ymchwilyr i'r casgliad bod modd gosod y cyfranogwyr yn y categorïau cyffredinol isod:

- Defnyddwyr rheolaidd eang (13 y cant o gyfanswm sampl yr arolwg), a nododd eu bod yn defnyddio'r rhyngrwyd yn rheolaidd (h.y. 'yn aml iawn' neu 'yn eitha' aml') ar gyfer tri neu fwy o ddefnyddiau/dibenion;
- Defnyddwyr rheolaidd cyfyngedig (18 y cant), a nododd eu bod yn defnyddio'r rhyngrwyd yn rheolaidd ar gyfer un neu ddau o ddefnyddiau/dibenion gwahanol;
- Defnyddwyr achlysurol (11 y cant), a nododd eu bod yn defnyddio'r rhyngrwyd yn achlysurol (h.y. 'yn ysbeidiol' neu 'yn anaml');
- Pobl nad ydynt yn ddefnyddwyr (58 y cant), a nododd nad oeddent wedi defnyddio'r rhyngrwyd yn ystod y 12 mis diwethaf (Selwyn et al, 2005: 9-10).

Bydd yr isadran nesaf yn ystyried sut mae aelodau'r Fforwm 50+ yn perthyn i'r categorïau cyffredinol hyn ynghyd â'r themâu a'r pryderon sylfaenol a ddaeth i'r amlwg yn ystod y cyfweiliadau. Dylid ystyried yr astudiaethau achos fel enghreifftiau o'r themâu a'r pryderon a gododd yn ystod y cyfweiliadau ansoddol ac nid fel adolygiad systematig o'r holl brofiadau.

Dylid ystyried pawb yr ydym am weithio gyda nhw fel arbenigwyr profiadol¹⁸ yn yr achos hwn, gan fod dull samplu maen prawf wedi'i ddefnyddio i benderfynu ble, a gyda phwy, i weithio. Bu'n rhaid i ddarpar-gyfranogwyr fodloni meini prawf cynnwys a gwahardd. Roedd rhaid i ni gydnabod bod ceisio cynnwys y cannoedd o sefydliadau cymunedol sy'n mynd i'r afael â chynhwysiant digidol yng Nghymru y tu hwnt i gwmpas ac amserlen y prosiect hwn. O ganlyniad, penderfynwyd cynnal astudiaeth achos yn cynnwys nifer fach o unigolion sy'n aelodau o Fforwm 50+ Sir Gaerfyrddin. Hwyluswyd mynediad gan aelodau o Gyngor Sir Caerfyrddin, a chynhaliwyd cyfweiliadau

¹⁸ Daw'r cysyniad o 'arbenigwyr profiadol' o Ruth Behar, 1993 a Guest et al, 2006. Mae'n cyfeirio at bobl sy'n cael eu dewis i gymryd rhan yn benodol oherwydd eu gwbodaeth neu'u brofiad o'r pwnc perthnasol.

ffôn a Skype gydag aelodau'r Fforwm a oedd yn barod i gymryd rhan yn ystod trydedd wythnos Awst 2011. Cynhaliwyd cyfweiliadau byr ychwanegol yn ystod cyfarfod y Fforwm ar 28 Gorffennaf 2011. Cynhaliwyd y cyfweiliadau hyn ar ôl y prif gyfarfod gan aelodau'r Fforwm a oedd wedi'u hyfforddi gan Gymdeithas Gwasanaethau Gwirfoddol Sir Gaerfyrddin i ddefnyddio cyfarpar recordio. Bydd yr un gwirfoddolwyr yn golygu ac yn fformatio'r ffeil sain a ddeilliodd o'r cyfweiliadau er mwyn ei defnyddio yn yr orsaf radio gymunedol a reolir gan y Gymdeithas¹⁹. Felly roedd y sawl a oedd yn cymryd rhan yn cael eu holi gan eu cymheiriaid am syniadau ar sut i helpu pobl hŷn i ddefnyddio cyfrifiaduron a mynd ar-lein.

2. Pam Fforwm 50+ Sir Gaerfyrddin?

Mae gwefan Cyngor Sir Caerfyrddin yn amlinellu Menter Cynhwysiant Digidol y cyngor, sy'n gysylltiedig yn yr ardal hon â'r prosiect Cymunedau 2.0. Mae'r wefan yn nodi mai prosiect ar y cyd rhwng Llywodraeth Cymru ac ERDF²⁰ yw Cymunedau 2.0, a weithredir gan bartneriaeth o sefydliadau i helpu grwpiau cymunedol, sefydliadau gwirfoddol a mentrau cymdeithasol yng Nghymru i fanteisio ar ddefnyddio technolegau newydd. Y nod yw dileu'r rhwystrau i ddefnyddio technoleg, ysbrydoli pobl, magu hyder a chreu cyfleoedd drwy bartneriaeth sy'n cynnwys Canolfan Cydweithredol Cymru, Cyngor Sir Caerfyrddin, Cymdeithas Gwasanaethau Gwirfoddol Sir Benfro, Novas Scarman a Chanolfan Adrodd Storiâu George Ewart Evans Prifysgol Morgannwg.²¹

Cynhelir prosiect Cymunedau 2.0 yn yr ardaloedd Cymunedau yn Gyntaf sy'n cynnwys y 30 y cant o Ardaloedd Cynnyrch Ehangach Haen mwyaf difreintiedig yn Sir Gaerfyrddin. Mae Cyngor Sir Caerfyrddin hefyd wedi ehangu'r prosiect i gynnwys gweddill y boblogaeth. Mae'r prosiect yn gweithredu ar y sail bod y canlynol yn wir am Gynhwysiant Digidol:

¹⁹ <http://www.cvcradio.co.uk/player.html>

²⁰ Cronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop.

²¹

<http://www.carmarthenshire.gov.uk/english/business/grants/rdpsirgar/pages/digitalinclusion.aspx>

'an agenda about people and improving their lives, being able to communicate more easily; getting goods more easily and for lower prices and about being able to access public services more easily. Digital inclusion is also about reducing social isolation. It is about people being able to benefit, both as citizens and consumers' **Canolfan Cydweithredol Cymru**²²

Mae meysydd allweddol y gweithgarwch yn cynnwys:

- Helpu grwpiau cymunedol i gynnal gweithgareddau cynhwysiant digidol ar gyfer eu haelodau
- Helpu grwpiau cymunedol i wneud defnydd llawn o'r dechnoleg eu hunain
- Cynorthwyo grwpiau i ennill incwm o'u gweithgareddau digidol
- Gweithio gyda grwpiau i'w helpu i sefydlu mentrau TG newydd, gan gynnwys mentrau cymdeithasol
- Helpu mentrau sydd eisoes yn bodoli, yn enwedig mentrau cymdeithasol, i ddefnyddio TGCh yn well
- Cynorthwyo unigolion i ennill sgiliau TGCh a fydd yn eu helpu i gael swyddi
- Darparu uwch hyfforddiant ym maes cymorth technegol ar gyfer grwpiau cymunedol
- Datblygu Canolfannau Rhagoriaeth...a fydd yn gweithredu fel canolfannau arbenigedd.

Mae Fforwm 50+ Sir Gaerfyrddin yn un o'r grwpiau cymunedol sy'n gysylltiedig â'r Cyngor drwy'r fenter hon. Mae'r Fforwm 50+ yn ymwybodol bod Cynhwysiant Digidol yn bwnc sy'n effeithio ar ei aelodau, ac ar 28 Mehefin 2011 cynhaliodd gyfarfod i drafod y defnydd o dechnoleg. Roedd llawer yn bresennol yn y cyfarfod a oedd yn seiliedig ar gymryd rhan ac adborth, a chytunodd y trefnwyr fod llawer o ddiddordeb yn y pwnc. Mynychodd tua 100 o bobl y cyfarfod²³, ac roedd tua hanner ohonynt eisoes

²² <http://clickconnectdiscover.org/technology>

²³ Roedd 170 o bobl am fynychu'r cyfarfod, ond nid oedd yr ystafell yn ddigon mawr. Bwriedir cynnal rhagor o gyfarfodydd.

yn defnyddio cyfrifiaduron. Nododd cyfran lai ohonynt eu bod hefyd yn defnyddio gwasanaeth e-bost, skype, bancio ar y rhyngwrwyd neu wefannau rhwydweithio cymdeithasol. Roedd Cynhwysiant Digidol yn bwnc perthnasol iawn i'r sawl a oedd yn cymryd rhan, ac roedd hi'n amlwg eu bod o'r farn bod eu defnydd, neu ddiffyg defnydd, o TGCh yn effeithio arnynt.

Arolwg Fforwm 50+ 2011 yw'r arolwg cyntaf y mae modd ei gwblhau ar-lein, ac mae'n cynnwys adran benodol ar ddefnyddio technoleg. Gall aelodau gwblhau'r arolwg ar wefan y Fforwm tan fis Medi²⁴ neu ofyn am gopi papur. Yn ogystal â chwestiynau am iechyd, gwasanaethau a thai, gofynnir i aelodau ateb deg cwestiwn penodol am ddefnyddio technoleg:

28. Pa 3 o'r canlynol sy'n disgrifio orau eich teimladau am dechnoleg? (Ticiwch hyd at 3 bocs)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mae'n gyffrous | <input type="checkbox"/> Mae'n hwyl |
| <input type="checkbox"/> Mae'n fy nychryn | <input type="checkbox"/> Mae'n effeithlon |
| <input type="checkbox"/> Mae'n hanfodol | <input type="checkbox"/> Mae'n gymhleth |
| <input type="checkbox"/> Mae'n boendod | <input type="checkbox"/> Mae'n ddefnyddiol |
| <input type="checkbox"/> Mae'n ddrud | <input type="checkbox"/> Mae'n beth diflas |
| <input type="checkbox"/> Mae'n codi ofn arna i | |

29. Pa rai o'r canlynol, os o gwbl, sydd gennych chi ar yr aelwyd? (Ticiwch BOB bocs sy'n berthnasol)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Cyfrifiadur neu liniadur | <input type="checkbox"/> Ffôn symudol |
| <input type="checkbox"/> Cyfrifiadur neu liniadur â chysylltiad â'r rhyngwrwyd | <input type="checkbox"/> Ffôn symudol â chysylltiad â'r rhyngwrwyd |
| <input type="checkbox"/> Cysylltiad diwifr â'r rhyngwrwyd | <input type="checkbox"/> Camera digidol |
| <input type="checkbox"/> Teledu digidol | <input type="checkbox"/> Radio ddigidol |
| <input type="checkbox"/> Consol gemau | |

²⁴ Cafwyd 500 o ymatebion i'r arolwg, a dylai'r dadansoddiad mewnbwn a brig y llinell gael ei gwblhau erbyn diwedd Medi 2011.

30. Pa mor aml ydych chi'n defnyddio'r dechnoleg ddigidol ganlynol?

	Ddim yn defnyddio technoleg ddigidol	Yn wythnosol	Yn fisol	Yn y chwe mis diwethaf	Yn y flwyddyn ddiwethaf	Mwy o amser yn ôl
Teledu digidol						
Rhyngrwyd yn y cartref						
Ffôn symudol						
Cyfrifiadur neu liniadur yn y cartref						
Camera digidol						
Consol gemau						

31. A oes gennych chi fynediad i'r rhyngrwyd?

- Oes Nac oes

32. Os oes gennych chi fynediad i'r rhyngrwyd yn y cartref, ai gwasanaeth band-eang neu wasanaeth deialu sydd gennych chi? (Ticiwch 1 bocs yn unig)

- Band-eang Deialu Dydw i ddim yn gwybod

33. At ba ddiben y byddwch chi'n defnyddio'r rhyngrwyd? (Ticiwch BOB bocs sy'n berthnasol)

- Rhwydweithio cymdeithasol/cadw mewn cysylltiad â ffrindiau/teulu Gwaith
- Ffonio ar y rhyngrwyd/fideo gynadledda Lawrlwytho meddalwedd
- Dysgu (astudio/hyfforddi/gwaith cartref) Defnyddio ystafelloedd sgwrsio
- Dod o hyd i wybodaeth ynghylch gwyliau/teithio/llety Hobïau/diddordebau
- Gwrando ar y radio neu wylïo'r teledu Defnyddio e-bost
- Dod o hyd i wybodaeth ynghylch nwyddau/gwasanaethau Gwerthu nwyddau/gwasanaethau
- Bancio/cyllid personol Siopa
- Darllen neu lawrlwytho newyddion Pori cyffredinol

- Chwarae neu lawrlwytho cerddoriaeth
- Cael mynediad i wasanaethau'r cyngor
- Arall

34. A ydych chi'n defnyddio'r canlynol?

- Facebook Ydw Nac ydw
- Twitter Ydw Nac ydw

35. Pe baech chi eisiau cysylltu â Chyngor Sir Caerfyrddin, pa rai o'r dulliau canlynol fydddech chi'n FWYAF TEBYGOL o'u defnyddio? (Ticiwch 1 bocs yn unig)

- Ffôn Gwefan
- Ymweliad personol Llythyr/ffacs
- E-bost Gwasanaeth Teledu Digidol Cyngor Sir Caerfyrddin
- Arall

36. Pe baech chi eisiau cysylltu â Chyngor Sir Caerfyrddin, pa rai o'r dulliau canlynol fyddai'n WELL GENNYCH eu defnyddio? (Ticiwch 1 bocs yn unig)

- Ffôn Gwefan
- Ymweliad personol Llythyr/ffacs
- E-bost Gwasanaeth Teledu Digidol Cyngor Sir Caerfyrddin
- Arall

37. A fyddai diddordeb gennych chi mewn unrhyw un o'r sesiynau hyfforddi neu'r sesiynau cyngori canlynol? (Ticiwch bob un sy'n berthnasol)

- Defnyddio cyfrifiadur E-Bay
- Rhyngrwyd ac e-bost Datblygiadau gwe
- Atgyweirio ac adeiladu cyfrifiaduron Gwefannau rhwydweithio cymdeithasol
- Ffotograffiaeth ddigidol Diogelwch ar y rhyngrwyd
- Hel achau Bancio ar-lein
- Chwilio am swydd drwy ddefnyddio'r rhyngrwyd Defnyddio ffôn symudol
- Arbed arian ar-lein Arall

Mae hyn yn dangos bod cynhwysiant digidol ac allgáu digidol yn peri mwy o bryder i aelodau hŷn cymdeithas sifil Sir Gaerfyrddin, a bod yr awdurdod lleol yn cydnabod pwysigrwydd y mater. Bydd yr adran nesaf yn ystyried y themâu a ddaeth i'r amlwg yn ystod y cyfweiliadau.

3. Astudiaethau achos

2.3 Cennad defnyddio'r rhyngrwyd?

Gellid dadlau bod gan yr holl sefydliadau y cyfeiriwyd atynt uchod ryw fath o gysylltiad â Llywodraeth Cymru, neu â phrosiect Cymunedau 2.0, ac y gallent felly fod yn adlewyrchu Datganiad Cenhadaeth sylfaenol yn hytrach na galwad gan y gymuned 50+. Er nad yw'r dystiolaeth yn cefnogi'r safbwynt hwn, dechreuodd 'Dysgu gyda Nain/Mam-gu'²⁵ yn gwbl ar wahân ac mae'n enghraifft o fenter sydd wedi deillio o angen canfyddedig ac sydd wedi llwyddo oherwydd hynny. Yn ystod y sgwrs am y prosiect hwn ar Skype, cododd sawl thema a gafodd ei chrybwyll yn gyson mewn cyfweiliadau dilynol. Cyfeirir atynt yma fel arweiniad i'r tair adran nesaf, a bydd y pedair adran ar ôl hynny yn nodi pryderon yr ymatebwyr.

Valerie (70 oed, sylfaenydd 'Dysgu gyda Nain/Mam-gu')

Lansiodd Mrs. Valerie Wood-Gaiger MBE 'Dysgu gyda Nain/Mam-gu' yng Nghymru yn 2008, gan fynd â'r fenter i wledydd Ewrop ac mor bell â Thanzania wedyn. Fodd bynnag, dechreuodd y daith i Valerie gyda chais am wobwr gwerth £10,000 gyda phleidlais ar-lein yn gam olaf i'r cais hwnnw. Er nad yw Valerie yn disgrifio ei hun fel 'porwr penwyn' oherwydd mae wedi bod yn defnyddio cyfrifiaduron a TGCh mewn ffyrdd gwahanol ers 1987, nid oedd yn gwbl hyderus wrth ddefnyddio'r rhyngrwyd ar y pryd, ac roedd hi'n credu bod y frwydr ar ben. Ond gyda chymorth ei wŷyr, lansiodd Valerie ymgyrch ar Facebook ac anfonodd wahoddiadau at aelodau ei theulu ledled y byd drwy e-

²⁵ <http://www.grandma.cavs.org.uk>

bost. Dyma sut y llwyddodd Valerie i ennill yr arian, a dysgodd sut i ddefnyddio rhwydweithio cymdeithasol mewn ffyrdd gwahanol er mwyn cefnogi gweithgareddau eraill. Fel yr esboniodd wedyn, mae pobl yn anfon e-byst at unigolion sy'n debygol o fod â diddordeb mewn pwnc penodol, tra bod Facebook yn gallu cyrraedd unigolion sydd y tu allan i'r cylch cyfyng hwn. Yn sgil y profiad hwn a gwaith ei sefydliad, mae Valerie wedi dechrau ymgyrchu dros gynhwysiant digidol ar gyfer pobl hŷn, gan ei bod yn teimlo bod cymaint i'w ennill o'r maes pwysig hwn. "Offeryn yw cyfrifiadur," yn ôl Valerie gan ddweud mai "dim ond dyfais ddiweddaraf dynolryw yw e. Mae'n offeryn gwych sydd wedi goresgyn rhwystrau rhyngwladol. Mae'n gallu goresgyn rhwystrau oedran hefyd."

Wrth godi pwynt a wnaed gan eraill, siaradodd Valerie am y math o wybodaeth sydd ar gael ar-lein a all fod o ddiddordeb i bobl hŷn pe baent yn gwybod am ei bodolaeth. Er enghraifft, fel rhan o ddatliadau diwrnod Santes Dwynwen, Nawddsant Cariadon Cymru, daeth Valerie o hyd i eiriau caneuon traddodiadol Cymraeg ar gyfer aelodau o gymuned yr eglwys, ac aeth ati i'w hargraffu. Mae'n bosibl na fyddai hyn o ddiddordeb i bawb, a rhaid cofio bod pobl hŷn yn grŵp cymysg â diddordebau ac anghenion amrywiol. Ond mae modd teilwra defnydd o'r rhyngwyd ar sail diddordebau unigol, ac fel y dywedodd Valerie, mae gwybodaeth ar gael ar y we am arbed arian wrth ymweld ag eiddo'r Ymddiriedolaeth Genedlaethol, yr Ardd Fotaneg, y theatr ac ati. Gall unigolion arbed arian wrth ymuno ag eraill fel grŵp – ond dim ond os gallant gysylltu ag eraill sydd am fynd i'r un lle. Felly mae modd cyfathrebu a rhwydweithio yn y modd hwn i gymryd rhan yn y byd go iawn ac arbed arian.

Thema sy'n codi dro ar ôl tro yw pwysigrwydd dysgu sy'n pontio'r cenedlaethau a dysgu o fewn y cenedlaethau. Os oes 'angen pentref i fagu plentyn', mae hefyd yn wir ein bod yn colli sgiliau a gwybodaeth draddodiadol y gallai TGCh eu diogelu²⁶. Un o bryderon Dysgu gyda Nain/Mam-gu yw'r ffaith fod 60 y cant o neiniau a theidiau yn gofalu am eu hwyrion yn y DU

²⁶ Mae sefydliadau yng Nghymru wedi cydnabod hyn ac wedi arwain y gwaith o ddiogelu archifau digidol ers datganoli (Green, 2005).

(mae'r ganran hon yn amrywio ledled y wlad ac mae'n uwch mewn ardaloedd lle mae llai o ddefnydd o TGCh eisoes), ac y gallent fod yn rhannu gwybodaeth a dysgu sgiliau TGCh wrth wneud hynny, pe na bai balchder neu ofn o ddangos anwybodaeth yn eu hatal. Mae'r pwnc hwn yn codi ei ben yn aml wrth drafod cyrsiau ar gyfer pobl hŷn. Mae angen teilwra addysg i ddiwallu anghenion pobl hŷn. Mae angen iddynt ddysgu sut i ddefnyddio'r dechnoleg yn hytrach na dysgu sut mae'n gweithio. Meddai Valerie, 'Dwi wedi bod yn gyrru car ers pan oeddwn i'n 23 oed ond dwi ddim yn gwybod sut mae injan yn gweithio! Mae'r un peth yn wir am y rhyngrwyd'.

Nid yw Dysgu gyda Nain/Mam-gu yn ceisio disodli neu gopïo'r hyn mae pobl eraill yn ei wneud, ond mae Valerie yn teimlo bod rhaid i ddarparwyr gwasanaethau gyfathrebu'n well fel ei bod yn haws cael gafael ar wybodaeth a gwasanaethau mewn un lle: mae angen 'map lleol o wasanaethau' fel bod defnyddwyr yn gallu llywio'r rhyngrwyd yn hyderus.

Mae hi'n nodi hefyd nad bod yn bensiynwraig yw'r peth pwysicaf amdani, ac na ellir trin pawb yn yr un modd. Cyngor Valerie (gyda gwên) yw na ddylid poeni am y lleiafrif nad ydynt am ymuno oherwydd 'bydd rhai pobl wastad am aros yn eu hunfan'. Meddai: 'Pan aeth fy nhad ati i osod trydan ym mwthyn fy nain, doedd hi ddim eisiau trydan yn y llofft am ei fod yn rhy beryglus o lawer – ac aeth i'r gwely yng ngolau kannwyll yn lle.' Mae pethau wedi newid llawer ers hynny.

3.2 Sut mae TGCh a'r rhyngrwyd yn cael eu defnyddio

Daeth yn amlwg yn ystod y cyfweiliadau bod profiadau pawb yn hollol wahanol. Daeth amrywiaeth eang o brofiadau i'r amlwg, ond y ddolen gyswllt oedd y ffaith fod TGCh yn cael ei defnyddio ar y cyfan i barhau i fwynhau gweithgareddau, cefnogi hobiau a chynnal perthynas ag eraill. Roedd patrymau'r defnydd yn debyg i'r rhai a amlinellwyd uchod, fel mae'r bywgraffiadau cryno isod yn ei ddangos²⁷:

²⁷ Mae enwau'r rhai a gafodd eu cyfweld wedi cael eu newid.

Alun (61 oed, rheolwr busnes rhan-amser)

Mae Alun yn defnyddio'r cyfrifiadur a'r rhyngrwyd bob dydd am un rheswm neu'i gilydd. Mae ganddo gyfrifiadur a gliniadur bychan yn y cartref fel ei fod ef a'i bartner yn gallu defnyddio'r rhyngrwyd. Mae ganddynt foth yn y cartref fel bod plant ei bartner yn gallu defnyddio eu gliniaduron pan maen nhw gartref o'r brifysgol. Mae gan y foth beiriant argraffu wi-fi am yr un rheswm hefyd. Mae ganddo wasanaeth band eang cyflym yn y tŷ ond mae ei gymdogion yn cael problemau gyda mynediad.

Ar hyn o bryd mae'n rheoli busnes rhan-amser bach ac mae wedi cofrestru â sawl asiantaeth swyddi er mwyn derbyn gwybodaeth am swyddi mewn sawl ffordd wahanol. Mae'n defnyddio cyfrifiadur a'r rhyngrwyd ar gyfer bancio ar-lein, ffotograffiaeth, cadw a defnyddio cofnodion ar-lein, cael gwybodaeth am nwyddau tŷ, gwyliau a chyfraddau cyfnewid ar-lein (gyda'i bartner) fel bod yr holl wybodaeth berthnasol ganddynt cyn mynd i rywle penodol. Fel hyfforddwr athletau, mae'n defnyddio gwefan y corff cenedlaethol a gwefan y clwb lleol yng Nghaerfyrddin, ac mae'n cofnodi manylion a llwybrau ei amserlen rhedeg ei hun.

Mae'n defnyddio Facebook ac mae'n teimlo bod y rhyngrwyd yn gallu gwella ansawdd bywyd yn ogystal â darparu adloniant. Mae'n dilyn chwaraeon (rygbi, criced, athletau, pêl-droed) ar BBC Sport. Nid oes ganddo deledu lloeren Sky i wyluo gemau byw, ond mae'n gallu derbyn gwybodaeth amdanynt. Mae Alun yn arddwr brwd hefyd ac mae'n defnyddio'r rhyngrwyd i gael gwybodaeth am blanhigion, clefydau a'r amser gorau i blannu a phrynu. Mae wrth ei fodd yn cerdded hefyd, ac mae'n hoffi chwilio am wybodaeth am ardal cyn mynd yno. Mae modd defnyddio'r we i lawrlwytho mapiau a chael gwybodaeth am fynediad i gerddwyr ymlaen llaw. Mae'n well ganddo argraffu gwybodaeth na'i darllen ar y sgrin, ac nid yw Kindle nac iPad yn apelio ato gan fod yn well ganddo ddarllen llyfrau.

Carys (62 oed, defnyddiwr Skype)

Mae Carys yn defnyddio TG mewn sawl ffordd wahanol. Mae'r ffaith fod ganddi fab ac wŷr yn Seland Newydd yn golygu bod cyfathrebu yn bwysig iddi, ac mae hi'n hoffi defnyddio Skype. Mae hi hefyd yn cadw mewn cysylltiad ag aelodau'r teulu a ffrindiau eraill ac mae ei hŵyr wedi dangos iddi sut i ysgrifennu blog. Mae hi'n talu biliau ar-lein (nid yw arian pensiwn yn mynd yn bell ac mae arbed arian yn bwysig), yn bancio ac yn siopa ar-lein. Mae siopau lleol yn cynnig 'gwasanaeth cadw' fel y gallai'r bobl roedd hi'n arfer gweithio gyda nhw sydd â chynhalwyr drefnu bod nwyddau'n cael eu cludo a'u cadw ar y silffoedd fel eu bod yn parhau'n ffres erbyn ymweliad nesaf y cynhaliwr. Disgrifiodd TGCh fel 'y peth gorau ers tro ac yn gyfle i bobl sydd wedi gweld darnau o'u bywyd yn mynd ar goll barhau i fyw'.

Dai (52 oed, fideo-gynadleddwr profiadol)

Pan oedd Dai yn gweithio i'r Gwasanaeth Tân yn y 1980au, rhoddwyd Sinclair ZX80 iddo, sef un o'r cyfrifiaduron fforddiadwy cyntaf yn y DU. Er bod y cyfrifiadur hwn yn eithaf elfennol, roedd Dai yn ei hoffi a phenderfynodd y byddai'n prynu cyfrifiadur unwaith y byddant ar gael yn eang. Roedd wedi cael profiad blaenorol o fideo-gynadledda (y gwasanaeth proffesiynol) ac roedd ychydig yn nerfus ar y dechrau. Ar ôl dod i arfer â'r dechnoleg, aeth ati i baratoi arweinyfr a dangos i'w gydweithwyr sut i'w defnyddio.

Erbyn hyn mae'n defnyddio Linux ar ei gyfrifiadur sy'n ei amddiffyn yn well yn erbyn firysau. Mae'n teimlo bod ei brofiad o ddefnyddio TGCh yn y gwaith wedi rhoi mwy o hyder iddo roi cynnig ar bethau newydd; mae'n defnyddio'r rhyngrwyd ar gyfer sawl peth, gan gynnwys bancio, prynu a gwerthu ar eBay, llenwi ffurflenni (fel yr holiadur 50+), ac yn ddiweddar, chwilio am dŷ newydd. Roedd yn gallu edrych ar gannoedd o dai cyn penderfynu pa rai i ymweld â nhw heb orfod gwastraffu ei amser yn crwydro o un lle i'r llall. Mae ganddo broblem feddygol hefyd, ac roedd yn gallu dod o hyd i wybodaeth amdani ar-lein cyn mynd at y meddyg. Roedd yn gwybod am y triniaethau gwahanol, y profion perthnasol a'r farn feddygol gyffredinol. O ganlyniad, roedd yn deall y

sgwrs a gafodd â'i feddyg maes o law yn well o lawer. Roedd yn ofalus wrth ddewis gwefannau, ac roedd yn galonogol gweld bod llawer ohonynt yn rhannu'r un safbwynt. Mae wedi trio ail-archebu presgripsiynau ar-lein, ond wedi methu hyd yn hyn gan fod negeseuon e-bost fel pe baent yn mynd ar goll.

Evan (63 oed, yn hoff iawn o hel achau)

Ar hyn o bryd mae Evan yn hel achau ei deulu ac mae wedi defnyddio fforymau i rannu a chasglu gwybodaeth. Mae'n teimlo bod mynediad i ddata'r llywodraeth yn ddefnyddiol iawn i bobl sy'n ymchwilio ym maes hanes. Mae archifau ar-lein Llyfrgell Genedlaethol Cymru yn bwysig a diddorol iawn ac mae'n gwerthfawrogi'r ffaith eu bod wedi'u digideiddio. Mae hefyd yn defnyddio gwefan Cyngor Sir Caerfyrddin ac mae'n hoffi'r ffaith fod mwy o wasanaethau bellach ar gael ar-lein fel gwybodaeth cynllunio ac amserlenni bws.

Mae gwraig Evan yn dod o Sweden ac mae hi wedi bod yn defnyddio gwefannau a chyrсияu i ddysgu Cymraeg. Mae llawer o wybodaeth ddefnyddiol ar gael iddi ar y we. Mae'n bwysig i'r ddau fod Llywodraeth Cymru yn buddsoddi yn y maes hwn, hynny ar sail profiadau plentyndod Evan pan nad oedd y Gymraeg yn cael ei hystyried yn ddefnyddiol a dim ond pobl gyfoethog oedd yn teithio, gan olygu nad oedd neb yn dysgu unrhyw iaith heblaw Saesneg. Pan ddysgodd Evan Swedeg yn ddiweddarach yn ei fywyd, magodd yr hyder i ddysgu ieithoedd eraill, teithio a rhoi cynnig ar brofiadau newydd.

Geraint (67 oed, gwirfoddolwr)

Mae Geraint yn gweithio fel gwirfoddolwr gyda sefydliadau fel Age Concern, Fforwm 50+ Sir Gaerfyrddin, Arriva Trains Wales a Defnyddwyr Bysiau. Yn rhinwedd y gwaith hwn, os yw'n gweld unrhyw broblemau ar y rhwydweithiau trafniadaeth, mae'n tynnu lluniau ohonynt a'u lanlwytho ar wefan i roi gwybod i eraill. Gan ei fod yn defnyddio TGCh ar gyfer ei waith gwirfoddol, hoffai weld

cysiau TG mewn cyfathrebu ar gael i wirfoddolwyr am ddim. Mae'n cysylltu â swyddogion trenau Arriva a'r Defnyddwyr Bysiau yng Nghaerdydd fel rhan o'i waith gwirfoddol, a byddai'n dda defnyddio Skype i wneud hynny, ond hoffai dderbyn gwybodaeth am ddefnyddio'r gwasanaeth, y camerâu sy'n gweithio'n dda, a ble i gael gafael arnynt.

Hannah (68 oed, swyddog y wasg)

Mae Hannah yn aelod gweithgar o sawl cymdeithas leol ac mae hi'n defnyddio e-bost i anfon datganiadau i'r wasg a chofnodion cyfarfodydd. Mae hi hefyd yn gwneud gwaith ymchwil ar ran y cymdeithasau hyn, ond mae'n well ganddi ddefnyddio llyfrau gan ei bod yn haws iddi ganolbwyntio. Yn ystod yr haf (2011) astudiodd Hannah gwrs chwe wythnos ym Mhrifysgol Abertawe. Roedd y cwrs am ddim oherwydd bod y Brifysgol yn chwilio am fwy o bobl i gymryd rhan mewn addysg oedolion. Cwrs ar Archaeoleg a'r Wlad Sanctaidd oedd e, ac er i'r rhyngwyd roi Hannah ar ben ffordd gyda'i gwaith ymchwil, dysgodd lawer mwy wrth bori mewn llyfrau.

Mae Hannah yn defnyddio gwasanaeth bancio ar-lein (er ei fod yn gwneud iddi deimlo'n rhwystredig weithiau), ac mae'n well ganddi ddefnyddio'r llyfr ffôn ar-lein, sy'n gyflymach ac yn haws i'w ddefnyddio na'r llyfr ffôn arferol. Fodd bynnag, nid yw'n defnyddio Facebook neu Twitter gan nad yw'n dymuno rhannu ei gwybodaeth bersonol â phobl eraill, ac ychydig iawn o'i chyfoedion sy'n defnyddio'r gwasanaethau hyn.

Ioan (69 oed, Photoshop a cherddoriaeth ddigidol)

Optegydd wedi ymddeol yw Ioan a ddechreuodd ddefnyddio cyfrifiaduron am y tro cyntaf yn hanner cant ar ôl cael ei orfodi i ymddeol yn gynnar. Roedd wrth ei fodd â phob agwedd ar TGCh yn syth. Gweithiodd fel gwirfoddolwr mewn stiwdio gan ddysgu sut i ddefnyddio Photoshop, gweithio gyda cherddoriaeth ddigidol a helpu pobl ifanc i gyhoeddi eu cerddoriaeth. Aeth ymlaen i ddysgu eraill am Photoshop am sawl blwyddyn. Mae Ioan wedi cael profiadau cadarnhaol yn bennaf wrth ddefnyddio'r rhyngwyd a chyfrifiaduron.

Mae ganddo gyfrifiadur Mac, cyfrifiadur Windows a chyfrifiadur arall i weithio gyda cherddoriaeth yn unig. Er ei fod yn gallu defnyddio cyfrifiaduron yn ei weithle gwirfoddol, mae'n defnyddio cyfrifiaduron yn helaeth yn y cartref, ac mae'n haws iddo weithio yno gyda llai o bobl yn torri ar ei draws. Awdur yw ei wraig ac mae hi'n defnyddio'r cyfrifiadur i wneud ei gwaith. Mae hi wedi hyfforddi fel teipydd, a hi sy'n gwneud llawer o waith teipio ei gŵr. Er bod teipio yn mynd yn broblem gynyddol i loan, nid yw'n defnyddio rhaglenni llais adnabod gan fod angen llawer o amser i'w hyfforddi, ac mae'n frith o gamgymeriadau o hyd. Mae loan yn teimlo bod hyn yn fwy o broblem i bobl hŷn nad oes ganddynt yr un gefnogaeth ag ef (gan ei wraig). Serch hynny, mae'n arafu'r opsiwn cyflymder ailadrodd ar y bysellfwrdd er mwyn osgoi gwneud gormod o gamgymeriadau. Mae'n defnyddio e-bost yn gyson ac yn teimlo ei fod yn un o ddyfeisiau gorau'r ugeinfed ganrif.

John (69 oed, wedi'i addysgu ei hun)

Arferai John weithio i gwmni cyfathrebu ond gadawodd ym 1998. Roedd y cwmni yn defnyddio rhai cyfrifiaduron cynnar pan oedd John yn gweithio yno, ond bu'n rhaid iddo aros tan ei ymddeoliad yn 60 oed cyn cael cyfrifiadur gan ei fab a dechrau ei ddefnyddio yn y cartref (nid oedd angen cyfrifiadur arno pan oedd e'n gweithio). Fel rhywun sydd â diddordeb mewn technoleg, mae John wedi mynd ati i'w addysgu ei hun, gan arbrofi â'r dechnoleg er mwyn ei deall a'i defnyddio. Dechreuodd gyda gwasanaeth deialu, ond ers symud tŷ yn ddiweddar mae gwasanaeth band eang ar gael iddo.

Mae'n defnyddio'r we am amryw o resymau: at ddibenion gwybodaeth er mwyn dod o hyd i ffeithiau sydd o ddiddordeb iddo mewn llyfrau neu i ymchwilio i eitemau y mae'n dymuno eu prynu. Nid yw'n prynu bwyd ar-lein ond mae'n defnyddio'r we i brynu nwyddau electronig a dodrefn. Mae'n defnyddio'r cyfrifiadur i brosesu geiriau ac anfon a derbyn negeseuon e-bost, ac er ei fod yn dweud nad yw'n chwarae gemau, cyfaddefodd ei fod yn chwarae gwyddbwyll ar y cyfrifiadur. Nid yw'n prynu ffilmiau neu gerddoriaeth ar y we. Roedd ganddo Skype ar un adeg, ond roedd y signal yn diflannu

drwy'r amser lle'r oedd yn byw a phenderfynodd roi'r gorau iddi. Roedd ein sgwrs wedi'i atgoffa bod ei gysylltiad yn gyflymach yn awr ac y gallai ddefnyddio Skype eto.

Mae John yn defnyddio'r rhyngrwyd i gadw'n brysur, yn enwedig yn y gaeaf. Mae'n datblygu prosiectau a diddordebau sydd ganddo eisoes. Ar ôl symud tŷ yn ddiweddar defnyddiodd wefannau'r cyngor a'r llywodraeth i newid ei gyfeiriad a chwilio am wasanaethau lleol ar-lein. Nid oedd y gwefannau yn hawdd eu defnyddio yn ei farn ef, ond mae'n credu bod gwefan Cyngor Sir Caerfyrddin yn un dda ac mae wedi'i chadw ar ei restr ffefrynnau. Mae'n defnyddio'r wefan i archebu ac ail-archebu eitemau o'r llyfrgell ac i nodi amseroedd casglu sbwriel ac mae'n hoffi'r mynegai A-Z. Nid yw John wedi newid ei ddiddordebau neu wneud unrhyw beth yn wahanol. Mae'n defnyddio TGCh fel ffordd ychwanegol o fwynhau'r diddordebau sydd ganddo eisoes. Mae'n ei helpu i ysgrifennu llythyrau gan nad yw'n dda iawn yn defnyddio pen ac mae'n newid i system e-bost oherwydd ei bod yn gyflymach. Fodd bynnag, mae'n teimlo y dylem ddefnyddio pob dull sydd ar gael yn hytrach na bod un yn disodli'r llall.

Llewellyn (71 oed, cefn gwlad Sir Gaerfyrddin)

Ar ddechrau'r sgwrs dywedodd Llewellyn nad yw'n defnyddio llawer o dechnolegau newydd a'i fod yn defnyddio'r rhyngrwyd i anfon a derbyn negeseuon e-bost a phrosesu geiriau yn bennaf, gan efelychu'r hyn roedd yn arfer ei wneud gyda thechnoleg gynharach. Roedd yn arfer defnyddio TGCh ar gyfer ei waith ym maes addysg uwch.

Fel oedd yn wir am lawer a ddywedodd nad oeddynt yn defnyddio'r rhyngrwyd yn aml, aeth Llewellyn ymlaen i egluro sut mae'n defnyddio'r dechnoleg a dywedodd ei fod yn defnyddio'r rhyngrwyd bob dydd am ryw reswm neu'i gilydd. Mae'n gwneud rhywfaint o siopa ar-lein gan ei fod yn byw yn y wlad, neu 'yn bell o bobman' fel mae e'n dweud, ac er ei fod yn defnyddio'r we i gael gwybodaeth, mae'n well ganddo ddarllen llyfrau ac mae'n osgoi darllen ar y sgrin. Mae hefyd yn defnyddio'r we i wyllo iPlayer os yw'n colli rhaglen

deledu. Fel cadeirydd cymdeithas fridio, mae'n defnyddio'r rhyngrwyd i gyfathrebu ag aelodau, ac mae system gofrestru'r gymdeithas yn cael ei chadw ar-lein. Dilynodd nifer o gyrsiau sylfaenol pan oedd yn gweithio ac nid yw'n teimlo bod angen rhagor o hyfforddiant arno. Mae ei wraig yn defnyddio camera digidol a'r cyfrifiadur i lanlwytho lluniau.

Gan ei fod yn byw mewn ardal wledig, mae gwasanaeth siopa ar-lein yn ddefnyddiol iawn i Llywellyn. Mae'r swyddfa bost agosaf 2.5 milltir i ffwrdd felly mae'n defnyddio gwasanaethau'r llywodraeth ar-lein, fel prynu trwydded deledu a thrwydded yrru. Mae wedi cael profiad cadarnhaol o'r rhyngrwyd a chyfrifiaduron fwy na heb, ond nid yw'r dechnoleg hon yn rhan annatod o'i fywyd.

3.3 Mentoriaeth, dysgu sy'n pontio'r cenedlaethau a dysgu o fewn cenedlaethau

Mae Carys (62 oed) wedi defnyddio TG ers blynyddoedd fel rhan o'i swydd, ac os nad yw'n gwybod sut i wneud rhywbeth neu os yw am ddysgu sgil TG newydd, mae hi'n gofyn i'w wŷr. Mae Carys yn cefnogi dysgu sy'n pontio'r cenedlaethau ar sail ei phrofiad ei hun ac yn sgil y prosiectau y cymerodd ran ynddynt drwy Gyngor Sir Caerfyrddin. Un enghraifft oedd canolfan gofal dydd i oedolion (gweithio gyda phobl dros 85 oed ag anghenion gofal difrifol.) Roedd tiwtor blaengar yn arwain y cwrs iechyd a gofal cymdeithasol (blwyddyn 1af), ac yn lle trefnu i'r myfyrwyr weithio gyda phlant bach fel rhan o'u modiwl 'chwarae', daeth â nhw i'r ganolfan. Defnyddiwyd sesiynau Wii i wella galluoedd echddygol a meddyliol, ac roedd canlyniadau'r sesiynau hyn a'r sgysiau a ddilynodd yn gadarnhaol iawn. Awgrymodd Carys y gallai'r Cyngor gyflwyno cynlluniau bancio amser. Mae'n rhaid i bobl ifanc gael profiad o waith gwirfoddol ar gyfer llawer o gyrsiau a swyddi. Mae awdurdodau lleol yn berchen ar, neu'n lesio llawer o eiddo ac mae yna seddi gwag yn y theatr neu lefydd gwag mewn pyllau nofio o hyd. Gellid sicrhau wedyn bod hyfforddiant sy'n pontio'r cenedlaethau yn gynaliadwy ac yn apelio i bawb.

Gall pob cenedlaeth fanteisio ar y math yma o ddysgu. Ar hyn o bryd mae Seryn (78 oed) yn cyfrannu at y cylchgrawn *St Clears Times* sydd ar gael ar-lein. Mae hi hefyd yn gweithio ar brosiect ar hanes Sir Gaerfyrddin, sy'n cynnwys 100 mlynedd o ffotograffiaeth. Mae ganddi hi'r deunydd ac mae gan ei chydweithiwr y wybodaeth a'r profiad technegol i greu a chynnal gwefan. Mae hi'n teimlo eu bod yn dysgu gyda'i gilydd a'u bod yn bartneriaeth, ac mae'n braf iddi gadw rheolaeth dros ei gwaith yn hytrach na dibynnu ar rywun arall.

Nid oes rhaid trefnu bod mentoriaid yn cael eu defnyddio mewn lleoliad ffurfiol neu ar gyfer gweithgaredd penodol. Mae Alun (61 oed) yn teimlo bod angen i deuluoedd fod yn gyfrifol am rieni a neiniau a theidiau; dylent fod yn trosglwyddo sgiliau. Er enghraifft, mae'n cyfeirio at ei fam sy'n gaeth i'r tŷ gan amlaf ac yn gwyllo'r teledu drwy'r dydd. Mae Alun ymwybodol o'r gweithgareddau amrywiol sydd ar gael iddi, ac mae'n teimlo y gall defnyddio'r rhyngwyd roi llawer mwy o foddhad ac ysgogiad iddi. Mae'n teimlo bod rhaid pontio'r cenedlaethau gyda'r gwaith hwn, gan sicrhau bod teuluoedd yn helpu i gynnwys pobl. Yn ddiweddar, dangosodd fideo i'w fam ar ei liniadur o'i dŷ newydd, yr ardd a'r newidiadau a wnaed. O ganlyniad, roedd ei fam yn teimlo'n rhan o bethau er na allai ymweld â'r tŷ yn gorfforol. Dychwelodd Evan (63 oed) i Gymru ar ôl ymddeol. Aeth ati'r adeg honno i ddangos i'w dad sut i ddefnyddio'r rhyngwyd yn y llyfrgell leol a dechreuodd ddefnyddio cyfrifiadur yn amlach. Mae'n teimlo bod pobl o'i genhedlaeth ef a phobl hŷn yn poeni am wneud camgymeriadau gan fod cyfrifiaduron yn sensitif iawn yn y gorffennol ac yn hawdd i'w difrodi.

Gall wyrion ac aelodau'r teulu fod yn bwysig iawn o safbwynt mentora, ond yn aml iawn nid oes ganddynt ddigon o amynedd i egluro sut i wneud pethau'n llawn, ac mae Gareth (72 oed) yn tueddu i wneud gwaith mentora ar gyfer ffrindiau a chymdogion. Mae Gareth o'r farn y byddai llawer o bobl yn hoffi gweld canolfan galw heibio/llynell ffôn yn cael eu sefydlu fel y gallent ofyn cwestiynau unigol a chael ateb i'w problemau. Mae Dai (62 oed) yn cytuno: 'maen nhw angen mentor i'w helpu i ddefnyddio'r elfennau o TGCh sy'n

berthnasol iddyn nhw. Yn anffodus mae cyrsiau'n tueddu i gael eu seilio ar arholiadau ac mae pobl yn diflasu ac yn mynd yn rhwystredig.'

Roedd bron iawn pob aelod o'r Fforwm 50+ a ymatebodd yn awyddus i weld rhyw fath o gynllun mentora neu ganolfan galw heibio un-i-un yn cael eu sefydlu:

'Byddai'n dda i rywun sydd heb gael mentor o'r blaen gael cyfle i wneud hynny.'

'Rwy'n credu y byddai pobl sy'n gwybod dim byd am gyfrifiaduron yn gwerthfawrogi cael eu mentora gan rywun sy'n gwybod am y maes.'

'Un peth syml i'w wneud yw sicrhau bod pobl sydd ar-lein yn dweud wrth eu gŵr neu eu gwraig, sydd ddim yn mynd ar-lein fwy na thebyg.'

3.4 Cyrsiau yn Sir Gaerfyrddin

Mae Geraint (67 oed) yn mynychu cyrsiau yn y coleg technegol lleol ac mae wedi derbyn arian gan ILA²⁸ dros y tair blynedd diwethaf i wneud hyn (roedd Llywodraeth Cymru yn talu 50 y cant o'r ffioedd drwy system dalebau os oedd meini prawf penodol yn cael eu bodloni). Drwy ymuno ag undeb y myfyrwyr wedyn roedd yn gallu prynu meddalwedd yn rhatach drwy'r coleg (a'i diweddarau). Oherwydd bod y dosbarthiadau'n rhai bach a lleol, mae modd gofyn cwestiynau trwy gyfrwng y Gymraeg, sy'n ddefnyddiol iawn i siaradwyr Cymraeg. Yn ôl Geraint, mae dau o'r wyth o bobl yn ei ddsbarth mewn cadair olwyn, ac mae byselfyrddau arbennig ar gael sy'n atal teipio ailadroddol ar gyfer pobl â dwylo sy'n crynu. Mae'n bosibl mai elfen bwysicaf y cwrs yw'r ffaith ei fod yn ddigwyddiad cymdeithasol. Cynhelir y cyrsiau rhwng mis Hydref a mis Mawrth/Ebrill ac mae'r rhai sy'n mynychu yn mynd i'r caffi am ginio (sy'n fforddiadwy). Mae'n ffordd dda o gyfarfod pobl o'r un oedran sy'n rhannu'r un diddordebau.

²⁸ Cyfrifon Dysgu Unigol Cymru. Daeth y cynllun i ben ym mis Mawrth 2011.

Er enghraifft, er bod Hannah (68 oed) yn credu bod TGCh a'r rhyngwyd ar y cyfan eisoes yn berthnasol i bobl hŷn (er na fydd rhai pobl byth yn eu defnyddio), nid yw'n credu bod y ddarpariaeth ar gyfer hyfforddiant a mynediad yn diwallu eu hanghenion. Mae angen mentoriaid lleol oherwydd bod pobl yn awyddus i gael blas ar gwrs, cyn ymrwymo i dalu am gwrs 10 wythnos. Yr hyn sydd ei angen yw cyrsiau byr o dan ofal unigolyn amyneddgar sy'n dangos i bobl yn glir sut i wneud pethau sy'n berthnasol iddynt. Nid oes angen gwneud pethau'n gymhleth a dysgu pobl sut i baratoi taenlenni os mai'r cyfan y maent am ei wneud yw cadw lluniau digidol. Mae'r rhan fwyaf o bobl hŷn yn gyfarwydd â theipiadur neu brosesydd geiriau ac maent am wneud yr un pethau trwy gyfrwng gwahanol.

Mae Seryn wedi cwblhau cyrsiau coleg Excel, Access, cyhoeddi pen bwrdd ac ati a gredydwyd gan Brifysgol Aberystwyth. O ganlyniad, nid yw cyrsiau'r Fforwm 50+ wedi'u hanelu ati hi gan eu bod yn rhy hawdd iddi, ond mae hi'n adnabod llawer o bobl sy'n cael trafferth deall yr iaith (derminoleg) gyfrifiadurol sydd ei hangen i egluro pethau a deall yr esboniadau. Cynhaliwyd cwrs yn y pentref ar Word a oedd yn ddiflas iawn oherwydd bod yr athro yn egluro pethau'n rhy fanwl, yn siarad gormod ac yn methu rhoi cyfle i bobl ofyn cwestiynau. Fel mae Seryn yn esbonio, 'mae angen egluro pethau mewn ffordd syml, glir a chryno sy'n canolbwyntio ar dasgau penodol. Does dim angen gwybod sut mae cyfrifiadur yn gweithio!'

Mae Alun (61 oed) yn teimlo y byddai'n haws denu pobl pe bai'r cyrsiau sydd ar gael yn fwy sylfaenol a chlr ac yn canolbwyntio ar yr elfennau sy'n berthnasol i bobl. Mae'n rhaid i drefnwyr cyrsiau hefyd fod yn onest am y manteision sy'n deillio ohonynt. Mae yna fanteision ariannol ac addysgiadol unigol, ond gall pobl barhau i gymryd rhan hefyd os yw hi'n anoddach iddynt adael y tŷ. Gall pobl fynd ar-lein i edrych ar unrhyw newidiadau yn y dref ac i ddigwyddiadau, siopa a chadw elfen o reolaeth.

Fel rhywun a ddysgodd sut i ddefnyddio cyfrifiadur cyn ymddeol, nid yw Gareth (72 oed) wedi dilyn cwrs, ond mae'n adnabod llawer o bobl sydd wedi gwneud ac roeddent i gyd yn siomedig. Dywedodd y bobl hyn eu bod wedi

drysu ac yn teimlo ar goll a bod y tiwtoriaid yn tueddu i ganolbwyntio ar rywun sy'n dda gan anwybyddu pawb arall. Nid ydynt yn ateb cwestiynau'r myfyrwyr oherwydd eu bod yn gaeth i'r maes llafur. Mae'n adnabod un fenyw a dalodd am dri neu bedwar cwrs a'r cwbl roedd hi am ei wneud oedd rhoi lluniau digidol mewn cerdyn Nadolig.

Mynegwyd yr un safbwynt dro ar ôl tro gan ymatebwyr y Fforwm 50+. Pwysleisiwyd yr angen am amgylchedd dysgu lle nad oes angen poeni am ddiodeff gwawd (Cyfweiliad 36) ac am gyrsiau sy'n fwy perthnasol i anghenion defnyddwyr penodol (Cyfweiliad 35). Nodwyd hefyd fod pobl sydd eisoes yn hyddysg mewn cyfrifiadura wedi cael blynyddoedd i ddatblygu'r sgiliau hynny a'i bod yn anodd gwneud hynny mewn amser byr. Mae'n rhaid i ddysgwyr allu dylanwadu ar y cyrsiau fel eu bod yn cyd-fynd â'u hanghenion (Cyfweiliad 38).

Ar y llaw arall, mae Ioan (69 oed) bellach yn ymddiriedolwr elusen fach sy'n cynnig hyfforddiant TGCh ym maes addysg bellach i oedolion. Mae wedi bod yn fwy anodd cynnal cyrsiau yn ddiweddar oherwydd y toriadau, ac nid oes cymorth ariannol ar gael bellach i bobl a oedd yn arfer cael lle ar y cyrsiau heb dalu. O safbwynt profiadau Ioan fel ymddiriedolwr elusen fach, pan ddaeth arian amcan 1 yr UE i ben, newidiodd pethau'n sylweddol gan fod y rhan fwyaf o'r cyrsiau'n ddi-dâl. Mae lefel 2 wedi'i defnyddio mewn ffordd wahanol. Mae hefyd yn teimlo bod newidiadau i drefniadau ariannu Llywodraeth Cymru a'r UE wedi cael effaith fawr ar fynediad i gyrsiau yn ei ardal, sydd â lefelau amddifadedd cymharol uchel.

Mae'r elusen yn cynnal sawl cwrs llwyddiannus ar gyfer dysgwyr, rhai wedi'u targedu'n benodol at bobl hŷn. Dros yr haf, cynhaliwyd cwrs ar siopa ar-lein a oedd yn llawn o fewn wythnos. Bydd y cwrs hwn yn cael ei gynnig eto gan fod galw amlwg amdano. Mae Ioan yn teimlo bod *rhaid* i bobl hŷn ddysgu sut i ddefnyddio TGCh oherwydd bod mwy a mwy o bethau bob dydd yn cael eu gwneud ar y rhyngwyl, a bydd pobl hŷn yn cael eu hallgáu os nad ydynt yn cymryd rhan. Fodd bynnag, mae Ioan yn rhannu pryderon Valerie ynglŷn â'r diffyg cydweithredu rhwng darparwyr gwasanaethau gwahanol. Oni bai bod

cyrsgiau'n cael eu rhedeg gan wirfoddolwyr (er enghraifft, mewn canolfan gymunedol neu Brifysgol), maent yn glynu wrth feysydd llafur ac yn dilyn cyrsiau achrededig penodol nad oes modd eu haddasu. Nid yw hyn yn diwallu anghenion y bobl hŷn sydd â diddordeb yn y cyrsiau.

Mae'r elusen hefyd yn gosod ystafell ar rent ddwywaith yr wythnos i grŵp o wirfoddolwyr. Aeth Age Concern ati i brynu gliniaduron a phenodi tiwtor gwirfoddol fel rhan o brosiect i ddysgu TG i bobl hŷn. Daeth y prosiect i ben gwaetha'r modd, ond aeth y myfyrwyr ati i sefydlu eu grŵp eu hunain, gan ddefnyddio cyfarpar y prosiect. Mae'r grŵp wedi bod yn mynd bellach ers dwy flynedd. Mae'n darparu hyfforddiant un-i-un sy'n canolbwyntio ar ofynion a dymuniadau dysgwyr. Aeth deuddeg aelod ymlaen i astudio cwrs Photoshop ym Mhrifysgol Abertawe, ac maent wedi cynnal dwy arddangosfa. Mae llawer o bobl sy'n mynychu'r grŵp yn awyddus i ddysgu mwy am ffotograffiaeth ddigidol.

Fel mae'r enghreifftiau hyn yn ei ddangos, mae angen darparu hyfforddiant i fodloni'r galw, ond mae'n rhaid ystyried trefniadau ariannu hefyd. Dengys digwyddiadau diweddar ar Fforwm Rhanddeiliaid Cynhwysiant Digidol Cymru²⁹ fod y neges hon wedi ei chlywed ac y bydd hyfforddiant digidol galw heibio yn cael ei ddarparu yng Nghaerfyrddin ym mis Medi.

3.5 Defnyddwyr dirprwyol

Ystyriwyd fod y ffaith fod llawer o safleoedd sy'n cynnig mynediad i'r cyhoedd mewn llyfrgelloedd, ysgolion a cholegau addysg bellach yn rhwystr i bobl nad ydynt yn credu bod sefydliadau o'r fath yn rhan o'u bywydau neu sy'n methu eu defnyddio oherwydd yr oriau agor neu oherwydd eu bod yn y dref neu'r ddinas yn bell o'r ardaloedd gwledig. Mae cost yn rhwystr i rai hefyd, ac er i un aelod o'r Fforwm 50+ nodi bod ganddi gyfrifiadur i deipio llythyrau, dywedodd ei bod yn poeni am y gost o fynd ar-lein ac felly'n dibynnu ar ei theulu i ddefnyddio'r rhyngwyd (Cyfweiliad 90-91).

²⁹ <http://www.digitalinclusionwales.org.uk/>

Oherwydd y ffactorau hyn, mae Gareth (72 oed) yn gweithredu fel defnyddiwr dirprwyol yn ei gymuned leol oherwydd ei fod wedi datblygu gallu penodol a'i fod yn fodlon rhoi cynnig ar bethau newydd. Erbyn hyn mae'n rhaid i ffermwyr lleol lenwi ffurflenni ar-lein, ac fel mae Gareth yn nodi, ffermio yw priod waith ffermwyr a gall rhai ohonynt deimlo'n llai hyderus wrth ddefnyddio TGCh, felly mae e'n mynd ati i'w helpu. Mae ganddo hefyd ffrind sy'n noddï plentyn yn Affrica sy'n ei chael hi'n anodd defnyddio'r rhyngrwyd. Er mwyn sicrhau eu bod yn cadw mewn cysylltiad, mae'n argraffu'r negeseuon e-bost sy'n cyrraedd o Affrica, maen nhw'n eu darllen ac yn ysgrifennu ateb, ac mae e'n teipio'r ateb a'i anfon i Affrica.

Enghraifft gyffredin o ddefnydd dirprwyol yw achos John (69 oed) sy'n defnyddio TGCh am bob math o resymau ond nid oes gan ei wraig ddiddordeb o gwbl. Mae hi'n defnyddio'r wybodaeth y mae ei gŵr yn dod o hyd iddi ond nid yw am gymryd rhan. Mae'r bysellfwrdd a'r llygoden yn peri problemau iddi ac mae'n dweud y byddai'n defnyddio'r dechnoleg pe bai'n symlach a bod modd ei defnyddio â'r llais. Mae John yn pryderu am yr agwedd sydd fel petai'n bodoli i newid popeth i wasanaeth digidol ac mae ei wraig yn poeni na fydd neb ar gael i wneud pethau ar-lein drosti os nad yw ei gŵr yno. Nid yw John yn fodlon bancio ar-lein gan nad yw'n ymddiried yn y system ddiogelwch ac mae'n well ganddo siarad â rhywun. Mae'n teimlo y dylai mynediad fod ar gael ond ddim yn ofynnol, gan na fydd rhai pobl yn ei ddefnyddio byth.

Dylai cyrff sy'n darparu gwasanaethau llywodraeth a gwasanaethau cyhoeddus ystyried sut gallant ymateb i botensial y math hwn o gymorth cudd. Mae Warren (2007) yn credu y gall 'cyfryngwyr digidol' wneud cyfraniad pwysig at gau'r bwloch digidol. Fel y gwelir uchod, mae llawer o gyfryngwyr digidol yn gweithredu'n anffurfiol, fel ffrind neu berthynas yn helpu person hŷn i siopa ar-lein. Fodd bynnag, wrth i nifer y bobl hŷn sy'n byw ar eu pennau eu hunain gynyddu, ofnir y byddant yn llai tebygol o allu dibynnu ar berthnasau i gael gafaél ar wasanaethau ar-lein. Mae Warren yn awgrymu y byddai cyfryngwyr digidol ffurfiol mewn llyfrgelloedd neu swyddfeydd post yn helpu

pobl sy'n methu â manteisio ar gymorth cyfryngwr anffurfiol ar hyn o bryd. Awgrymodd un o fynychwyr y Fforwm 50+ y gallai pobl sy'n gweithredu fel defnyddwyr dirprwyol fod yn fentoriaid delfrydol ac y gallent helpu pobl eraill i ddefnyddio gwasanaethau ar-lein (Cyfweiliad 88).

3.6 Mynediad ffisegol

Er nad yn gymaint o broblem ag yr oedd ychydig o flynyddoedd yn ôl, mae cyflymder y rhyngwrwyd yn gallu amrywio o un ardal i'r llall.³⁰ Nododd sawl unigolyn fod y broblem hon yn effeithio ar eu defnydd o'r rhyngwrwyd.

Oherwydd lleoliad ei dŷ, mae'n anodd i Gareth (72 oed) dderbyn gwasanaeth band eang, nid oes ganddo signal ar ei ffôn symudol (er bod ganddo ffôn symudol ar gyfer argyfyngau y tu allan i'r cartref, mae'n methu rhoi'r rhif hwn i eraill gan na fyddant yn gallu cysylltu ag ef yn y tŷ), ac mae'n methu â derbyn Freeview. Mae wedi prynu'r ddyfais ar gyfer radio ddigidol (cost ychwanegol) ond nid yw'n derbyn signal, a phan oedd yn edrych ar gar newydd yn ddiweddar, dywedwyd wrtho na fydd radio ddigidol mewn ceir newydd oherwydd na fydd signal ar gael yn gyson os yw pobl yn teithio o gwmpas (fel maen nhw mewn car).

Bu'n rhaid i Dai (62 oed) aros am ddwy flynedd cyn clirio nam ar y llinell. Gwyddai mai nam ar y llinell oedd ar fai oherwydd bod ganddo brofiad o weithio yn y maes yn y gorffennol, ond bu'n rhaid iddo gwyno'n gyson. Hyd yn oed yn awr, ar ddiwrnod da, mae'r cysylltiad o ddim ond 2mb yn mynd a dod. Mae'n teimlo bod cyflymder gwasanaeth ond yn effeithio ar bobl sydd eisoes ar-lein ac nad oes ganddynt broblemau â chyfrifiaduron yn gyffredinol, ond mewn gwirionedd mae'n effeithio ar y gwasanaethau sydd ar gael iddynt ac i ba raddau maent yn defnyddio TGCh.

³⁰ Fel y dangosodd astudiaeth Radio 4 o 3G yn ddiweddar: <http://www.bbc.co.uk/news/technology-13874818>, <http://www.bbc.co.uk/news/business-14574816>

Mae Geraint (67 oed) hefyd yn byw yn un o'r ardaloedd y cyfeirir atynt fwyfwy fel 'mannau gwan', ac yn ddiweddar mae sawl cwmni wedi ceisio ei berswadio i drosglwyddo iddyn nhw gan y byddant yn darparu gwasanaethau digidol yn y dyfodol agos. Fodd bynnag, gan fod rhaid iddo dalu costau'r llinell dir hefyd, mae'n teimlo bod y gost yn rhy ddrud. Fel rhywun â phroblem feddygol, mae gan Geraint 'focs' llinell ofal y gwasanaethau cymdeithasol os oes angen cymorth arno. Y darparwr presennol sy'n cyflenwi'r gwasanaeth hwn, felly mae Geraint wedi cael cyngor i beidio â newid ei gyflenwr yn y gobaith y caiff y system ei hintegreiddio. Mae hefyd yn derbyn gwasanaeth â blaenoriaeth oherwydd hyn ac mae'n poeni y byddai'n colli hwn os yw'n newid ei gyflenwr. Cafodd ymweliad gan ei ddarparwr presennol a ddywedodd y byddent yn darparu gwasanaeth digidol o bosibl cyn bo hir ac y byddai'n rhatach iddo aros i'r gwasanaeth wella. Mae profiad Geraint yn dangos y diffyg dewis sydd ar gael weithiau i ddefnyddwyr oherwydd cyfyngiadau nad ydynt yn cael eu crybwyll pan fydd cyfleoedd rhatach a chyflymach yn cael eu cynnig.

Mae John (69 oed) wedi cael problemau tebyg. Mae ganddo gysylltiad hyd at 4mb bellach ond bu'n rhaid iddo aros deufis i'r darparwr ddod allan i atgyweirio'r broblem â'r cysylltiad, a achoswyd gan nam cynnal a chadw. Bu'n rhaid iddo aros am ymweliad y darparwr cyn cael cysylltiad hyd at 4mb (a dim ond tair awr gymerodd y gwaith). Pe na bai wedi gweithio i'r darparwr o'r blaen, yn deall natur y broblem ac yn gwybod bod rhaid iddo roi pwysau cyson ar y darparwr, mae'n teimlo na fyddai'r broblem wedi'i datrys. Gall anawsterau godi gyda darparwyr gwahanol oherwydd diffyg cyfathrebu, ac wrth fynd yn hŷn mae pobl yn llai tebygol o ddyfalbarhau pan aiff pethau o chwith, yn enwedig os nad ydynt wedi'u hargyhoeddi'n llawn yn y lle cyntaf. Byddant yn rhoi'r ffidl yn y to unwaith ac am byth.

Fel arfer mae llyfrgelloedd yn cynnig defnydd hanner awr neu awr yn unig, yn enwedig yn ystod cyfnodau prysur, ac mae'n bosibl nad yw hynny'n ddigon, yn enwedig os yw'r defnyddiwr yn llenwi ffurflenni neu os nad yw'n gwbl hyderus wrth ddefnyddio'r dechnoleg. Mae yna gyfyngiadau ar y gwefannau y gall pobl eu defnyddio ac ar y sŵn y gall pobl ei wneud mewn llefydd fel hyn hefyd, felly nid oes modd gwneud defnydd llawn o'r dechnoleg.

3.7 Eglurder a mynediad i wefannau a gwasanaethau

Yn ogystal â rhwystrau ffisegol i ddefnyddio'r we, mae yna nifer o broblemau eraill sy'n gallu llesteirio mynediad. Ar gyfer ei waith i'r gymdeithas fridio, mae'n rhaid i Llewellyn (71 oed) ddefnyddio gwefannau DEFRA (iechyd anifeiliaid) a phroses ymgynghori Llywodraeth Cymru ar-lein. Yn ôl Llewellyn, mae'r naill yn hunllef i'w llywio a'r llall yn anodd hefyd; mae'n anodd dod o hyd i adroddiadau, ac yn aml iawn mae'n haws defnyddio gwefannau trydydd parti. Er enghraifft, yn ddiweddar roedd am ddarllen papur ymgynghori ac adroddiad ar y diciâu mewn anifeiliaid nad ydynt yn gamelidau, felly aeth i wefan y Gymdeithas Gamelidau a dod o hyd i'r papur yn hawdd. Mae Llewellyn yn awgrymu y gallai rhyw fath o fynegai neu system drefnu sicrhau bod gwybodaeth ar gael yn haws. Mae enghraifft Llewellyn yn un benodol iawn, ond daeth yr un cwynion i'r amlwg dro ar ôl tro - sef nad yw gwefannau yn glir; nid yw pob dogfen a phroses ar gael neu mae angen eu hargraffu a'u hanfon drwy'r post, a hyd yn oed os oes mynegai ar gael, nid yw gwybodaeth yn cael ei ffeilio o dan deitl sy'n amlwg ar unwaith bob amser.

O ystyried cyd-destun y nod o annog pobl i ddefnyddio'r rhyngwrwd os nad ydynt yn gwneud ar hyn o bryd, a chanfyddiadau Greenwood y cyfeiriwyd atynt yn Rhan II, sef bod cydberthynas gref rhwng methu â chanfod gwybodaeth ac anfodlonrwydd â'r wefan (2009:7), mae'n bwysig bod y broblem hon yn cael ei datrys cyn y gellir disgwyl i bobl ddefnyddio gwasanaethau ar-lein y llywodraeth yn fwy rheolaidd.

3.8 Materion diogelwch

Roedd diogelwch ar-lein yn peri pryder i lawer o bobl a fynychodd gyfarfod y Fforwm 50+, ac er na chyfeiriwyd at y pwnc yn y cyfweiliadau byr, fe'i codwyd yn gyson yn y cyfweiliadau ffôn a'r cyfweiliadau Skype, naill ai fel pwnc atodol neu fel prif bryder a rhwystr. Mae Rhys (64 oed) yn defnyddio'r rhyngwrwd ar gyfer gweithgareddau amrywiol, ond nid yw'n fodlon bancio ar-lein oherwydd ei fod yn poeni am ddiogelwch y rhyngwrwd. Mae pryder Rhys yn seiliedig ar y

ffaith ei fod yn derbyn negeseuon e-bost ffug yn rheolaidd sy'n honni dod o fanciau a chymdeithasau adeiladu, ac mae wedi clywed ffrindiau ac aelodau'r teulu yn dweud iddynt golli arian ar-lein. Mae Ioan (69 oed) yn nodi bod diffyg diogelwch ar y rhyngwrdd yn gallu arwain at alwadau ffôn a llythyrau digroeso hefyd (a oedd yn gyfrifol am y ffaith nad oedd ei wraig yn fodlon i mi siarad ag ef pan ffoniais y llinell dir ar yr amser y cytunwyd arno). Mae'r ganolfan lle mae'n gwirfoddoli yn cynnal cyrsiau undydd ar ddiogelwch ar y rhyngwrdd ar gyfer plant ac oedolion. Oedolion sy'n mynychu'r cyrsiau gan amlaf, a'r syniad wedyn yw bod yr oedolion yn gwneud eu plant yn ymwybodol o'r problemau. Mae'r cyrsiau hyn wastad yn boblogaidd.

Mae Evan (63 oed) yn teimlo bod dwyn hunaniaeth yn bryder, ond mae'n credu bod pobl yn rhy naif yn y cyswllt hwn. Mae'n teimlo bod ei brofiad o weithio dramor wedi'i helpu i drin ei fanylion personol yn ofalus ac ymdopi â datblygiad technolegau ar-lein. Mae'n gwneud popeth posibl i'w ddiogelu ei hun ac mae'n hapus i fancio a siopa ar-lein. Er bod firsau'n broblem, fel arfer mae modd eu rheoli trwy gymhennu cyffredinol. Ond nid yw llawer o bobl hyn yn dysgu sut i wneud hynny.

Dyweddodd sawl un fod gwefannau rhwydweithio cymdeithasol yn beryglus oherwydd yr holl wybodaeth bersonol sy'n cael ei datgelu ganddynt, ac roeddent yn teimlo nad yw pobl ifanc yn ymwybodol o beryglon diogelwch ar y rhyngwrdd.

Mae Llywodraeth Cymru wedi cymryd camau breision i wella diogelwch ar y rhyngwrdd ar gyfer busnesau, ac enillodd brosiect e-Drosedd Cymru wobwr Nominet 2011 am ei waith yn mynd i'r afael â phob math o e-droseddu.³¹ Y pryder yw nad yw defnyddwyr unigol yn cael eu diogelu'n ddigonol, ac mae pobl hyn yn benodol yn teimlo'n agored i niwed oherwydd y troseddau newydd a llechwraidd hyn.

³¹ <http://www.nominet.org.uk/about/Internetawards/2011/?contentId=8557>

3.9 Ghostbusters

Mae arbenigwyr yn disgwyl i bobl ddeall llawer o wybodaeth gwbl anghyfarwydd. Gellir cymharu esboniadau'r arbenigwyr â dweud wrth rywun sut i sgramblo wy heb egluro bod angen torri'r wyau yn y lle cyntaf (Hannah, 68 oed). Mae profiad Seryn yn nodweddiadol o'r pryder hwn. Roedd Seryn (78 oed) yn arfer gweithio fel nyrs yn y GIG ac roedd yn ysgrifennu llyfr am ei phrofiadau. Collodd ei data i gyd un diwrnod ar ôl newid i ddefnyddio gliniadur newydd. Methodd adennill y data, gan ddigalonni â'r holl beth. Mae hi'n adnabod pobl eraill sydd wedi cael profiadau tebyg, ac mae hi'n teimlo bod defnyddwyr yn rhoi'r ffidl yn y to yn y diwedd gan nad ydynt yn gwybod pwy i ffonio neu ofyn i atgyweirio pethau. Ar ôl cael eu siomi dro ar ôl tro, mae defnyddwyr yn colli'r awydd i ddysgu ac yn penderfynu rhoi'r gorau iddi, gan eu gwneud yn anoddach fyth i'w cyrraedd yn y dyfodol.

Pwy i ffonio, felly? Bu Geraint (67 oed) yn defnyddio'r rhyngrwyd ers 1996 ar ôl cael gwasanaeth deialu i ddechrau. Roedd ganddo un darparwr rhyngrwyd tan tua wyth mlynedd yn ôl, ond gan fod y darparwr wedi'i leoli dramor ac yn siarad yn ddistaw ac yn gyflym dros y ffôn, roedd yn anodd defnyddio'r llinell gymorth pan oedd ganddo broblem. Mae'n teimlo bod y broblem hon yn berthnasol i eraill hefyd, oherwydd mae'n anodd i bobl hŷn, sydd efallai â phroblemau clyw, ddeall acenion gwahanol, yn enwedig dros y ffôn.

4. Casgliadau

'The content, function and form that the internet is being used for (and not being used for) by individual users are not just due to technical issues such as access and skills, or even human-computer interaction issues of ease of use or software design. Instead, the internet, like all other technologies, is party to shaping from social factors.' **Selwyn et al (2005: 7)**

Er ei bod yn anodd cyffredinoli ar sail astudiaethau achos oherwydd eu bod yn eu hanfod yn oddrychol a'r ffaith ac yn seiliedig ar ddata goddrychol ansoddol sy'n uniongyrchol berthnasol i gyd-destun penodol, maent yn bwysig oherwydd eu bod yn ymdrin â chreadigrwydd, arloesedd a chyd-destun. Wrth ddefnyddio astudiaethau achos ar y cyd ag ymchwil arolygon helaeth a dulliau mapio arloesol fel y rhai a ddarperir i Lywodraeth Cymru gan Experian, gall astudiaethau achos ein helpu i gael cipolwg ar brofiadau bywyd pobl sy'n cael eu heffeithio gan newidiadau i bolisiau a seilwaith.

Mae profiadau pobl yn unigryw – yn gyfuniad o amgylchiadau, dewisiadau, digwyddiadau a chyd-destunau cymdeithasol sy'n para am oes. Fel mae Haythornwaite (2001: 364) yn dadlau, mae angen i ymchwilwyr y cyfryngau a chyfathrebu greu darlun sy'n gosod defnydd o'r rhyngwyd yng nghyd-destun gweddill bywyd yr unigolyn, gan gynnwys y bobl y mae'n rhyngweithio â nhw, y technolegau o'i gwmpas, cyfnod ei fywyd a'i ffordd o fyw. Mae'n bosibl mai'r fframwaith mwyaf defnyddiol yn y cyswllt hwn yw'r agweddau amrywiol ar gyfranogiad cymdeithasol a ystyrir yn 'gynhwysiant' (cf. Berghman, 1995; Oppenheim, 1998; Walker, 1997). Mae'n bosibl grwpio'r rhain fel a ganlyn:

- gweithgarwch cynhyrchu – cymryd rhan mewn gweithgarwch â gwerth economaidd neu gymdeithasol, fel gwaith am dâl, addysg/hyfforddiant a gofalu am y teulu;
- gweithgarwch gwleidyddol – cymryd rhan mewn rhyw fath o ymdrech gyfunol i wella neu ddiogelu'r amgylchedd cymdeithasol a ffisegol;

- gweithgarwch cymdeithasol – ymroi i ryngweithio cymdeithasol arwyddocaol ag aelodau'r teulu neu ffrindiau ac uniaethu â grŵp diwylliannol neu gymunedol;
- gweithgarwch defnyddio - gallu defnyddio o leiaf y nwyddau a'r gwasanaethau sy'n cael eu hystyried yn arferol i'r gymdeithas ar y lefel fwyaf sylfaenol; a
- gweithgarwch cynilo – cynilo arian, hawliau pensiwn neu berchen ar eiddo.

Felly gellid ystyried effaith TGCh yn y termau hyn, sy'n adlewyrchu i ba raddau mae'r defnydd o dechnoleg yn galluogi unigolion i gyfrannu at gymdeithas a bod yn rhan ohoni, neu i ba raddau mae TGCh yn gwella ein gallu i gymryd rhan weithgar mewn cymdeithas, neu i ba raddau y cawn ein rhwystro rhag gwneud hynny os nad ydym yn defnyddio'r dechnoleg (Haddon, 2000: 389). Yn hyn o beth, mae'n bwysig cofio tystiolaeth y Swyddfa Ystadegau Gwladol (2010) sy'n awgrymu mai dewis personol yw'r rheswm a gofnodir amlaf dros ddiffyg mynediad i'r rhyngwrwd yn y cartref ym Mhrydain, gyda chwech o bob deg person nad yw'n defnyddio'r rhyngwrwd yn nodi nad oes angen mynediad yn y cartref arnynt neu nad ydynt yn dymuno ei gael. Ar y llaw arall, nododd tri o bob deg nad ydynt yn defnyddio'r rhyngwrwd oherwydd bod costau cyfarpar neu gyrchu yn rhy ddrud, a nododd dau o bob deg mai diffyg sgiliau oedd y prif reswm. Os yw pobl nad ydynt yn defnyddio TGCh yn teimlo eu bod yn cymryd rhan mewn cymdeithas ac nad ydynt yn dymuno gwneud hynny drwy gyfrwng electronig, mae'n bosibl mai cyfrifoldeb y llywodraeth fydd sicrhau eu bod yn gallu parhau i wneud hynny heb gael eu cosbi.

Cyfeiriadau

Asgarkhani, M. (2007). The reality of social inclusion through digital government. *Journal of Technology in Human Services*, 25(1/2), 127-146.

Atkins Management Consultants. (2006). *Benefits of broadband and the broadband Wales programme to the Welsh economy: Benefits analysis study*. Casnewydd: Atkins Management Consultants.

Autor, David, Katz, Lawrence a Krueger, Alan (1998) "Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market?" *Quarterly Journal of Economics*, 113 (4), 1169-1214

Autor, David a Dorn, David (2009) *Inequality and Specialization: The Growth of Low-Skill Service Jobs in the United States*. NBER Working Paper 15150

Auyero, J. (2003). *Contentions lives: Two Argentine women, two protests, and the quest for recognition*. Llundain: Duke University Press.

Behar, R. (1993). *Translated woman: Crossing the border with Esperanza's story*. Boston, Ma: Beacon Press.

Berghman, J. (1995). Social Exclusion in Europe: Policy context and analytical framework. Yn G. Room (Gol.) *Beyond the Threshold: The management and analysis of social exclusion* (tt. 10-28). Bryste: The Policy Press.

Berry, R. (2011). *Older people and the internet: Towards a 'system map' of digital exclusion*. Llundain: ILC-UK.

Bollen, K. A., Entwisle, B. ac Alderson, A. S. (1993). Macrocomparative research methods. *Annual Review of Sociology*, 19(1), 321-351.

Brown, J., Keller, S. a Stern, S. (2009). Sex, sexuality, sexting and sex Gol. *The Prevention Researcher*, 16(4), 12-16.

Calabrese, A. a Burgelman, J. C. (Golygyddion). (1999). *Communication, citizenship, and social policy: Rethinking the limits of the welfare state*. Maryland: Rowman a Littlefield.

Chanfrault-Duchet, M. (1991). Narrative structures, social models, and symbolic representation in the life story. Yn S. Berger-Gluck a D. Patai (Golygyddion), *Women's words: The feminist practice of oral history* (tt. 77-92). Llundain: Routledge.

Clotfelter, C., Ladd, H. a Vigdor, J. (2010). *Scaling the digital divide: Home computer technology and student achievement*. Working Paper 48. Washington: National Centre for Analysis of Longitudinal Data in Education Research (CALDER).

Clyburn, M. L. (2010). Remarks of Commissioner Mignon L. Clyburn 'A national Digital Literacy Corps to meet the adoption challenge'. Araith a draddodwyd yn yr Uwchgynhadledd ar Gynhwysiant Digidol, 9 Mawrth, 2010.

CLILC. (2009). *Broadband in rural Wales: An analysis of issues regarding broadband provision in rural Wales including economic, social and educational considerations*. Caerdydd: Cymdeithas Llywodraeth Leol Cymru.

Cushman, M. a McLean, R. (2008). Exclusion, inclusion and changing the face of information systems research. *Information Technology & People*, 21(3), 213-221.

Cymru ar-lein and sustainable development. (2003). No. DEESD IST-2000-28606). Digital Europe.

Cymunedau a Llywodraeth Leol. (2008). *Delivering efficiency: Understanding the cost of local government services*. Llundain: Cymunedau a Llywodraeth Leol.

Dolton, P., Makepeace, G. a Robinson, H. (2007). Use IT or lose IT? The impact of computers on earnings. *The Manchester School*, 75(6), 673-694.

Dolton, P. a Pelkonen, P. (2007). *The impact of computer use, computer skills and computer use intensity: Evidence from WRES 2004*. No. CEE Discussion paper 81. Llundain: Centre for the economics of education.

Elder, J. W. (1976). Comparative cross-national methodology. *Annual Review of Sociology*, 2(1), 209-230.

Evans, K. (2005). *Maintaining community in the information age: The importance of trust, place and situated knowledge*. Gordonsville, VA, USA: Palgrave Macmillan.

Fresh Minds/Uk Online Centres. (2008). *Economic benefits of digital inclusion: Building the evidence*. No. Report UKOL/022/Vol.1. Llundain: UK Online Centres.

Fujitsu. (2011). *Online government services and the offline older generation: Executive summary*. <http://www.fujitsu.com/uk/research/online-government/>: Fujitsu Services Cyf.

Fujiwara, D. a Campbell, R. (2011). *Valuation techniques for social cost-benefit analysis: Stated preference, revealed preference and subjective well-being approaches. A discussion of the current issues*. Llundain: Adran Gwaith a Phensiynau.

Goode, J. (2010). The digital identity divide: How technology knowledge impacts college students. *New Media & Society*, 12(3), 497-513.

- Grant, L. (2007). *Learning to be part of the knowledge economy: Digital divides and media literacy*. Llundain: FutureLab.
- Green, A. (2005). *Wales on the Web*. Caerdydd: Sefydliad Materion Cymreig
- Greenwood, M. (2009), Councils on the web...start of a new era. *Socitm News*.
- Guest, G., Bunce, A., Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation. *Field Methods*. 18(1), 59-82.
- Guillén ac S.L. Suárez (2005). Explaining the global digital divide: economic, political and sociological drivers of cross-national internet use, *Social Forces*. 84 (2) (2005), tt. 681–708.
- Haddon, L. (2000) 'Social exclusion and information and communication technologies: Lessons from studies of single parents and the young elderly', *New Media & Society*. 2(4): 387–408.
- Hall Aitken. (2005). *Community access to lifelong learning (CALL) evaluation - final report*. Llundain: Hall Aitken.
- Hargreaves, I. (2010). *Calon Cymru Ddigidol: adolygiad o'r diwydiannau creadigol ar gyfer Llywodraeth Cynulliad Cymru*. Caerdydd: Llywodraeth Cymru.
- Hayes, R. (2011). *Valuing broadband benefits: A selective report on issues and options*. Melbourne, Awstralia: Institute for a Broadband-Enabled Society.
- Haythornwaite, C. (2001) 'Introduction: The internet in everyday life', *American Behavioral Scientist*. 45(3): 363–82.
- Hoar, P. a Hope, W. (2002). The internet, the public sphere and the digital divide in New Zealand. *Journal of International Communication*. 8(2): 64-88.

Hudson, J. (2003). E-galitarianism: The information society and new labour's repositioning of welfare. *Critical Social Policy*, 23(2), 268-290.

Kahne, J., Feezell, J. a Lee, N. (2010). *Digital media literacy education and online civic and political participation*. <http://dmlcentral.net/resources/4429>: DML Central.

Lane Fox, M. (2009). *Champion for digital inclusion: The economic case for digital inclusion*. Llundain: PricewaterhouseCoopers.

Llywodraeth Cymru (2010a). *Cyflawni Cymru Ddigidol (pecyn tystiolaeth i gefnogi'r brif ddogfen)*. Caerdydd: Llywodraeth Cymru.

Llywodraeth Cymru (2011a). *Cymru Ddigidol: Cynllun Cyflawni (Cyflawni Cymru Ddigidol)*. Caerdydd: Llywodraeth Cymru.

Llywodraeth Cymru (2011b). *Cynhwysiant Digidol: Pecyn Dadansoddi*. Caerdydd: Llywodraeth Cymru.

Llywodraeth Cymru (2010b). *Sicrhau Cynhwysiant Digidol: Fframwaith Strategol ar gyfer Cymru*. Caerdydd: Llywodraeth Cymru.

Madon, S., Reinhard, N., Dewald, R. a Walsham, G. (2009). Digital inclusion projects in developing countries: Processes of institutionalization. *Information Technology for Development*, 15(2), 95-107.

Margolis, J. a Fisher, A. (2003). *Unlocking the clubhouse: Women in computing*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

McClelland, J. (2011). *Review of ICT infrastructure in the public sector in Scotland*. Caeredin: Llywodraeth yr Alban.

McNish, J. (2008). *ESD-toolkit and customer profiling: Outputs of phase II reports and summary of findings*. Llawysgrif heb ei chyhoeddi.

Meinrath, S. (2007). Beyond digital inclusion. *Government Technology*, 20(6), 12-18.

Michaels, G., Natraj, A. a Van Reenen, J. (2010). *Has ICT polarised skill demand? Evidence from eleven countries over 25 years*. No. CEPR Discussion Paper DP7898. Llundain: CEPR.

Mossberger, K., Tolbert, C. J. a McNeal, R. S. (2007). *Digital citizenship: The internet, society, and participation*. Cambridge, MA, UDA: MIT Press.

Nelson, P., Murray, J., Kahn, M.S. (2010). NHS Choices primary care consultation: Final report. Llundain: Imperial College Llundain.

Notley, T. (2008). *The role of online networks in supporting young people's digital inclusion and the implications for Australian government policies*. (Doethur Athroniaeth Nas Cyhoeddwyd). Institute for Creative Industries and Innovation, Queensland University of Technology.

O'Byrne, C. (2011). Get the girls online: Why Wales needs a gendered strategy to tackle digital exclusion. *Women in Society*, 1(Gwanwyn), 61-66.

Ofcom (Awst 4, 2011). *The communications market: Wales*. Adalwyd o: www.ofcom.org.uk/cmuk

Ono, H., Zavodny, M. (2007). Digital inequality: A five-country comparison using microdata. *Social Science Research*. 36(3), 1135-1155.

Oppenheim, C. (1998). *An inclusive society: Strategies for tackling poverty*. Llundain: Institute for Public Policy Research (IPPR).

Oyen, E. (2004). Living with imperfect comparisons. Yn P. Kennett (Gol.), *A handbook of comparative social policy* (tt. 276-291). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Percival, J. a Hanson, J. (2006). Big brother or brave new world? Telecare and its implications for older people's independence and social inclusion. *Critical Social Policy*, 26(4), 888-909.

Phythian, M., Fairweather, N. B. a Howley, R. G. (2008). Measuring up to e-government, a view from the shelves. *Ethicomp 2008*

Randall, C. (2010). E-Society. *Social Trends* (41). Y Swyddfa Ystadegau Gwladol.

Rice, R. a Katz, J. (2003). Comparing internet and mobile phone usage: Digital divides of usage, adoption, and dropouts. *Telecommunications Policy*, 27(8/9), 597-623.

Robinson, R. a Kelley, J. (1979). Class as conceived by Marx and Dahrendorf: Effects on income inequality and politics in the United States and Great Britain. *American Sociological Review*, 44(1), 38-58.

Rodino-Colocino, M. (2006). Laboring under the digital divide. *New Media & Society*, 8(3), 487-511.

Rosen, M. (2011). *Poorer reading skills following changed computer habits of children*. Sweden: Prifysgol Gothenburg.

Sacchi, A., Giannini, E., Bochic, R., Reinhard, N. a Lopes, A. (2009). Digital inclusion with the McInternet: Would you like fries with that? *Communications of the Association for Information Systems*, 52(3), 113-116.

Sassi, S. (2005). Cultural differentiation or social segregation? Four approaches to the digital divide. *New Media & Society*, 7(5), 684-700.

Schmitt, J. a Wadsworth, J. (2004). *Is there an impact of household computer ownership on children's educational attainment in Britain?* No. Discussion paper 625. Llundain: Centre for Economic Performance.

Sefydliad Cyllid Cyhoeddus. (2006). *Validated service delivery costs project: Summary of research findings*. Llundain: Methodology for Service Delivery Costs Calculation.

Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. *New Media & Society*, 6(3), 341-362.

Selwyn, N., Gorard, S. a Furlong, J. (2005). Whose internet is it anyway? Exploring adults' (non-) use of the internet in everyday life. *European Journal of Communication*, 20(1), 5-26.

Sinclair, S. a Bramley, G. (2010). Beyond virtual inclusion - communications inclusion and digital divisions. *Social Policy & Society*, 10(1), 1-11.

Sourbati, M. (2009). 'It could be useful, but not for me at the moment': Older people, internet access, and e-public service provision. *New Media & Society*, 11(7), 1083-1100.

Stallman, R. (2010). Is digital inclusion a good thing? How can we make sure it is? *Cylchgrawn IEEE Communications*, 48(2), 112-118.

SQW Consulting (2008) *Broadband in the home: An analysis of the financial costs and benefits (Final Report to the Post Office)*. SQW Consulting.

Stanley, L. (2001). *Beyond access: Qualifying the digital divide*. San Diego, CA: UCSD Civic Collaborative.

Tapia, A. K., Lynette ac Angel Ortiz, J. (2011). A critical discourse analysis of three US municipal wireless network initiatives for enhancing social inclusion. *Telematics and Informatics*, 28(3), 215-226.

Tondeur, J., Sinnaeve, I., van Houtte, M. a van Braak, J. (2010). ICT as cultural capital: The relationship between socioeconomic status and the computer-use profile of young people. *New Media & Society*, 13(1), 151-168.

Trysorlys Ei Mawrhydi. (2003). *Y Llyfr Gwyrdd: Arfarnu a Gwerthuso mewn Llywodraeth Ganolog*. Llundain: Y Llyfrfa.

Tsatsou, P. (2011). Digital divides revisited: What is new about divides and their research? *Media, Culture Society*, 33(2), 317-331.

Valentine, G., Marsh, J. a Pattie, C. (2005). *Children and young people's home use of ICT for educational purposes: The impact on attainment at key stages 1-4*. Research Report 672. Llundain: Yr Adran Addysg a Sgiliau.

Van Deurson, A. a Van Dijk, J. (2009). Improving digital skills for the use of online public information and services. *Government Information Quarterly*, 26, 333-340.

Van Dijk, J. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34, 221-235.

Verdegem, P. (2011). Social media for digital and social inclusion: Challenges for information society 2.0 research and policies. *Triple C*, 9(1), 28-38.

Walker, R. (1997). The dynamics of poverty and social exclusion. Yn G. Room (Gol.) *Beyond the Threshold: The management and analysis of social exclusion* (tt. 102-128). Bryste: The Policy Press.

Warschauer, M. (2003). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. Cambridge, MA, UDA: MIT Press.

Watling, S. (2011). Digital exclusion: Coming out from behind closed doors. *Disability & Society*, 26(4), 491-495.

Wei, L. a Blanks Hindman, D. (2011). Does the digital divide matter more? Comparing the effects of new media and old media use on the education-based knowledge gap. *Mass Communication and Society*, 14(2), 216-235.

Winckler, V. (2009). *Digital Wales: Divided Wales*. Glyn Ebwy: Sefydliad Bevan.

Winston, C., Philip, C. a Lloyd, D. (2007). The identity and success life story method: A new paradigm for digital inclusion. *Journal of Negro Education*, 76(1), 31-42.

Wong, Y. C., Law, C. K., Fung, J. Y. C. a Lam, J. C. Y. (2009). Perpetuating old exclusions and producing new ones: Digital exclusion in an information society. *Journal of Technology in Human Services*, 27(1), 57-78.

Worcman, K. (2002). Digital division is cultural exclusion, but is digital inclusion cultural inclusion? *D-Lib Magazine*, 8(3)

Wyatt, S., Henwood, F., Hart, A. a Smith, J. (2005). The digital divide: Health information and everyday life. *New Media & Society*, 7(2), 199-218.

Y Comisiwn Ewropeaidd (2010) E-Communications Household Survey, *Special Eurobarometer 335*. Y Comisiwn Ewropeaidd.

Y Gweinidog Llywodraeth Leol a Chymunedau (2011). *Newidiadau Mawr ar y Gweill i Raglen Cymunedau yn Gyntaf*.

<http://cymru.gov.uk/newsroom/housingandcommunity/2011/110705communities/?lang=cy>

Y Swyddfa Ystadegau Gwladol. (2010). *Internet access 2010: Households and individuals*. Casnewydd: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol.