

Medi 2025

Archwilio oedraniaeth ddigidol mewn perthynas â phobl hŷn



Medi 2025

Archwilio oedraniaeth ddigidol mewn perthynas â phobl hŷn

Adroddiad i:

Awduron: Heledd Bebb a Nia Bryer



Comisiynydd Pobl Hŷn Cymru
Older People's Commissioner for Wales

Browerdd
Heol yr Ysgol
Llanarthne, Sir Gâr
SA32 8HJ
nia@ob3research.co.uk

31, Penhill Road
Pontcanna
Caerdydd
CF11 9PR
heledd@ob3research.co.uk

Cynnwys

Rhestr Termiau	3
1. Y Cefndir	4
2. Cyflwyniad	5
3. Canfyddiadau: mynd i'r afael ag oedraniaeth ddigidol mewn fframweithiau polisi a llywodraethu	7
4. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol a dylunio gwasanaethau digidol	9
5. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol, algorithmau a deallusrwydd artiffisial	12
6. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol a chroestoriadedd	16
7. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol a chyflogaeth	19
8. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol a rhyngweithio cymdeithasol	22
9. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol ym maes iechyd, gofal cymdeithasol a llesiant	25
10. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol a dysgu gydol oes	30
11. Casgliadau ac argymhellion polisi	32
Cyfeiriadau	38

Rhestr Termau

Acronym / Allweddair	Diffiniad
AI	Deallusrwydd Artiffisial
Oedraniaeth Dosturiol	Math o oedraniaeth sy'n ceisio amddiffyn pobl hŷn rhag niwed ac a allai fod yn llawn bwriadau da ond sy'n gallu cyfyngu ar eu cyfleoedd neu wneud mwy o niwed nag o les yn anfwriadol.
CDPS	Canolfan Gwasanaethau Cyhoeddus Digidol
CV	Curriculum Vitae
DCW	Cymunedau Digidol Cymru: Hyder Digidol, Iechyd a Llesiant
Brodor Digidol	Rhywun sydd wedi cael ei eni neu ei fagu yn ystod oes y dechnoleg ddigidol ac sydd felly'n gyfarwydd â chyfrifiaduron a'r rhwyngwyd o oedran cynnar.
EC	Y Comisiwn Ewropeaidd
EHRC	Y Comisiwn Cydraddoldeb a Hawliau Dynol
EU	Yr Undeb Ewropeaidd
GDPR	Y Rheoliad Cyffredinol ar Ddiogelu Data
ICO	Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth
OT	Therapi Galwedigaethol
UNECE	Comisiwn Economaidd Ewrop y Cenhedloedd Unedig
UX	Profiad defnyddwyr
UK	Y Deyrnas Unedig
WG	Llywodraeth Cymru
WHO	Sefydliad Iechyd y Byd

1. Y Cefndir

Comisiynwyd OB3 Research gan Gomisiynydd Pobl Hŷn Cymru i gynnal prosiect ymchwil byr i archwilio rhagfarn ar sail oedran/oedraniaeth ddigidol mewn perthynas â phobl hŷn 60 oed a hŷn.

Roedd cam cyntaf yr adolygiad llenyddiaeth yn cynnwys nodi ac adolygu'r llenyddiaeth berthnasol a gyhoeddwyd, sy'n berthnasol i'r briff.

Nod yr adolygiad llenyddiaeth oedd ystyried gwybodaeth bresennol, ymchwil, fframweithiau deddfwriaethol a pholisi perthnasol yn ogystal ag enghreifftiau o arfer gorau, ac ymyriadau effeithiol i oresgyn oedraniaeth ddigidol.

Roedd hyn yn cynnwys chwilio drwy lenyddiaeth academiaidd a llwyd ar oedraniaeth ddigidol, gan ganolbwyntio ar gyhoeddiadau a ryddhawyd dros y pum mlynedd diwethaf. Cytunwyd ar restr o baramedrau chwilio a geiriau allweddol i lywio'r chwiliadau drwy Google a Google Scholar.

Nodwyd 64 o ffynonellau a oedd yn cynnwys 31 o bapurau academiaidd neu benodau mewn llyfrau, 27 o erthyglau ar-lein a chwe briff polisi neu adroddiad. Yna, cafodd y rhain eu grwpio i is-themâu penodol sy'n cyfateb i benawdau penodau'r adroddiad terfynol hwn.

Yna, adolygwyd y ffynonellau tystiolaeth hyn gan ganolbwyntio ar nodi'r prif oblygiadau dysgu a pholisi sy'n berthnasol i Gomisiynydd Pobl Hŷn Cymru.

2. Cyflwyniad

Yn nhirwedd ddigidol heddiw sy'n esblygu'n gyflym, mae'r cysyniad o oedraniaeth ddigidol wedi dod i'r amlwg fel math hanfodol ac amlochrog o wahaniaethu. Mae oedraniaeth ddigidol yn cyfeirio at y stereoteipio, y rhagfarn neu'r anfantais a gyfeirir at unigolion, yn enwedig oedolion hŷn, mewn cyd-destunau digidol.^{1,2} Mae'n cwmpasu gwahaniaethu ar sail tybiaethau am allu pobl i ddefnyddio technoleg, a gall ymddangos ar draws y broses o ddylunio, gweithredu a defnyddio systemau digidol.³

Er nad yw rhagfarn ar sail oedran ei hun yn rhywbeth newydd, mae ei amlygiadau digidol yn dod yn fwyfwy cyffredin. Maent i'w gweld mewn rhyngwynebau sydd wedi eu dylunio'n wael ac sy'n allgáu defnyddwyr hŷn, rhagfarnau algorithmig mewn systemau deallusrwydd artifisial (AI), a naratifau cyhoeddus neu bolisi sy'n fframio oedolion hŷn fel rhai sydd ofn technoleg neu sy'n anllythrennog yn ddigidol.^{4,5} Mae'r cynrychioliadau hyn yn siapio nid yn unig sut mae pobl hŷn yn cael eu trin gan dechnolegau digidol ond hefyd sut maent yn gweld ac yn rhyngweithio â'r systemau hynny.

Mae oedraniaeth ddigidol yn aml yn aml-ddimensiwn, yn croestorri â ffactorau cymdeithasol, economaidd a diwylliannol. Mae'n cael ei atgyfnerthu gan dybiaethau sydd wedi eu gwreiddio mewn datblygu technoleg, casglu data, a darparu gwasanaethau digidol.⁶ Wrth i gymdeithasau ddod yn fwyfwy dibynnol ar seilwaith digidol, mae pobl hŷn yn aml yn wynebu rhwystrau uniongyrchol ac anuniongyrchol rhag cymryd rhan, gan gynnwys cael eu hallgáu o brosesau dylunio, hyfforddiant digidol annigonol, tangynrychiolaeth mewn setiau data a phenderfyniadau algorithmig rhagfarnllyd.⁷

Mae Sefydliad Iechyd y Byd yn nodi tair lefel y mae oedraniaeth ddigidol yn gweithredu arnynt: strwythurol, sefydliadol ac unigol. Mae oedraniaeth ddigidol strwythurol yn digwydd pan fydd oedolion hŷn yn cael eu tangynrychioli mewn setiau data neu'n cael eu hallgáu o brosesau dylunio technoleg. Mae oedraniaeth sefydliadol yn codi pan fydd polisïau, llwyfannau neu wasanaethau digidol yn methu ystyried anghenion penodol defnyddwyr hŷn. Mae oedraniaeth ddigidol ar lefel unigol yn adlewyrchu tybiaethau nad yw pobl hŷn yn gallu ymgysylltu â

¹ Rosales, A. et al (2023).

² Sefydliad Iechyd y Byd (2021)

³ Hadas, 2023

⁴ Loos, E. F. (2021)

⁵ Vines, J. et al. (2015)

⁶ Rosales & Fernández-Ardèvol, 2020

⁷ Ibid.

thechnoleg neu nad oes ganddynt ddiddordeb mewn ymgysylltu â thechnoleg.⁸ Gyda'i gilydd, mae'r lefelau tuedd hyn yn cyfrannu at osod blaenoriaethau gwaharddol, profion defnyddioldeb cyfyngedig, a rhaglenni llythrennedd digidol wedi eu gorsymleiddio.^{9,10}

Mae'r adolygiad hwn yn defnyddio amrywiaeth o ffynonellau, gan gynnwys astudiaethau academiaidd, briffiau polisi, a llenyddiaeth lwyd, i archwilio sut mae oedraniaeth ddigidol yn gweithio'n ymarferol. Mae'n archwilio meysydd allweddol fel dylunio a datblygu systemau digidol, defnyddio data a deallusrwydd artiffisial, mynediad at gyflogaeth, cyfranogiad cymdeithasol, hamdden, a darparu gwasanaethau iechyd a gofal cymdeithasol yn ddigidol. Mae'r adolygiad hefyd yn ystyried ymchwil sy'n dod i'r amlwg ar groestoriadedd ac oedraniaeth dosturiol¹¹, gan dynnu sylw at sut mae rhywedd, statws economaidd-gymdeithasol, hil ac anabledd yn croestorri ag oedran i ddwysáu allgáu digidol.^{12,13}

Mae deall oedraniaeth ddigidol yn arbennig o bwysig i lywodraethau a chyrff cyhoeddus sy'n gyfrifol am hyrwyddo tegwch, cynhwysiant digidol a hawliau dynol. I Gomisiynydd Pobl Hŷn Cymru, mae canolbwyntio ar oedraniaeth ddigidol nid yn unig yn fater o degwch; mae'n hanfodol ar gyfer hyrwyddo nodau polisi ehangach ym maes iechyd, gofal cymdeithasol, darparu gwasanaethau digidol, a heneiddio'n weithredol. Er bod gan Gymru ymrwymïadau cryf i hawliau pobl hŷn, mae mynd i'r afael yn effeithiol ag oedraniaeth ddigidol yn gofyn am ffocws cliriach ar y normau, yr arferion a'r systemau technolegol sy'n gallu allgáu oedolion hŷn yn anfwriadol.

Nid dim ond goruchwyliaeth dechnegol neu fater o hyfforddi defnyddwyr yw oedraniaeth ddigidol. Mae'n fater systemig sy'n gofyn am weithredu cydlynol ar draws ymchwil, rheoleiddio, dylunio, addysg a thrafodaethau cyhoeddus. Dim ond drwy ymdrechion cynhwysfawr o'r fath y gall llunwyr polisïau sicrhau mynediad cyfartal at dechnolegau digidol a meithrin cymdeithas ddigidol fwy cynhwysol i oedolion hŷn.

⁸ Sefydliad Iechyd y Byd (2021)

⁹ Rosales, A. et al. (2023)

¹⁰ Marston et al. (2021)

¹¹ Math o oedraniaeth sy'n ceisio amddiffyn pobl hŷn rhag niwed ac a allai fod yn llawn bwriadau da ond sy'n gallu cyfyngu ar eu cyfleoedd neu wneud mwy o niwed nag o les yn anfwriadol.

¹² Ienca, M et al. (2021)

¹³ Loos, E. F. & Ivan, L. (2023)

3. Canfyddiadau: mynd i'r afael ag oedraniaeth ddigidol mewn fframweithiau polisi a llywodraethu

Nid mater technolegol neu gymdeithasol yn unig yw oedraniaeth ddigidol, mae'n cael ei siapio'n gryf gan bolisïau a strwythurau llywodraethu ar lefelau lleol, cenedlaethol a rhyngwladol. Mae'r fframweithiau llywodraethu sy'n rheoleiddio ac yn arwain technolegau digidol, defnyddio data a darparu gwasanaethau yn chwarae rhan hollbwysig a gallant naill ai helpu i leihau neu gynyddu'n anfwriadol allgáu digidol ymysg oedolion hŷn. Er bod rhywfaint o gynydd wedi ei wneud o ran cydnabod cynhwysiant digidol, mae ystyriaethau sy'n benodol i oedran yn aml yn cael eu hanwybyddu neu eu tanddatblygu mewn amgylcheddau rheoleiddio a pholisi presennol. Mae'r bwlch hwn yn peri risgiau sylweddol i oedraniaeth ddigidol systemig wreiddio a normaleiddio ymhellach.

Mae sefydliadau rhyngwladol allweddol, fel Comisiwn Economaidd Ewrop y Cenhedloedd Unedig (UNECE), Sefydliad Iechyd y Byd (WHO), a'r Comisiwn Ewropeaidd, wedi dechrau mynd i'r afael yn benodol â chynhwysiant digidol yn eu fframweithiau heneiddio a hawliau dynol:

- mae brîff polisi UNECE ar heneiddio a thechnoleg¹⁴ yn cydnabod effaith anghymesur allgáu digidol ar oedolion hŷn ac yn galw am strategaethau integredig sy'n meithrin amgylcheddau digidol oed-gyfeillgar
- mae Strategaeth a Chynllun Gweithredu Byd-eang Sefydliad Iechyd y Byd ar Heneiddio ac Iechyd yn tynnu sylw at degwch digidol fel rhywbeth sy'n hanfodol i heneiddio'n iach¹⁵
- mae'r fframwaith cynhwysiant digidol 'Heneiddio'n Gyfartal' a ddatblygwyd yn Ewrop yn pwysleisio egwyddorion urddas, ymreolaeth a chyfranogiad oedolion hŷn wrth lunio polisïau digidol.¹⁶ Mae'r fframwaith yn argymhell ymrwymadau polisi clir i hawliau digidol, casglu data wedi ei ddadgyfuno yn ôl oedran, a chydweithio ar draws sectorau.

Er gwaethaf yr ymdrechion hyn, mae oedran yn aml yn cael ei ddiogelu'n llai clir na nodweddion eraill fel hil, rhywedd neu anabledd mewn llawer o gyfreithiau hawliau digidol a diogelu data. Er enghraifft, mae Rheoliad Cyffredinol y Deyrnas Unedig ar Ddiogelu Data (GDPR) yn darparu amddiffyniadau cryf ar gyfer data personol ond nid oes ganddo ddarpariaethau sy'n atal gwahaniaethu ar sail oedran yn uniongyrchol wrth brosesu data a

¹⁴ UNECE, 2021

¹⁵ WHO, 2022

¹⁶ Ageing Equal, 2023

gwneud penderfyniadau awtomataidd.¹⁷ Mae'r man dall rheoleiddiol hwn yn ei gwneud yn anoddach dal systemau digidol yn atebol am ragfarn yn erbyn oedolion hŷn.

Ar lefel genedlaethol, mae llawer o wledydd hefyd heb ddulliau cydlynol sy'n integreiddio agendâu digidol, heneiddio a chydraddoldeb. Mae adroddiad Senedd y Deyrnas Unedig ar hawliau pobl hŷn¹⁸ yn nodi diffyg strategaeth genedlaethol gynhwysfawr ar gynhwysiant digidol, gan arwain at fentrau tameidiog a mynediad anghyson at wasanaethau digidol i oedolion hŷn, sy'n cael ei waethygu gan flynyddoedd lawer o gyllidebau awdurdodau lleol cyfyngedig a symud i wasanaethau 'digidol yn ddiofyn' ers pandemig Covid-19 yn benodol. Mae'r darnio hwn yn cymhlethu ymdrechion i weithredu safonau caffael cynhwysol, hyfforddiant sgiliau digidol, neu seilwaith hygyrch a allai leihau oedraniaeth ddigidol yn systematig.

Mae'r defnydd cynyddol o deallusrwydd artiffisial (AI) ac algorithmau i lywio penderfyniadau yn codi heriau llywodraethu newydd a phryderon ynghylch oedraniaeth ddigidol. Mae offer deallusrwydd artiffisial yn cael eu defnyddio fwyfwy mewn gwasanaethau cyhoeddus a phreifat, o recriwtio i ofal iechyd. Fodd bynnag, mae llawer o systemau'n methu â rhoi cyfrif am oedolion hŷn, gan ddibynnu ar ddata sy'n eu tangynrychioli neu ddefnyddio dirprwyon sy'n eu rhoi dan anfantais yn anfwriadol. Mae archwiliadau sy'n ymwybodol o oedran, dylunio cynhwysol, a thryloywder clir ynghylch sut mae algorithmau'n gwneud penderfyniadau yn hanfodol i atal y rhagfarnau hyn.¹⁹

Mae Swyddfa Comisiynydd Gwybodaeth y Deyrnas Unedig wedi dechrau datblygu canllawiau ar degwch deallusrwydd artiffisial sy'n cynnwys ystyriaethau oedran, ond mae'r ymdrechion hyn yn dal yn y camau cynnar ac mae angen eu graddio er mwyn bod yn effeithiol ar draws sectorau, gan gynnwys iechyd, gofal cymdeithasol, cyflogaeth a gwasanaethau ariannol.²⁰

Mae gan lywodraethau rôl allweddol i'w chwarae. Gall rheolau polisi a chaffael annog technoleg sy'n hygyrch ac yn hawdd i oedolion hŷn ei defnyddio. Mae modelau llywodraethu digidol oed-gyfeillgar sy'n cynnwys pobl hŷn wrth ddylunio polisïau a thechnoleg yn sicrhau bod atebion yn adlewyrchu eu hanghenion ac wedi eu teilwra i alluoedd a chyd-destunau amrywiol.²¹ Gall fframweithiau caffael cyhoeddus cynhwysol hefyd ddefnyddio pŵer prynu'r llywodraeth i hyrwyddo cydymffurfiaeth ac arloesi yn y diwydiant i sicrhau hygyrchedd, rhyngweithredu a defnyddioldeb gwasanaethau digidol i ddefnyddwyr hŷn.²²

¹⁷ ICO, 2023

¹⁸ Senedd y Deyrnas Unedig, 2025

¹⁹ Boven et al., 2023

²⁰ ICO, 2025

²¹ Rosales et al., 2021

²² OECD, 2025

Yn olaf, mae angen i bolisiau weithio gyda'i gilydd ar draws sectorau. Mae oedraniaeth ddigidol yn effeithio ar bolisiau gofal cymdeithasol, iechyd, trafnidiaeth a thai ac mae dulliau gweithredu ynysig yn tanseilio effeithiolrwydd strategaethau digidol sy'n gynhwysol i bob oedran.²³ Mae llywodraethu cydlynol lle mae cyfrifoldebau ac adnoddau'n cael eu rhannu ar draws sectorau a lefelau llywodraeth yn hanfodol i sicrhau bod oedolion hŷn yn cael eu cynnwys yn llawn yn y byd digidol.

4. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol a dylunio gwasanaethau digidol

Mae oedraniaeth ddigidol yn fater cymhleth, systemig sy'n ymestyn y tu hwnt i brofiadau defnyddwyr unigol i'r prosesau mae technolegau digidol yn cael eu blaenoriaethu, eu datblygu, eu profi a'u defnyddio drwyddynt. Mae'r camau hyn yn gwreiddio ac yn parhau tybiaethau oedraniaethol, sy'n gallu effeithio ar gynhwysiant, ymreolaeth a chynrychiolaeth ddigidol oedolion hŷn.

Mae cam dylunio a datblygu technolegau digidol yn gam hollbwysig lle mae oedraniaeth yn cael ei wreiddio drwy arferion gwaharddol a thybiaethau ystrydebol am oedolion hŷn. Mae dyluniad oedraniaethol yn dod i'r amlwg ar ffurf cynnyrch digidol nad ydynt yn mynd i'r afael yn ddigonol ag anghenion amrywiol defnyddwyr hŷn, gan arwain at ryngwynebau, swyddogaethau a phrofiadau defnyddwyr sy'n aml yn anhygyrch neu'n anatyniadol i'r demograffig hwn.²⁴

Er enghraifft, mae llawer o gynnyrch digidol yn cynnwys llywio cymhleth, ffontiau bach, cyferbyniad annigonol, a gallu cyfyngedig i addasu, sy'n effeithio'n anghymesur ar bobl hŷn, yn enwedig y rhai sydd â namau ar y synhwyrâu neu heriau gwybyddol.²⁵ Mae'r dewisiadau dylunio hyn yn aml yn deillio o ddull un ateb i bawb sy'n blaenoriaethu defnyddwyr iau neu 'frodorion digidol'²⁶ fel y defnyddiwr diodyn, gan anwybyddu'r ffaith bod oedolion hŷn yn grŵp heterogenaidd iawn sydd â galluedd, dewisiadau a lefelau llythrennedd digidol amrywiol.

Mae amlygrwydd iaith a symbolaeth oedraniaethol sydd wedi eu hymgorffori mewn technolegau digidol a deunyddiau marchnata hefyd yn cael ei godi fel pryder yn y llenyddiaeth. Mae ymadroddion fel 'brodor digidol' yn nodi'n ymhlyg bod oedolion hŷn yn ddieithriaid neu'n fewnfudwyr digidol²⁷ a gall y math hwn o rethreg annog pobl i beidio â chymryd rhan yn

²³ Y Comisiwn Ewropeaidd, 2020

²⁴ Ageing Equal, 2023

²⁵ van Deursen & Helsper, 2018

²⁶ Rhywun sydd wedi cael ei eni neu ei fagu yn ystod oes y dechnoleg ddigidol ac sydd felly'n gyfarwydd â chyfrifiaduron a'r rhyngwyd o oedran cynnar.

²⁷ Prensky, 2001, Ageist, 2022

ddigidol, gan siapio a dylanwadu ar benderfyniadau dylunwyr, cyllidwyr a llunwyr polisïau ar yr un pryd.

Mae'r llenyddiaeth hefyd yn tynnu sylw at sut mae 'oedraniaeth dosturiol' yn chwarae rhan gynnwl ond pwerus mewn dylunio. Gall y math hwn o oedraniaeth, er ei fod yn llawn bwriadau da, atgyfnerthu'r syniad bod oedolion hŷn yn fregus, yn araf ac angen eu hamddiffyn, sy'n golygu bod dylunwyr yn tybio bod angen rhyngwynebau digidol wedi eu symleiddio'n ormodol ar bob oedolyn hŷn a bod symleiddio'n gyfystyr â gorsymleiddio. Gall hyn arwain at dechnoleg wedi ei 'gorsymleiddio' sy'n nawddoglyd neu'n eu dieithrio.²⁸ Er enghraifft, gall dyfeisiau clyfar gyda rhyngwynebau wedi eu symleiddio neu sy'n cynnwys llai o swyddogaethau gyfyngu ar gyfleoedd oedolion hŷn i ymgysylltu, bod yn greadigol a rheoli eu materion eu hunain.²⁹ Mae enghraifft arall yn cyfeirio at gynorthwyr llais neu sgwrsfotiau gofal iechyd a allai ddefnyddio iaith nawddoglyd neu fethu â darparu ar gyfer namau synhwyrdd ac amrywiaeth wybyddol sy'n gyffredin mewn poblogaethau sy'n heneiddio, gan leihau defnyddioldeb ac ymgysylltu.³⁰ Mae'r dulliau hyn yn anwybyddu'r dystiolaeth bod llawer o ddefnyddwyr hŷn yn awyddus i ddefnyddio offer digidol soffistigedig os ydynt yn cael y cymorth a'r dewisiadau priodol.³¹

Yn hollbwysig, mae'r llenyddiaeth hefyd yn awgrymu mai yn anaml mae oedolion hŷn yn cael eu cynnwys yn ystyrllon yn y gwaith o gyd-ddylunio atebion digidol. Pan fydd defnyddwyr hŷn yn cael eu cynnwys, mae'n aml yn symbolaidd neu wedi ei gyfyngu i gamau olaf y prawf, gan danseilio eu gallu i siapio nodweddion cynnyrch o'r cychwyn cyntaf.³² Yn aml, nid yw oedolion hŷn yn cael eu hystyried yn ystod cam casglu gofynion datblygiad digidol, sy'n arwain at gynhyrchion nad ydynt yn diwallu eu hanghenion, yn enwedig mewn perthynas â hygyrchedd, darllenadwyedd, eglurder llywio, a meithrin ymddiriedaeth.

Heb eu mewnwelediadau, mae datblygwyr yn colli naws hanfodol am arferion, anghenion a chyfyngiadau cyd-destunol digidol dyddiol pobl hŷn, gan arwain at dechnolegau sy'n teimlo'n estron neu'n rhwystredig yn hytrach na phethau sy'n grymuso.³³ Mae'r llenyddiaeth yn dangos bod yr eithriad hwn yn rhoi bod i gylch diddiwedd o adborth lle mae pobl hŷn yn cael eu stereoteipio fel heb ddiddordeb mewn technoleg ddigidol oherwydd eu bod yn llai tebygol o ddefnyddio systemau nad ydynt wedi cael eu hadeiladu gyda nhw mewn golwg.³⁴

²⁸ McDonough, 2016

²⁹ CBC Spark, 2023

³⁰ Smith & Lee, 2023

³¹ Marston & van Hoof, 2019

³² The Conversation, 2022

³³ Purnell et al., 2022

³⁴ Loos, 2021, Ienca et al., 2021

Mae prosesau profi a gwerthuso wrth ddatblygu technoleg ddigidol hefyd yn adlewyrchu oedraniaeth ddigidol drwy samplu dulliau sy'n allgáu pobl hŷn neu amgylcheddau profi amhriodol. Mae astudiaethau'n tynnu sylw at y ffaith bod pobl hŷn yn aml yn cael eu tangynrychioli mewn profion defnyddwyr neu nad yw'r broses yn ystyried y cyd-destunau penodol pan fyddant yn defnyddio offer digidol.³⁵

Mewn llawer o achosion, cynhelir profion profiad defnyddwyr gyda grwpiau oedran homogenaidd, fel arfer o dan 45 oed, sy'n arwain at gyffredinolli eu dewisiadau a'u hymddygiad i bob demograffeg oedran. Mae'r diffyg cynrychiolaeth hwn yn arwain at safonau defnyddioldeb sy'n gwyro tuag at boblogaethau iau, gan adael defnyddwyr hŷn â chynhyrchion sy'n anymarferol neu'n anodd eu defnyddio. Mae'r llenyddiaeth yn tynnu sylw at yr angen am 'ddyluniad cyfranogol' sy'n cynnwys oedolion hŷn nid yn unig mewn profion ond hefyd mewn syniadau a phenderfyniadau drwy gydol y cylch bywyd datblygu technoleg.³⁶

Er enghraifft, nid yw profion defnyddioldeb yn aml yn cyfrif am dechnolegau cynorthwyol fel darllenwyr sgrin, dyfeisiau mewnbynnu amgen, neu gyflymderau rhynggrwyd amrywiol, y mae llawer o oedolion hŷn yn dibynnu arnynt. O ganlyniad, gall cynnyrch ymddangos yn weithredol mewn lleoliadau dan reolaeth ond methu o dan amodau byd go iawn, gan greu datgysylltiad rhwng bwriad y dyluniad a phrofiad y defnyddiwr.³⁷ Yn yr un modd, mae arferion recriwtio ar gyfer profion yn aml yn blaenoriaethu oedolion hŷn sy'n llythrennog yn ddigidol, ac eithrio'r rhai sydd â sgiliau is neu anabledau, gan atgyfnerthu'r camsyniad bod defnyddwyr hŷn yn grŵp unffurf sydd ag anghenion tebyg.³⁸

Yn olaf, mae'r adolygiad llenyddiaeth yn tynnu sylw at fethiant i ddadgyfuno data defnyddioldeb yn ôl oedran, gan arwain at guddio llawer o rwystrau sy'n benodol i oedran. Heb ddealltwriaeth fanwl o sut mae oedolion hŷn yn rhyngweithio'n wahanol â thechnolegau, ni all datblygwyr nodi na chywiro diffygion dylunio sy'n cyfrannu at allgáu digidol.³⁹

³⁵ Lindberg et al., 2022

³⁶ Rosales et al, 2023

³⁷ Purnell et al., 2022

³⁸ Lindberg et al., 2022

³⁹ van Deursen & Helsper, 2018

5. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol, algorithmau a deallusrwydd artiffisial

Mae Deallusrwydd Artiffisial (AI) yn ail-lunio llawer o feysydd bywyd bob dydd yn gyflym, o ofal iechyd a chyflogaeth i wasanaethau cymdeithasol a chyfathrebu. Er bod gan ddeallusrwydd artiffisial botensial trawsnewidiol i wella annibyniaeth, canlyniadau iechyd a chynhwysiant cymdeithasol i oedolion hŷn, mae cydnabyddiaeth gynyddol bod perygl i systemau deallusrwydd artiffisial wreiddio ac ehangu oedraniaeth ddigidol hefyd.

Mae oedraniaeth ddigidol mewn deallusrwydd artiffisial yn adlewyrchu rhagfarnau systemig sy'n ymleiddio unigolion hŷn drwy wreiddio stereoteipiau, dewisiadau dylunio gwaharddol, a data anghynrychioliadol, sy'n arwain at ganlyniadau sy'n tanseilio urddas, hawliau a chyfleoedd poblogaethau hŷn.

Mae un o ffynonellau sylfaenol oedraniaeth ddigidol ym maes deallusrwydd artiffisial yn deillio o'r prosesau dylunio a datblygu eu hunain ac mae materion tebyg yn cael eu codi yn y llenyddiaeth i'r rhai a amlinellir yn y bennod uchod.

Mae gwaith ymchwil yn tynnu sylw at y ffaith bod technolegau deallusrwydd artiffisial fel arfer yn cael eu creu gan ddatblygwyr ac ymchwilwyr iau nad ydynt yn aml yn ddigon ymwybodol o heneiddio fel profiad amlochrog a heterogenaidd.⁴⁰ Mae'r sgiw demograffig hwn yn cyfrannu at wreiddio tybiaethau a stereoteipiau sy'n canolbwyntio ar bobl ifanc mewn modelau deallusrwydd artiffisial a rhyngwynebau defnyddwyr.⁴¹

Yn anaml iawn y mae cynnwys oedolion hŷn yn ystyrllon yn y gwaith o gyd-ddylunio prosesau yn cael ei integreiddio i biblinellau arloesi deallusrwydd artiffisial. O ganlyniad, gall offer deallusrwydd artiffisial anwybyddu nodweddion neu ofynion pwysig a fyddai'n eu gwneud yn fwy hygyrch a pherthnasol i ddefnyddwyr hŷn. Mae astudiaethau'n awgrymu y gall dulliau dylunio cynhwysol sy'n ymgysylltu'n weithredol ag oedolion hŷn mewn profion ac adborth ailadroddol wella defnyddioldeb a derbyniad technolegau deallusrwydd artiffisial yn sylweddol.⁴²

Un o'r materion pwysicaf yw tangynrychiolaeth systematig oedolion hŷn mewn setiau data a ddefnyddir i hyfforddi modelau deallusrwydd artiffisial a dysgu peirianyddol. Mae llawer o'r setiau data a ddefnyddir i hyfforddi systemau deallusrwydd artiffisial yn gogwyddo tuag at

⁴⁰ Graham et al., 2023; Hsu et al., 2022

⁴¹ McLaughlin & Neves, 2023

⁴² The Conversation, 2023

boblogaethau iau sy'n fwy gweithredol yn ddigidol, gan arwain at fodelau nad ydynt wedi eu graddnodi'n dda i anghenion, ymddygiadau neu ddewisiadau defnyddwyr hŷn.⁴³

Ym maes gofal iechyd, er enghraifft, gall modelau deallusrwydd artiffisial sydd wedi eu hyfforddi'n bennaf ar ddata gan gleifion iau dan-ddatgan cyflyrau sy'n effeithio'n anghymesur ar bobl hŷn neu gamddehongli symptomau oherwydd gwahaniaethau ffisiolegol sy'n gysylltiedig ag oedran.⁴⁴ Gall hyn arwain at anwybyddu materion iechyd critigol a gall danseilio ymddiriedaeth mewn gofal iechyd a alluogir gan ddeallusrwydd artiffisial.

Yn y farchnad lafur, mae risgiau tebyg yn codi. Gall algorithmau recriwtio sydd wedi eu hyfforddi ar ddata cyflogi hanesyddol efelychu patrymau oedraniaethol presennol, fel dadflaenoriaethu CVs gyda bylchau mewn hanes cyflogaeth neu roi mwy o werth ar sgiliau digidol sy'n fwy cyffredin ymysg gweithwyr iau.⁴⁵ Yn ymarferol, gall hyn olygu bod ymgeiswyr hŷn yn cael eu hidlo allan yn systematig, nid oherwydd eu haddasrwydd gwirioneddol, ond oherwydd cydberthynas ragfarnllyd yn y data.⁴⁶

Ar draws gofal iechyd a chyflogaeth, mae'r diffygion hyn yn golygu bod systemau deallusrwydd artiffisial yn aml yn methu â chydabod neu ddarparu ar gyfer anghenion ac ymddygiad oedolion hŷn. Y canlyniad yw canlyniadau gwahaniaethol a all gyfyngu ar fynediad at wasanaethau hanfodol, lleihau cyfleoedd economaidd, a gwaethygu anghydraddoldebau.⁴⁷

Mae oedraniaeth algorithmig yn arbennig o anodd mynd i'r afael ag ef gan ei fod yn aml yn cuddio mewn systemau deallusrwydd artiffisial cymhleth nad ydynt yn dryloyw i ddefnyddwyr. Yn wahanol i fathau amlwg o wahaniaethu ar sail oedran, mae'r rhagfarnau hyn yn gweithredu ar raddfa drwy fodelau 'blwch du' fel y'u gelwir, sy'n eu gwneud yn anodd eu canfod neu eu herio. Mae'r anwelededd hwn yn cynyddu'r risg y bydd oedraniaeth yn rhan annatod o lywodraethu digidol a gwneud penderfyniadau o ddydd i ddydd.

Dangoswyd hefyd nad yw technolegau, fel offer adnabod wyneb a synhwyro emosiynau, yn gweithio mor gywir ar gyfer oedolion hŷn. Mae hyn yn creu risgiau o driniaeth annheg mewn lleoliadau ymarferol fel brysbennu gofal iechyd, archwiliadau diogelwch mewn meysydd awyr, a rhyngweithio o ran gwasanaeth i gwsmeriaid.⁴⁸

⁴³ Martin et al, 2022

⁴⁴ Li & Ayalon, 2023

⁴⁵ Binns et al, 2018

⁴⁶ Graham et al., 2023; Misra et al., 2021

⁴⁷ Swyddfa Comisiynydd Gwybodaeth y Deyrnas Unedig, 2025

⁴⁸ Raji & Buolamwini, 2019

Mae afloywder y systemau hyn yn ychwanegu at y broblem. Ychydig iawn o ffyrdd sydd gan oedolion hŷn i gwestiynu neu apelio yn erbyn penderfyniadau rhagfarnllyd. Mae'r diffyg atebolrwydd hwn yn peri pryder arbennig mewn meysydd pwysig fel cymhwysedd ar gyfer gwasanaethau cymdeithasol, gwarantu yswiriant, a sgorio credyd, lle gall gwallau neu ragfarnau danseilio diogelwch ariannol, annibyniaeth a llesiant yn uniongyrchol.

Er gwaethaf yr heriau, mae gan ddeallusrwydd artiffisial y potensial i wella bywydau oedolion hŷn os caiff ei ddatblygu'n gynhwysol ac yn foesegol. Gall deallusrwydd artiffisial sy'n canolbwyntio ar bobl ac sy'n ymgorffori profiadau, dewisiadau a galluoedd bywyd pobl hŷn gynorthwyo gofal iechyd personol, galluogi cysylltedd cymdeithasol, a meithrin byw'n annibynnol.⁴⁹ Er enghraifft, gall systemau deallusrwydd artiffisial sy'n addasu rhyngwynebau'n ddeinamig i ddarparu ar gyfer newidiadau gwybyddol neu synhwyrdd wella defnyddioldeb ac ymgysylltu.

Yn hollbwysig, rhaid i ddulliau dylunio cyfranogol ddod yn arfer safonol wrth ddatblygu deallusrwydd artiffisial. Mae hyn yn cynnwys ymgysylltu ag oedolion hŷn nid yn unig fel profwyr ond fel cyd-greawdwyr drwy gydol y cylch bywyd arloesi, gan sicrhau bod technolegau'n adlewyrchu profiadau a dyheadau heneiddio amrywiol.⁵⁰ Mae'r llenyddiaeth hefyd yn pwysleisio'r angen am ddulliau sy'n cydnabod sut mae oedran yn croestorri â rhywedd, ethnigrwydd, anabledd a statws economaidd-gymdeithasol i siapia profiadau a risgiau digidol.⁵¹

Astudiaeth Achos: Rhoi gwybod i oedolion hŷn yn yr Almaen am Ddeallusrwydd Artiffisial⁵²

Mae menter newydd yn yr Almaen yn dod â deallusrwydd artiffisial (AI) o'r radd flaenaf i fywydau bob dydd oedolion hŷn. Mae'r prosiect yn canolbwyntio ar wneud deallusrwydd artiffisial yn hygyrch drwy strwythurau lleol presennol a chyfryngau cyfarwydd, gan sicrhau pwyntiau mynediad â rhwystrau isel i bobl hŷn.

Wrth galon y fenter mae un ar bymtheg o 'leoliadau profiad y rhyngwrdd' ledled yr Almaen, pob un â thechnolegau deallusrwydd artiffisial. Yma, gall pobl hŷn brofi dyfeisiau drostynt eu hunain, cael arweiniad, a chael gafael ar wybodaeth ddibynadwy. Ar ben hynny, mae

⁴⁹ Katz et al., 2023; Lee & Kim, 2023

⁵⁰ The Conversation, 2023

⁵¹ Graham et al., 2023

⁵² UNECE, 2021

hwyluswyr hyfforddedig, a elwir yn luosyddion, yn helpu i ddarparu gweithdai, cyngor a chyfleoedd dysgu.

Mae'r rhaglen yn rhoi pwyslais cryf ar gyflwyno cyfleoedd a heriau deallusrwydd artiffisial. Drwy ddarparu gwybodaeth gytbwys am fanteision posibl yn ogystal â risgiau, mae'r prosiect yn grymuso oedolion hŷn i wneud penderfyniadau gwybodus a hyderus ynghylch a ydynt yn dymuno integreiddio deallusrwydd artiffisial yn eu harferion bob dydd a sut maent yn gwneud hynny.

Datblygwyd y fenter hon gan BAGSO, Cymdeithas Genedlaethol Sefydliadau Dinasyddion Hŷn yr Almaen, ac fe'i cyllidir gan y Weinyddiaeth Ffederal ar gyfer Materion Teuluol, Dinasyddion Hŷn, Menywod ac Ieuencid (BMFSFJ).

Mae'r llenyddiaeth hefyd yn tynnu sylw at oedraniaeth ddigidol wrth ddefnyddio data, ac yn codi heriau moesegol pwysig o ran preifatrwydd, cydsyniad a gwyliadwriaeth. Mae gan lawer o oedolion hŷn lefelau is o llythrennedd digidol ac ymwybyddiaeth gyfyngedig o sut mae eu data personol yn cael ei gasglu, ei rannu neu ei ddadansoddi. Mae hyn yn eu gwneud yn fwy agored i gamfanteisio, gorwyladwriaeth, neu gamddefnyddio eu gwybodaeth.⁵³

Ar yr un pryd, gall polisïau data amddiffynnol sydd â bwriad da gael effeithiau anfwriadol. Drwy gyfyngu ar fynediad at dechnolegau penodol, gall mesurau o'r fath atgyfnerthu agweddau nawddoglyd a lleihau ymreolaeth ddigidol pobl hŷn, hyd yn oed pan allai'r technolegau ddarparu manteision go iawn.

Pryder arall yw'r diffyg prosesau cydsynio sy'n ystyrlon ac yn hygyrch i ddefnyddwyr hŷn. Fel y noda'r llenyddiaeth, nid yw llythrennedd digidol yn ymwneud â chael mynediad neu sgiliau technegol yn unig - mae hefyd yn gofyn am ddealltwriaeth feirniadol a rheolaeth dros sut mae data rhywun yn cael ei ddefnyddio. Heb hyn, mae oedolion hŷn yn aml yn cael eu gadael heb wybodaeth am yr hyn sy'n digwydd i'w gwybodaeth bersonol. Mae hyn yn tanseilio ymddiriedaeth mewn systemau digidol ac yn annog pobl i beidio ag ymgysylltu â gwasanaethau ar-lein a allai gefnogi eu llesiant fel arall.⁵⁴

⁵³ Mannheim et al., 2022

⁵⁴ Van Dijk, 2020

6. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol a chroestoriadedd

Yn anaml iawn mae oedraniaeth ddigidol yn bodoli ar ei phen ei hun. Mae'n croestorri â mathau eraill o anghydraddoldeb, gan gynnwys rhywedd, hil, statws economaidd-gymdeithasol, anabledd a lleoliad daearyddol. Mae deall y croestoriadau hyn yn hanfodol ar gyfer dylunio polisïau a thechnolegau digidol teg a chynhwysol sy'n ymateb i realiti amrywiol oedolion hŷn. Nid grŵp unffurf yw pobl hŷn, ac mae eu profiadau gyda thechnoleg yn cael eu siapio nid yn unig gan oedran ond gan nifer o ffactorau cymdeithasol, diwylliannol a strwythurol.

Mae rhywedd yn chwarae rhan arbennig o arwyddocaol yn y gwaith o lunio allgáu digidol ymysg oedolion hŷn. Mae menywod hŷn yn aml yn wynebu 'anfantais ddwbl', gan wynebu tybiaethau oedraniaethol a rhywiaethol.⁵⁵ Mae stereoteipiau yn aml yn portreadu menywod hŷn fel rhai llai cymwys neu sydd â llai o ddiddordeb mewn technoleg na dynion, sy'n tanseilio hyder, yn lleihau cyfranogiad mewn rhaglenni sgiliau digidol, ac yn cyfyngu ar fynediad at ddyfeisiau digidol.⁵⁶ Mae menywod hefyd yn fwy tebygol o ysgwyddo cyfrifoldebau gofalu di-dâl, sy'n golygu bod ganddynt lai o amser a llai o adnoddau i ymgysylltu â thechnoleg.⁵⁷ Ar ben hynny, mae technoleg yn aml yn cael ei dylunio heb ystyried dewisiadau menywod hŷn nac anghenion ergonomig, gan greu rhwystrau defnyddioldeb sy'n eu hannog i beidio â pharhau i'w defnyddio.⁵⁸ Mae ffactorau strwythurol fel incwm is ac addysg ffurfiol gyfyngedig ymysg menywod hŷn yn cyfyngu ymhellach ar gyfleoedd i ddatblygu sgiliau digidol, ac mae llawer yn dibynnu ar rwydweithiau dysgu anffurfiol, fel cymorth teuluol neu gymunedol.⁵⁹ Pan nad yw'r rhwydweithiau hyn ar gael neu pan fyddant wedi eu hallgáu'n ddigidol eu hunain, mae menywod hŷn mewn perygl o ddisgyn ymhellach ar ei hôl hi.

Mae ffactorau croestoriadol yn ymestyn y tu hwnt i rywedd. Gall oedolion hŷn o leiafrifoedd ethnig wynebu rhwystrau iaith, allgáu diwylliannol, neu ddyluniad gwahaniaethol mewn llwyfannau digidol, gan leihau eu cyfranogiad.⁶⁰ Mae statws economaidd-gymdeithasol yn dylanwadu'n feirniadol ar fynediad digidol, gan fod pobl hŷn sydd â lefelau incwm neu addysg is yn aml heb ddyfeisiau, band eang a chyfleoedd i ddatblygu sgiliau.⁶¹ Gall anableddau, gan gynnwys namau synhwyrdd, gwybyddol a symudedd, gyfyngu ymhellach ar ymgysylltu pan

⁵⁵ Vines et al., 2015; Chu et al, 2020

⁵⁶ Hargittai et al., 2019

⁵⁷ Rosales & Fernández-Ardèvol, 2020

⁵⁸ Chu et al., 2020

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ Yu et al., 2023

⁶¹ Seifert et al., 2021

nad yw llwyfannau wedi eu dylunio gyda hygyrchedd mewn golwg. Mae daearyddiaeth hefyd yn chwarae rhan, gan fod oedolion hŷn mewn ardaloedd gwledig neu anghysbell yn aml yn dod ar draws cysylltedd cyfyngedig, cymorth lleol prin, a llai o gyfleoedd i gymryd rhan yn gymdeithasol ac yn ddigidol.⁶²

Mae gan y ffactorau croestoriadol hyn oblygiadau sylweddol i iechyd a gofal cymdeithasol. Mae'n bosibl y bydd oedolion hŷn sydd wedi eu hymyleiddio yn gyndyn o ddefnyddio technolegau iechyd digidol oherwydd gwahaniaethu hanesyddol, rhwystrau ieithyddol, neu diffyg ymddiriedaeth mewn llwyfannau digidol. Yn aml, mae angen addasiadau wedi eu teilwra ar bobl ag anableddau, ond nid ydynt ar gael mewn gwasanaethau telefeddygaeth yn aml.⁶³ Gall menywod hŷn, yn enwedig y rhai mewn rolau gofalu, fod yn gyfrifol am reoli technolegau iechyd digidol ar eu cyfer eu hunain ac aelodau o'r teulu, gan ychwanegu cymhlethdod at eu hymgysylltiad.⁶⁴ Gall rhagdybiaethau rhyweddol sydd wedi eu gwreiddio mewn diagnosteg deallusrwydd artiffisial a llwybrau gofal digidol hefyd ddylanwadu ar sut mae symptomau'n cael eu hasesu, gan atgyfnerthu annhegwch mewn darpariaeth gofal iechyd o bosibl.

Mae cyflogaeth yn faes arall lle mae allgáu digidol croestoriadol yn dod i'r amlwg. Mae adnoddau recriwtio a chyflogaeth sy'n cael eu gyrru gan ddeallusrwydd artiffisial yn aml yn dyblygu anghydraddoldebau presennol, gan ddadflaenoriaethu ymgeiswyr hŷn y mae gan eu CVs ddangosyddion sgiliau digidol is neu nad ydynt yn cynnwys yr allweddeiriau a ddefnyddir yn y chwiliad. Gall algorithmau sydd wedi eu hyfforddi ar ddata hanesyddol barhau'n anfwriadol â rhagfarnau oedraniaethol a rhyweddol, gan effeithio'n anghymesur ar fenywod, lleiafrifoedd ethnig a phobl ag anableddau.⁶⁵ Ym maes gofal iechyd, gall systemau deallusrwydd artiffisial rhagfarnllyd sydd wedi eu hyfforddi'n bennaf ar boblogaethau iau ddatgan cyflyrau sy'n effeithio'n anghymesur ar oedolion hŷn neu gamddehongli gwahaniaethau ffisiolegol sy'n gysylltiedig ag oedran, gan wreiddio gwahaniaethau ymhellach ac erydu ymddiriedaeth mewn gwasanaethau iechyd digidol. Yn yr un modd, dangoswyd bod systemau adnabod wynebau yn camadnabod pobl hŷn o liw ar gyfraddau uwch, gan godi pryderon moesegol a chyfreithiol.⁶⁶ Gall rhagfarn ar sail rhyw mewn deallusrwydd artiffisial ymyleiddio menywod hŷn ymhellach, ac mae'n bosibl na fydd eu hanghenion a'u hymddygiad yn cael eu cynrychioli'n ddigonol mewn setiau data.⁶⁷

⁶² Y Comisiwn Ewropeaidd, 2020

⁶³ Topaz et al., 2021

⁶⁴ Rosales & Fernández-Ardèvol, 2020

⁶⁵ Chu et al., 2020

⁶⁶ Raji & Buolamwini, 2019

⁶⁷ Martin et al., 2022

Er gwaethaf yr heriau hyn, mae rhai dulliau addawol yn dangos potensial cynhwysiant digidol croestoriadol. Mae prosiect EuroAgeism yr Undeb Ewropeaidd yn eiriol dros bolisiau sy'n cydnabod amrywiaeth oedolion hŷn ac yn cefnogi atebion digidol wedi eu teilwra. Mae cynlluniau yn y gymuned sy'n gweithio'n agos gyda mudiadau lleiafrifoedd ethnig, eiriolwyr anabledd a grwpiau menywod wedi bod yn effeithiol o ran meithrin ymddiriedaeth a chyfranogiad.⁶⁸ Yng Nghanada, mae allgymorth iechyd digidol sy'n ddiwylliannol sensitif ar gyfer hynafgwyr brodorol, gan ymgorffori cymorth iaith ac ymgysylltu â'r gymuned, wedi helpu i leihau rhwystrau i fynediad at wasanaethau digidol.⁶⁹

Mae mynd i'r afael ag oedraniaeth ddigidol yn effeithiol yn gofyn am bolisiau sy'n mabwysiadu lens groestoriadol. Rhaid i strategaethau cynhwysiant digidol ystyried sut mae oedran yn rhyngweithio â rhywedd, ethnigrwydd, incwm, anabledd a daearyddiaeth i siapia cyfleoedd a rhwystrau. Mae angen i raglenni hyfforddi fod yn hyblyg, gan gydnabod cyfrifoldebau gofalu, arddulliau dysgu amrywiol, a chyd-destunau diwylliannol. Mae mynediad fforddiadwy at ddyfeisiau a band eang, ochr yn ochr â dyluniad technoleg hygyrch ac ergonomig briodol, yn hanfodol. Rhaid i bolisiau hefyd fynd i'r afael â rhagfarn algorithmig drwy sicrhau cynrychiolaeth amrywiol mewn setiau data ac ymgorffori tryloywder ac atebolrwydd, gyda mecanweithiau ar waith i ddileu rhagfarn pan fydd yn cael ei ganfod. Yn olaf, mae mesurau allgymorth a meithrin ymddiriedaeth sy'n ddiwylliannol sensitif yn hanfodol i annog oedolion hŷn i ymgysylltu â gwasanaethau digidol.

⁶⁸ Seifert et al., 2021

⁶⁹ Graham et al., 2022

7. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol a chyflogaeth

Mae digideiddio yn trawsnewid natur gwaith, gan gynnig cyfleoedd newydd ar gyfer cynhyrchiant, hyblygrwydd a mynediad at rolau sy'n dod i'r amlwg. Fodd bynnag, nid yw llawer o weithwyr hŷn yn elwa i'r un graddau ar y newidiadau hyn. Ar draws sectorau, mae oedolion hŷn yn wynebu rhwystrau systemig o ran caffael sgiliau digidol, llywio prosesau recriwtio, ac addasu i newid technolegol. Mae gan yr heriau hyn oblygiadau nid yn unig o ran gyrfaodedd unigol ond hefyd o ran cyfranogiad ehangach y gweithlu a chynhwysiant economaidd.

Er bod gan weithwyr hŷn ddegawdau o brofiad yn y gweithle yn aml, maent yn aml yn ei chael hi'n anodd cael gafael ar offer digidol a'u defnyddio'n effeithiol. Mewn astudiaeth fawr yn yr Unol Daleithiau, sgoriodd gweithwyr dros 50 yn sylweddol is ar asesiadau sgiliau digidol o'u cymharu â chydweithwyr iau, yn enwedig mewn sectorau digidol ddwys fel TGCh a gwasanaethau gweinyddol. Mae hil a rhywedd yn gwaethygu'r bylchau hyn, gyda llai o fynediad at hyfforddiant yn achos gweithwyr du a menywod hŷn, a llai o hyder wrth ddefnyddio technolegau digidol.⁷⁰

Gwelir patrymau tebyg yn y Deyrnas Unedig, lle canfu adroddiad gan Busnes yn y Gymuned (BITC) nad oedd bron i hanner gweithwyr hŷn wedi cael hyfforddiant digidol digonol cyn bod disgwyl iddynt ddefnyddio systemau newydd, ac nad oedd gan dros draean ohonynt hyder yn eu galluedd. Nodwyd yn yr adroddiad hefyd bod rhaglenni hyfforddi digidol yn aml yn methu ag adlewyrchu dewisiadau dysgu neu brofiadau bywyd gweithwyr hŷn, gan arwain at ymddieithrio ac allgáu.⁷¹

Mae allgáu digidol mewn cyflogaeth yn ymestyn y tu hwnt i fynediad at ddyfeisiau a band eang. Mae angen cymorth ymarferol wedi ei deilwra ar weithwyr hŷn sydd nid yn unig yn datblygu sgiliau ond sydd hefyd yn meithrin hyder a pherthnasedd i'w rolau penodol. Heb gymorth o'r fath, mae perygl y bydd trawsnewidiadau digidol yn dwysáu anghydraddoldebau yn y gweithle ar gyfer rhan gynyddol o'r farchnad lafur.

Mae oedraniaeth hefyd yn dod yn fwyfwy amlwg mewn arferion recriwtio, sy'n aml yn cael ei guddio o dan y cysyniad o "barodrwydd digidol." Mae hysbysebion swyddi sy'n galw am 'frodorion digidol' neu ddiwylliant 'ifanc, cyfarwydd â thechnoleg', er eu bod yn ymddangos yn niwtral, yn awgrymu nad oes croeso i ymgeiswyr hŷn. Mae'r ymadroddion hyn yn atgyfnerthu stereoteipiau bod cymhwysedd technolegol yn gysylltiedig ag ieuenctid, ac eithrio ymgeiswyr a

⁷⁰ Morrison, Baughman & Mumford, 2019

⁷¹ BITC, 2020.

allai fod wedi datblygu sgiliau digidol perthnasol yn ddiweddarach mewn bywyd.⁷² Roedd achos nodedig yng Ngwasanaeth Sifil y Deyrnas Unedig yn cynnwys hysbyseb am rôl ddigidol a oedd yn ffafrio 'brodorion digidol' yn benodol, gan sbarduno cyhuddiadau o wahaniaethu ar sail oedran a thynnu sylw at yr angen am ganllawiau cliriach ar recriwtio sy'n gynhwysol o ran oedran.⁷³ Mae arferion sgrinio CV yn rhoi ymgeiswyr hŷn dan anfantais bellach, gan gosbi dyddiadau graddio hŷn, neu fethu cymwysterau diweddar sy'n benodol i dechnoleg.

Mae'r defnydd cynyddol o ddeallusrwydd artiffisial wrth recriwtio wedi ychwanegu haen arall o gymhlethdod. Defnyddir systemau deallusrwydd artiffisial i lunio rhestr fer o CVs, dadansoddi cyfweiliadau fideo, a chyfateb ymgeiswyr â phroffiliau rôl. Fodd bynnag, mae'r adnoddau hyn yn aml yn dibynnu ar ddata cyflogi hanesyddol, sy'n gallu adlewyrchu a pharhau â rhagfarnau presennol. Mae Swyddfa Comisiynydd Gwybodaeth y Deyrnas Unedig (ICO, 2025) wedi rhybuddio nad oes gan lawer o systemau recriwtio deallusrwydd artiffisial dryloywder a mesurau diogelu sy'n benodol i oedran, gan ei gwneud yn anodd canfod neu herio canlyniadau gwahaniaethol. Mae'n bosibl y bydd ymgeiswyr hŷn hefyd yn anghyfarwydd â strategaethau ar gyfer optimeiddio CVs ar gyfer systemau deallusrwydd artiffisial, gan eu rhoi dan anfantais bellach.⁷⁴ Mae meini prawf sy'n seiliedig ar ddata sydd wedi eu gwreiddio mewn deallusrwydd artiffisial, fel gwerthfawrogi dirprwyon sgiliau digidol neu gosbi bylchau mewn gyrfa, gan allgáu ymgeiswyr hŷn yn anghymesur yn aml, ac atgyfnerthu arferion cyflogi oedraniaethol ar ffurf gwrthrychedd.⁷⁵

Hyd yn oed pan fydd oedolion hŷn yn cael eu cyflogi'n llwyddiannus, gall trawsnewidiadau digidol greu rhwystrau parhaus. Mae llawer o fentrau digideiddio yn y gweithle yn cael eu rhoi ar waith heb gynnwys gweithwyr hŷn yn y gwaith o gynllunio, profi na dylunio systemau. Gall hyn arwain at adnoddau a llwyfannau nad ydynt yn diwallu eu hanghenion na'u harddulliau dysgu, gan arwain at rwystredigaeth, llai o gynhyrchiant, neu adael y gweithlu'n gynnar.⁷⁶ Mae rhaglenni uwchsgilio digidol yn aml yn parhau i fod yn generig, gyda chyfyngiad amser, neu heb eu cyfateb yn ddiwylliannol, gan gyfyngu ymhellach ar allu gweithwyr hŷn i addasu i dechnolegau newydd a thanseilio hyder.⁷⁷ Gall diwylliannau yn y gweithle waethygu'r heriau hyn drwy barhau â naratifau gweithwyr hŷn fel rhai sy'n 'gwrthsefyll technoleg', gan ymylu eu cyfraniadau a lleihau cyfleoedd i ddatblygu.⁷⁸

⁷² Ageist, n.d.

⁷³ The Telegraph, 2023

⁷⁴ Welcome to the Jungle, 2025; Su Independent, 2025

⁷⁵ ICO, 2025; Davis et al, 2022

⁷⁶ Tarrant, 2024; HR Vision, 2024

⁷⁷ Urban Institute, 2022

⁷⁸ HR Vision, 2024

Fe wnaeth pandemig COVID-19 gyflymu'r newidiadau i weithio o bell a chydweithio digidol, gan gyflwyno cyfleoedd a risgiau. Er bod rhai gweithwyr hŷn wedi elwa ar fwy o hyblygrwydd, roedd eraill yn wynebu unigrwydd oherwydd blinder digidol, offer annigonol, neu gymorth cyfyngedig ar gyfer technolegau gweithio o bell. Heb bolisiau cynhwysol, mae perygl i'r ddynameg hon waethygu anghydraddoldebau yn y gweithlu.⁷⁹

Mae dulliau addawol yn tynnu sylw at fanteision ymgysylltu, cynhwysiant a pholisi sy'n ymwychodol o oedran. Mae sefydliadau sy'n hyrwyddo dysgu rhwng cenedlaethau, mentora cymheiriaid, a chyd-ddylunio systemau digidol yn adrodd am ganlyniadau gwell, wrth i weithwyr hŷn gyfrannu gwybodaeth werthfawr sy'n gwella defnyddioldeb ac effeithlonrwydd i'r holl staff.⁸⁰ Mae gweithleoedd sy'n buddsoddi mewn hyfforddiant digidol wedi ei deilwra, yn meithrin diwylliannau cynhwysol, ac yn gweithredu fframweithiau llywodraethu deallusrwydd artiffisial tryloyw hefyd yn profi lefelau uwch o ymgysylltu a chadw ymysg gweithwyr hŷn.⁸¹ Mae arferion recriwtio sy'n gynhwysol o ran oedran, fel archwilio offer deallusrwydd artiffisial ar gyfer rhagfarn, dileu iaith waharddol o ddisgrifiadau swydd, a chydabod llwybrau amrywiol at gymhwysedd digidol, yn hanfodol i liniaru oedraniaeth ddigidol systemig.⁸²

⁷⁹ WEF, 2025

⁸⁰ Oxford Institute of Population Ageing, 2024

⁸¹ BITC, 2020; Urban Institute, 2022

⁸² BITC, 2020

8. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol a rhyngweithio cymdeithasol

Mae llwyfannau digidol wedi newid y ffordd mae pobl yn cysylltu, yn cael gafael ar adloniant, ac yn treulio eu hamser hamdden. I oedolion hŷn, gall y mannau hyn fod yn hanfodol ar gyfer rhyngweithio cymdeithasol, ysgogi meddyliol ac ymgysylltu diwylliannol. Ac eto, mae oedraniaeth ddigidol yn cyfyngu'n sylweddol ar gyfranogiad pobl hŷn. Mae hyn yn lleihau'r cyfleoedd ar gyfer cysylltiad cymdeithasol a gall atgyfnerthu arwahanrwydd.

Mae cyfryngau cymdeithasol yn cyflwyno heriau penodol. Mae llwyfannau fel Facebook, Instagram, TikTok a Twitter yn aml yn cael eu dylunio gyda chynulleidfaoedd iau mewn golwg. Gall tybiaethau oedraniaethol am ddiffyg diddordeb a sgiliau digidol pobl hŷn wneud iddynt deimlo eu bod ar y cyrion neu'n anweledig mewn rhwydweithiau cymdeithasol ar-lein.⁸³ Gall oedolion hŷn fewnoli'r stereoteipiau hyn, gan arwain at bryder, hunanamheuaeth, ac amharodrwydd i gymryd rhan mewn cymunedau digidol.⁸⁴ Gall rhagfarn algorithmig ar y cyfryngau cymdeithasol gynyddu'r rhwystrau hyn gan eu bod yn tueddu i flaenoriaethu cynnwys sy'n boblogaidd ymysg defnyddwyr iau, sy'n golygu bod cyfraniadau oedolion hŷn yn llai amlwg. Y canlyniad yw llai o gyfranogiad cymdeithasol a llai o gyfleoedd ar gyfer cysylltiad rhwng y cenedlaethau.⁸⁵

Mae astudiaethau hefyd wedi dangos bod pobl hŷn yn llai tebygol o gymryd rhan weithredol ar y cyfryngau cymdeithasol oherwydd pryderon am breifatrwydd, diffyg hyder digidol, neu brofiadau o drolio a cham-drin sy'n gysylltiedig ag oedran.⁸⁶

Mae'r dirwedd hamdden ac adloniant digidol yn cael ei heffeithio yn yr un modd. Mae gwasanaethau ffrydio, gemau ar-lein, rhith-wirionedd a digwyddiadau diwylliannol digidol yn cynnig cyfleoedd cyfoethog i ymgysylltu, ond nid yw llawer o lwyfannau wedi eu cynllunio gydag oedolion hŷn mewn golwg. Gall rhyngwynebau fod yn anodd eu llywio, gall ffontiau a graffeg fod yn anodd eu darllen, ac mae marchnata yn aml yn targedu defnyddwyr iau.⁸⁷ Mae'r ffactorau hyn, a ddisgrifir weithiau fel 'oedraniaeth ddylunio', yn creu rhwystrau ymarferol sy'n atal oedolion hŷn rhag mwynhau hamdden ddigidol yn llawn.⁸⁸ Mae'r canlyniadau'n ymestyn y tu hwnt i adloniant: gall cymryd rhan mewn gweithgareddau hamdden ar-lein gefnogi iechyd

⁸³ We Are Drum, 2023

⁸⁴ LMD International, 2024

⁸⁵ Age Platform Europe, 2024

⁸⁶ Loos, 2021

⁸⁷ Jonsson et al. 2024; Cotten et al., 2022

⁸⁸ LMD International, 2024

gwybyddol, llesiant meddyliol a chysylltiad cymdeithasol, sydd i gyd yn hanfodol ar gyfer heneiddio'n iach.⁸⁹

Mae cysylltiad agos rhwng rhyngweithio cymdeithasol drwy lwyfannau digidol a llesiant. I lawer o oedolion hŷn, gall hamdden ar-lein fod yn achubiaeth hollbwysig, yn enwedig pan fydd cyfyngiadau symudedd neu iechyd yn cyfyngu ar gymdeithasu all-lein. Ac eto, gall dyluniad llwyfannau oedraniaethol, curadu cynnwys, a diwylliannau cymunedol ar-lein wneud i'r mannau hyn deimlo'n ddigroeso. Mae oedolion hŷn sy'n cael eu hallgáu yn colli cyfleoedd i gynnal rhwydweithiau cymdeithasol, cymryd rhan ym mywyd y gymuned, a chryfhau hunaniaeth bersonol.⁹⁰ I'r gwrthwyneb, pan fydd defnyddwyr hŷn yn cael eu cynorthwyo i ymgysylltu'n hyderus, maent yn sôn am well llesiant, cysylltiadau cymdeithasol cryfach, a mwy o foddhad mewn bywyd.⁹¹

Mae dimensiynau rhyweddol i'w hystyried hefyd. Mae menywod hŷn yn aml yn wynebu rhwystrau cymhleth mewn mannau hamdden ar-lein oherwydd stereoteipiau oedraniaethol a rhywiaethol. Mae'n bosibl y bydd eu diddordebau a'u sgiliau digidol yn cael eu tanbrisio. Gallant gael eu babïo, neu gallent fod yn llai amlwg mewn cymunedau ar-lein fel fforymau, rhwydweithiau gemau, a llwyfannau cyfryngau cymdeithasol. Mae hyn yn cyfyngu ar eu gallu i gymryd rhan lawn, mynegi eu hunain, a chael mynediad at fanteision hamdden ddigidol.⁹²

Amlygodd pandemig COVID-19 y gwahaniaethau hyn. Cafodd llawer o oedolion hŷn eu hallgáu o ddigwyddiadau cymdeithasol rhithwir a gweithgareddau hamdden ar-lein oherwydd mynediad digidol cyfyngedig, diffyg hyder, neu ddiffyg cefnogaeth. Roedd cysylltedd gwael ac adnoddau digidol lleol cyfyngedig yn effeithio'n benodol ar y rhai a oedd yn byw mewn ardaloedd gwledig neu ynysig.

⁸⁹ Anderson et al., 2024

⁹⁰ Age Platform Europe, 2024

⁹¹ Anderson et al., 2024

⁹² Chu et al, 2022

Astudiaeth Achos: Cynorthwyo pobl hŷn gyda gwasanaethau bancio ar-lein⁹³

Canada

Yng Nghanada, roedd diffyg ymgysylltu rhwng y sector bancio a phobl hŷn yn ysgogi gweithredu ar lefel genedlaethol. Cyflwynodd y Gweinidog Cyllid, y Gweinidog Pobl Hŷn, ac Asiantaeth Defnyddwyr Ariannol Canada (FCAC) y Cod Ymddygiad ar gyfer Darparu Gwasanaethau Bancio i Bobl Hŷn.

Mae'r Cod yn nodi saith egwyddor arweiniol a luniwyd i wella'r ffordd mae banciau'n gwasanaethu cwsmeriaid dros 60 oed. Mae'r egwyddorion hyn yn mynd i'r afael â meysydd allweddol fel:

- sefydlu polisïau, gweithdrefnau a phrosesau sy'n cefnogi'r Cod
- sicrhau cyfathrebu clir ac effeithiol
- darparu hyfforddiant priodol i staff banc
- lleihau risgiau o niwed ariannol i bobl hŷn
- rheoli'r broses o gau canghennau'n gyfrifol a
- datgelu'n gyhoeddus y camau a gymerwyd i gynnal y Cod.

Un o nodweddion pwysig y cynllun yw'r gofyniad i bob banc benodi Hyrwyddwr Pobl Hŷn - arweinydd dynodedig sy'n gyfrifol am hyrwyddo a diogelu buddiannau cwsmeriaid hŷn. Drwy wella'r modd y darperir gwasanaethau a'r cyfathrebu, nod y Cod yw helpu pobl hŷn i deimlo'n fwy hyderus wrth chwilio am wybodaeth a defnyddio gwasanaethau bancio ar-lein.

⁹³ [UNECE, 2021](#)

9. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol ym maes iechyd, gofal cymdeithasol a llesiant

Mae trawsnewid digidol ym maes iechyd a gofal cymdeithasol yn addo gwella effeithlonrwydd, mynediad a phersonoli gwasanaethau. O drefnu apwyntiadau ar-lein ac ymgynghoriadau teleiechyd i offer diagnostig sy'n cael eu gyrru gan ddeallusrwydd artiffisial a chofnodion iechyd electronig, mae gan dechnoleg y potensial i wella'r ddarpariaeth gofal. Fodd bynnag, heb ystyried rhwystrau sy'n gysylltiedig ag oedran yn ofalus, gall y datblygiadau arloesol hyn roi oedolion hŷn dan anfantais yn systematig.

Mater sy'n codi dro ar ôl tro yw'r dybiaeth bod pobl hŷn yn amharod i defnyddio technolegau iechyd digidol neu'n methu gwneud hynny. Mae'r stereoteip hwn wedi siapio'r gwaith o gynllunio a chyflwyno gwasanaethau mewn ffyrdd sy'n allgáu neu'n ymyleiddio cleifion hŷn.⁹⁴ Er enghraifft, mae pyrth cleifion a systemau e-ymgynghori yn aml yn cael eu hoptimeiddio ar gyfer defnydd symudol, yn tybio llythrennedd digidol uchel, ac yn darparu dewisiadau amgen cyfyngedig i'r rhai heb fynediad rheolaidd at y rhyngwrdd. Yn hytrach na grymuso defnyddwyr, gall y systemau hyn greu rhwystredigaeth, dadrymuso ac ymddieithrio oddi wrth iechyd a gofal.⁹⁵

Mae'r llenyddiaeth yn awgrymu bod y defnydd cynyddol o dechnolegau gwylidwriaeth a systemau algorithmig mewn cartrefi nyrsio, fel dyfeisiau monitro, offer canfod cwmpïadau, a dadansoddeg rhagfynegol, yn atgyfnerthu oedraniaeth ddigidol drwy fframio oedolion hŷn, yn enwedig y rhai sydd â dementia, fel gwrthrychau goddefol sydd angen eu rheoli yn hytrach nag fel asiantau sydd â hawliau ac ymreolaeth. Mae'r systemau hyn yn aml yn cyfyngu ar breifatrwydd, urddas a hunanbenderfyniad drwy gategoreiddio gwahaniaethau ymddygiad fel risgiau, ar yr un pryd â dwysáu'r defnydd o wylidwriaeth ac algorithmau i olrhain ac asesu staff gofal. Mae'r 'atebion' technolegol hyn yn aml yn atgynhyrchu anghydraddoldebau strwythurol, gan effeithio'n anghymesur ar grwpiau sydd ar y cyrion. Maent hefyd yn dargyfeirio adnoddau i ffwrdd o fynd i'r afael â materion systemig mewn gofal hirdymor, fel tanariannu a phrinder staff. Wrth wneud hynny, mae perygl i offer algorithmig wreiddio arferion sy'n dangos rhagfarn ar sail oedran ac abled, ac sy'n annheg, o dan gochl arloesi ac effeithlonrwydd.⁹⁶

⁹⁴ Seifert et al., 2021

⁹⁵ Hargittai et al., 2019

⁹⁶ Berridge et al., 2022

Gall oedolion hŷn hefyd wynebu rhwystrau ymarferol sy'n deillio o newidiadau gwybyddol, synhwyraidd neu gorfforol sy'n gysylltiedig ag oedran. Gall gofynion cyfrinair cymhleth, ffontiau bach, a diffyg nodweddion cynorthwyol ei gwneud hi'n anodd llywio drwy lwyfannau digidol⁹⁷. Mae hyn yn cyfrannu at 'raniad digidol ail lefel,' lle nad mynediad at ddyfeisiau yn unig yw'r her ond y gallu i'w defnyddio'n effeithiol.⁹⁸

Mae deallusrwydd artifisial mewn gofal iechyd yn cyflwyno rhagor o risgiau. Gall tangynrychiolaeth oedolion hŷn mewn setiau data iechyd arwain at adnoddau diagnostig neu ragfynegol sy'n camddosbarthu symptomau, yn methu â rhoi cyfrif am amlglefyddedd, neu'n anwybyddu gwahaniaethau ffisiolegol sy'n benodol i oedran. Mae gan y bylchau hyn oblygiadau difrifol o ran diogelwch cleifion, cywirdeb clinigol, ac ymddiriedaeth mewn systemau digidol.⁹⁹

Nid yw allgáu digidol ym maes iechyd a gofal wedi ei gyfyngu i ddylunio technoleg - mae hefyd yn sefydliadol. Yn ystod pandemig COVID-19, roedd y newid cyflym i ofal iechyd 'digidol yn gyntaf' yn aml yn golygu nad oedd oedolion hŷn yn gallu cael gafael ar wasanaethau amserol. Mewn rhai achosion, roedd systemau brysbennu yn anfwriadol yn dadflaenoriaethu'r rhai heb sgiliau digidol, gan ddyblygu anghydraddoldebau presennol ac amlygu'r risg o atgyfnerthu gwahaniaethau all-lein oni bai fod cynhwysiant wedi ei gynllunio'n fwriadol o fewn systemau digidol.¹⁰⁰

Mae oedraniaeth ddigidol hefyd yn arwain at ganlyniadau dwys o ran iechyd meddwl a llesiant cyffredinol oedolion hŷn. Gall allgáu o lwyfannau digidol danseilio cydnerthedd seicolegol, cysylltiad cymdeithasol ac ansawdd bywyd. Mae oedolion hŷn sy'n profi allgáu digidol yn aml yn adrodd am rwystredigaeth, llai o hunan-barch, ac ymdeimlad o ddiymadferthedd. Mae'r ymchwil yn dangos bod stereoteipiau oedraniaethol am allu technolegol yn gallu cael eu mewnnoli, gan greu 'bygythiad stereodeip.' Pan fydd unigolion hŷn yn rhagweld methiant neu gael eu gwrthod ar-lein, maent yn llai tebygol o ymgysylltu, gan atgyfnerthu patrymau allgáu.¹⁰¹

Gall yr ymdeimlad o gael eich 'gadael ar ôl' mewn cymdeithas sy'n digideiddio'n gyflym ddwysáu teimladau o ymyleiddio cymdeithasol a llai o weithredu personol.¹⁰² Mae hyn yn

⁹⁷ WHO, 2021

⁹⁸ Friemel, 2016

⁹⁹ Topaz et al., 2021

¹⁰⁰ Greenhalgh et al., 2020

¹⁰¹ Seifert et al., 2021

¹⁰² Vines et al., 2015

arbennig o arwyddocaol pan fydd gwasanaethau cyhoeddus fel gofal iechyd, manteision cymdeithasol neu gymorth cymunedol yn cael eu darparu fwyfwy ar-lein.

Un o'r canlyniadau sydd wedi ei gofnodi fwyaf o ganlyniad i allgáu digidol yw ynysigrwydd cymdeithasol. Mae offer cyfathrebu digidol, gan gynnwys galwadau fideo, apiau negeseuon, a chyfryngau cymdeithasol, wedi dod yn hanfodol o ran cynnal perthynas ag eraill, yn enwedig ers pandemig COVID-19. Mae perygl y bydd oedolion hŷn nad ydynt yn gallu cymryd rhan lawn yn colli cysylltiad â theulu, ffrindiau a rhwydweithiau cymunedol. Mae astudiaethau'n tynnu sylw at y ffaith bod diffyg mynediad neu sgiliau digidol yn lleihau'r cyfleoedd ar gyfer ymgysylltu cymdeithasol, sydd yn ei dro yn cynyddu unigrwydd, sy'n ffactor risg hysbys ar gyfer iechyd corfforol a meddyliol gwaeth.¹⁰³ I'r gwrthwyneb, mae cynhwysiant digidol yn gwella cyfranogiad cymdeithasol, yn cryfhau cysylltiadau cymunedol, ac yn gwella llesiant.

Mae oedraniaeth ddigidol hefyd yn effeithio ar fynediad at wasanaethau iechyd meddwl. Er bod teleseiciatreg a chwnsela ar-lein yn ehangu cyrhaeddiad, mae oedolion hŷn sy'n wynebu rhwystrau digidol yn llai tebygol o allu elwa. Gall rhagdybiaethau oedraniaethol bod pobl hŷn yn amharod i drafod materion iechyd meddwl neu ddefnyddio technoleg gyfyngu ymhellach ar allgymorth wedi ei dargedu.

Mae'r llenyddiaeth yn awgrymu bod lliniaru canlyniadau iechyd meddwl oedraniaeth ddigidol yn gofyn am weithredu cydlynol ar draws sawl lefel:

- Hyrwyddo hyder digidol drwy hyfforddiant a chymorth wedi eu teilwra i oedolion hŷn, gan bwysleisio fframio cadarnhaol i wrthweithio bygythiad stereoteipiau.
- Gwella mynediad at ddyfeisiau, band eang a chymorth yn y gymuned er mwyn galluogi cyfranogiad ystyrlon.
- Dylunio gwasanaethau iechyd meddwl ac iechyd digidol sy'n oed-gyfeillgar, sy'n ystyried heriau o ran defnyddioldeb, ac sy'n darparu sawl dull mynediad.
- Integreiddio llythrennedd digidol ac ymgysylltu cymdeithasol mewn modelau presgripsiynu cymdeithasol i feithrin cysylltedd ochr yn ochr â datblygu sgiliau.
- Hyfforddi gweithwyr iechyd a gofal cymdeithasol proffesiynol i gydnabod allgáu digidol fel penderfynydd cymdeithasol iechyd meddwl, gan sicrhau bod ymyriadau'n mynd i'r afael â rhwystrau technolegol a seicogymdeithasol.

¹⁰³ Hargittai et al., 2019 & Friemel, 2016

Astudiaeth Achos: gwella llesiant meddyliol drwy dechnoleg ddigidol¹⁰⁴

Malta

Mewn ymateb i heriau cymdeithasol pandemig COVID-19, lansiodd Malta raglen hyfforddi ddigidol newydd yn 2021 gyda ffocws cryf ar iechyd meddwl a llesiant. Mae'r fenter yn helpu pobl hŷn sy'n byw yn y gymuned ac mewn cartrefi gofal preswyl i ddysgu sut mae defnyddio dyfeisiau tabled i gadw cysylltiad cymdeithasol a chael gafael ar raglenni sy'n hybu iechyd meddwl.

Mae'r rhaglen yn cynnwys pedair sesiwn dwy awr a gyflwynir mewn cartrefi preswyl a Chanolfannau Heneiddio'n Egniol. Mae'r hyfforddiant yn cwmpasu sgiliau hanfodol fel:

- Ymdopi â dyfeisiau tabled
- Sefydlu proffiliau cyfryngau cymdeithasol yn ddiogel
- Anfon a derbyn ceisiadau ffrind
- Defnyddio data symudol a Wi-Fi.

Mae cyfranogwyr hefyd yn cael arweiniad ar gynnal llesiant meddyliol mewn perthynas â phresenoldeb ar-lein a defnyddio technoleg. Ar ddiwedd pob cylch, dewisir hyrwyddwr o'r grŵp i ddarparu cefnogaeth barhaus gan gymheiriaid.

¹⁰⁴ UNECE, 2021

Astudiaeth Achos: Gwella Mynediad Digidol i Oedolion Hŷn drwy Therapi Galwedigaethol a Chymunedau Digidol Cymru¹⁰⁵

Mae Cymunedau Digidol Cymru yn rhaglen sy'n cael ei chyllido gan Lywodraeth Cymru ac sy'n cael ei chyflawni gan Cwmpas. Ei nod yw lleihau allgáu digidol a sicrhau bod pobl yng Nghymru, yn enwedig y rhai sydd fwyaf tebygol o gael eu gadael ar ôl, yn elwa ar dechnoleg ddigidol. Mae Cymunedau Digidol Cymru yn darparu hyfforddiant, cyngor a benthyciadau i gael offer i gyrrff yn y sector cyhoeddus a sefydliadau'r trydydd sector.

Bu tîm Therapi Galwedigaethol mewn bwrdd iechyd yng Nghymru yn gweithio mewn partneriaeth â Cymunedau Digidol Cymru i wella mynediad digidol i gleifion iechyd meddwl, yn enwedig oedolion hŷn sy'n byw gyda dirywiad gwybyddol. Gyda chymorth Cymunedau Digidol Cymru, cyd-ddyluniodd y tîm raglen hyfforddi i roi'r sgiliau a'r hyder i staff ddefnyddio technolegau digidol wrth ofalu am gleifion.

Darparodd Cymunedau Digidol Cymru ganllawiau hefyd ar ddyfeisiau addas, fel dyfeisiau tabled a seinyddion clyfar, a chefnogi'r gwaith o gaffael offer y gellid ei fenthycu i gleifion am gyfnod prawf. Roedd hyn yn rhoi'r modd i unigolion brofi manteision ymarferol technoleg ddigidol yn eu cartrefi eu hunain cyn ymrwymo i fabwysiadu yn y tymor hwy. Cyflwynodd therapyddion galwedigaethol gymorth digidol ar draws pum maes gwasanaeth. Roedd y fenter yn gynaliadwy, gyda staff yn parhau i integreiddio dyfeisiau ac arferion y tu hwnt i'r cynllun peilot.

Cafodd dyfeisiau clyfar, yn enwedig Alexa Show, effaith sylweddol drwy alluogi cleifion i gael sesiynau 'galw heibio' rhithwir gan berthnasau - gan leihau unigrwydd a gwella cyswllt cymdeithasol. Roedd seinyddion clyfar hefyd yn fuddiol o ran cynorthwyo ag arferion bob dydd, fel nodiadau atgoffa am feddyginiaeth a rheoli apwyntiadau.

Roedd adborth gan staff a chleifion yn tynnu sylw at effeithiau cadarnhaol y fenter. Roedd hyd yn oed unigolion â dirywiad gwybyddol sylweddol yn gallu defnyddio'r dechnoleg yn llwyddiannus ar ôl cael cyfle i'w threialu. Yn bwysig, helpodd y profiad ymarferol i oresgyn gwrthwynebiad cychwynnol ymhlith staff a chleifion.

Er gwaethaf y manteision amlwg, dywedodd y tîm Therapi Galwedigaethol fod cymorth a chyllid parhaus ar gyfer dyfeisiau yn dal yn her. Roeddent yn mynegi rhwystredigaeth nad oedd yr un gydnabyddiaeth i dechnolegau digidol â'r gydnabyddiaeth i dechnolegau

¹⁰⁵ Bryer N. & Bebb, H., 2025

cynorthwyol eraill (fel lifftiau grisiau neu ganllawiau) o fewn fframweithiau cyllido iechyd a gofal cymdeithasol:

'Gall manteision y dechnoleg hon fod yr un mor effeithiol, ond nid yw hynny'n cael ei gydnabod yn llawn yn y system eto.'

10. Canfyddiadau: oedraniaeth ddigidol a dysgu gydol oes

Mae oedraniaeth ddigidol yn cael effaith sylweddol ar y cyfleoedd i oedolion hŷn gymryd rhan mewn addysg, dysgu gydol oes a grymuso eu hunain. Mae'r cysyniad o ddysgu gydol oes yn ganolog i heneiddio'n iach, gan alluogi oedolion hŷn i addasu i dechnolegau sy'n newid, cynnal gweithrediad gwybyddol, ac ymgysylltu'n llawn â chymdeithas.¹⁰⁶ Mae llythrennedd digidol yn cwmparu amrywiaeth eang o gymwyseddau, o ddefnyddio dyfeisiau'n sylfaenol i ddeall hawliau digidol, preifatrwydd ac ymddygiad diogel ar-lein.¹⁰⁷ Heb y cymwyseddau hyn, mae oedolion hŷn mewn perygl o gael eu hallgáu o fywyd cymdeithasol, economaidd a dinesig.

Fodd bynnag, mae oedolion hŷn yn wynebu rhwystrau strwythurol ac agweddol i gaffael sgiliau digidol. Mae cyfleoedd addysgol yn aml yn cael eu cynllunio gyda dysgwyr iau mewn golwg, gan esgeuluso anghenion penodol, cyflymder dysgu a chymhelliant oedolion hŷn.¹⁰⁸ Ar yr un pryd, gall oedraniaeth fewnol danseilio hyder, gan annog pobl i beidio ag ymgysylltu â rhaglenni dysgu.

Mae sawl elfen ynghlwm wrth rwystrau i ddysgu digidol. Mae oedolion hŷn yn aml yn dod ar draws cwrwla nad ydynt wedi eu teilwra i'w manau cychwyn na'u hamcanion dysgu, mynediad cyfyngedig at diwtoriaid hygyrch neu fentoriaid cymheiriaid, a chefnogaeth barhaus annigonol. Gall cyfyngiadau ariannol gyfyngu ar fynediad at ddyfeisiau, cysylltedd, neu gyrsiau am dâl. Mae stereoteipiau diwylliannol, sy'n portreadu pobl hŷn fel pobl sy'n amharod neu'n analluog i ddysgu technolegau newydd, yn atgyfnerthu allgáu ymhellach. Mae heriau corfforol a gwybyddol, fel golwg gyfyngedig, cyfyngiadau symudedd, neu anawsterau gyda'r cof, yn gofyn am fformatau hygyrch a chyflymder wedi ei addasu. Mae'r rhwystrau hyn yn aml yn cael eu dwysáu yn achos grwpiau ymylol, gan gynnwys menywod hŷn, lleiafrifoedd ethnig ac unigolion ag anableddau, gan dynnu sylw at yr angen am ddulliau croestoriadol o ymdrin â dysgu digidol gydol oes.¹⁰⁹

¹⁰⁶ Y Comisiwn Ewropeaidd, 2020

¹⁰⁷ van Dijk, 2020

¹⁰⁸ Rosales & Fernández-Ardèvol, 2020

¹⁰⁹ Prensky, 2001

Gall grymuso drwy ddysgu digidol ddigwydd pan fydd rhaglenni wedi eu cynllunio'n fwriadol i ddiwallu anghenion oedolion hŷn. Mae tystiolaeth yn dangos bod oedolion hŷn sydd â sgiliau digidol yn profi mwy o hunan-ffeithlonrwydd, gwell cysylltedd cymdeithasol, a mwy o ymgysylltu â gweithgareddau dinesig, diwylliannol a chymunedol.¹¹⁰ Mae rhaglenni sy'n pwysleisio cyd-ddysgu, cymorth gan gymheiriaid, a chynnwys sy'n ddiwylliannol berthnasol yn arbennig o effeithiol o ran cynnal ymgysylltiad a hyder. Mae integreiddio datblygu sgiliau digidol ag amcanion iechyd, cymdeithasol neu greadigol ehangach yn gwella effaith, gan helpu oedolion hŷn i gymhwyso eu haddysg mewn cyd-destunau ystyrlon, bob dydd.¹¹¹

Astudiaethau Achos - hyfforddiant sgiliau digidol ar gyfer pobl hŷn¹¹²

Awstria

Mae'r rhaglen TiK (Technoleg yn Gryno) yn helpu pobl hŷn i feithrin sgiliau digidol ar draws cyfrifiaduron, y rhyngwyd, cyfryngau cymdeithasol, camerâu digidol, ffonau symudol a dyfeisiau tabled. Y pynciau sydd â'r galw mwyaf amdanynt yw cyfathrebu drwy fideo a defnyddio cyfryngau cymdeithasol.

Mae'r prosiect yn seiliedig ar dair egwyddor graidd: dull pontio'r cenedlaethau, mynediad rhanbarthol, a fforddiadwyedd. Mae hyfforddwyr ifanc yn darparu cyrsiau lleol, cost isel sydd wedi eu teilwra i anghenion a gwybodaeth flaenorol cyfranogwyr hŷn. Mae deunyddiau'r cwrs wedi eu haddasu'n benodol ar gyfer dysgwyr hŷn, ac mae llinell gymorth benodol yn darparu cymorth ychwanegol.

Y Ffindir

Yn y Ffindir, mae SeniorSurf yn cefnogi dysgu digidol drwy gynhyrchu deunyddiau canllaw a sicrhau eu bod ar gael yn eang drwy wefan SeniorSurf.fi. Gwirfoddolwyr hŷn (tiwtoriaid cymheiriaid) sy'n darparu'r hyfforddiant yn bennaf, gan weithio drwy sefydliadau nid-er-elw.

Mae'r dull yn tynnu sylw at ddysgu gan gymheiriaid a chymorth digidol sy'n cael ei yrru gan y gymuned, gan sicrhau bod canllawiau'n berthnasol ac yn hygyrch i oedolion hŷn.

Yr Almaen

¹¹⁰ Hargittai et al., 2019

¹¹¹ Seifert et al., 2021

¹¹² UNESCO, 2021

Mae prosiect Angel Ddigidol (Digitaler Engel) yn cynorthwyo pobl dros 60 oed i lywio cymdeithas sy'n fwyfwy digidol ar yr un pryd â chynnal ymreolaeth a chyfranogiad cymdeithasol.

Gan ddefnyddio dull cost isel sy'n seiliedig ar allgymorth, mae'r prosiect yn darparu arweiniad ymarferol, personol. Mae pobl hŷn yn dysgu sgiliau ymarferol ar gyfer bywyd bob dydd, fel siopa ar-lein yn ddiogel, cyfathrebu digidol, a defnyddio dyfeisiau a gwasanaethau'n ddiogel.

Mae'r prosiect, sy'n cael ei gyllido gan y Weinyddiaeth Ffederal ar gyfer Materion Teuluol, Dinasyddion Hŷn, Menywod ac Ieuenctid (BMFSFJ), yn helpu i sicrhau bod oedolion hŷn yn parhau i fod yn gyfranogwyr hyderus a gweithredol yn y byd digidol.

11. Casgliadau ac argymhellion polisi

Mae'r llenyddiaeth a adolygwyd yn ei gwneud yn glir nad yw oedraniaeth ddigidol yn bryder ymylol nac yn bryder sy'n dod i'r amlwg, ond yn her systemig sy'n torri ar draws pob agwedd ar fywydau pobl hŷn. Mae'n gweithredu ar dair lefel - strwythurol, sefydliadol ac unigol - ac mae'n cael ei atgyfnerthu drwy ddyluniad technolegau, llywodraethu systemau digidol, a'r naratifau sy'n ymwneud â chyfranogiad digidol pobl hŷn.

Ar lefel polisi a llywodraethu, mae cynhwysiant digidol wedi dod yn amlwg yn rhyngwladol, ac eto mae oedolion hŷn yn aml yn absennol o fframweithiau hawliau digidol a dadleuon moeseg deallusrwydd artiffisial. Mae mannau dall rheoleiddiol yn golygu bod mesurau diogelu rhag gwahaniaethu digidol ar sail oedran yn wan o'u cymharu â nodweddion gwarchodedig eraill. Yng Nghymru, fel yn y Deyrnas Unedig yn ehangach, mae strategaethau cynhwysiant digidol yn dameidiog ac mae perygl iddynt wreiddio anfantais wrth i wasanaethau symud tuag at 'ddigidol yn bennaf.'

Wrth ddylunio cynnyrch a gwasanaethau digidol, mae oedraniaeth yn cael ei wreiddio pan fydd pobl hŷn yn cael eu hallgáu o'r broses cyd-ddylunio a phroffion defnyddioldeb. Mae rhyngwynebau a llwyfannau yn aml yn cael eu hadeiladu gyda defnyddwyr iau mewn golwg, gan esgeuluso hygyrchedd, y gallu i addasu, ac amrywiaeth anghenion oedolion hŷn. Mae 'oedraniaeth dosturiol' sy'n ystyrllon ond yn nawddogol hefyd yn siapio dewisiadau dylunio, gan arwain at adnoddau wedi eu gorsymleiddio neu sy'n nawddoglyd sy'n cyfyngu ar ymreolaeth.

Mae cynnydd deallusrwydd artiffisial a phenderfyniadau algorithmig yn cynyddu'r risgiau hyn. Mae oedolion hŷn yn cael eu tangynrychioli'n systematig mewn setiau data hyfforddi, gan arwain at ganlyniadau rhagfarnllyd mewn meysydd mor hanfodol â gofal iechyd, cyflogaeth a

gwasanaethau ariannol. Yn anaml y caiff oedran ei ystyried mewn asesiadau effaith algorithmig, gan wneud oedraniaeth yn llai gweladwy ond o bosibl yn fwy treiddiol. Ac eto, mae tystiolaeth hefyd y gall deallusrwydd artiffisial, o'i ddatblygu'n gynhwysol, wella annibyniaeth, cefnogi iechyd a llesiant, a chryfhau cysylltedd cymdeithasol.

Mewn cyflogaeth, mae allgáu digidol yn cyfrannu at ehangu anghydraddoldebau. Yn aml, nid oes gan weithwyr hŷn fynediad at hyfforddiant digidol wedi ei deilwra ac maent yn wynebu arferion recriwtio gwahaniaethol, sydd weithiau wedi eu gwreiddio mewn systemau deallusrwydd artiffisial. Gall diwylliannau yn y gweithle arwain at stereoteipiau o staff hŷn sy'n amharod i newid, gan eu hannog i beidio â buddsoddi yn eu datblygiad digidol. I'r gwrthwyneb, pan fydd cyflogwyr yn mabwysiadu dulliau oed-gynhwysol - fel dysgu rhwng cenedlaethau a hyfforddiant wedi ei gyd-gynllunio - mae gweithwyr hŷn yn gwneud cyfraniadau pwysig sydd o fudd i sefydliadau yn gyffredinol.

O ran cyfranogiad cymdeithasol a hamdden, mae llwyfannau digidol yn cynnig cyfleoedd ar gyfer cysylltu a chreadigrwydd ond yn aml maent yn parhau i fod yn ddigroeso neu'n anhygyrch i oedolion hŷn. Gall algorithmau cyfryngau cymdeithasol wneud cyfraniadau defnyddwyr hŷn yn llai amlwg, ac mae stereoteipiau negyddol neu gam-drin ar-lein yn creu rhwystrau rhag ymgysylltu. Mae ystyriaeth gyfyngedig o ddylunio cynulleidfaoedd hŷn mewn gwasanaethau ffrydio, gemau neu ddiwylliannol ar-lein yn gwaethygu allgáu ymhellach.

Mae oedraniaeth ddigidol hefyd yn siapio mynediad at iechyd a gofal cymdeithasol. Mae systemau sydd wedi eu cynllunio heb fewnbwn gan oedolion hŷn yn aml yn tybio llythrennedd digidol uchel a mynediad symudol, gan adael llawer o gleifion wedi eu hallgáu neu eu dadrymuso. Ym maes deallusrwydd artiffisial gofal iechyd, mae rhagfarn oed mewn setiau data yn peri risgiau i gywirdeb a diogelwch diagnostig. Gall allgáu o iechyd digidol danseilio ymddiriedaeth, gwaethygu anghydraddoldebau, ac effeithio'n negyddol ar lesiant corfforol a meddyliol. Gan hynny, mae sicrhau llwybrau mynediad lluosog, ynghyd â dylunio sy'n gynhwysol i oedran, yn hanfodol i ddiogelu hawliau a thegwch ym maes iechyd a gofal.

Mae'r adolygiad yn tynnu sylw ymhellach at natur groestoriadol oedraniaeth ddigidol. Mae profiadau o allgáu yn cael eu siapio nid yn unig yn ôl oedran ond yn ôl rhyw, anabledd, ethnigrwydd, incwm a daearyddiaeth. Mae menywod hŷn, grwpiau lleiafrifoedd ethnig, pobl anabl, a'r rhai sy'n byw mewn ardaloedd gwledig yn wynebu rhwystrau cynyddol i fynediad a chyfranogiad. Mae mynd i'r afael ag oedraniaeth ddigidol yn gofyn am adnabod ac ymateb i'r anghydraddoldebau haenog hyn.

Yn olaf, mae'r dystiolaeth yn tanlinellu pwysigrwydd dysgu gydol oes wrth gefnogi cynhwysiant digidol. Yn rhy aml, nid yw rhaglenni llythrennedd digidol yn cael eu teilwra i gymhellion neu arddulliau dysgu dysgwyr hŷn, gan atgyfnerthu stereoteipiau o analluedd. Pan fydd rhaglenni wedi eu cynllunio o gwmpas grymuso, perthnasedd a dysgu gan gyfoedion, mae oedolion hŷn yn dweud bod ganddynt fwy o hyder, ymreolaeth a chyfranogiad mewn bywyd dinesig a chymunedol.

Er bod oedraniaeth ddigidol yn cael ei chofnodi fwyfwy yn y llenyddiaeth academiaidd a pholisi, ychydig iawn o enghreifftiau sydd o hyd o lywodraethau, sefydliadau neu fudiadau yn cymryd camau gweithredol cadarn i fynd i'r afael â hyn, a swm yr un mor fychan o ymyriadau neu brosiectau sy'n targedu'r mater yn benodol, sy'n awgrymu ei fod yn dal yn faes cymharol newydd lle mae cyfleoedd sylweddol ar gael ar gyfer arloesi a gweithredu.

Gyda'i gilydd, mae'r canfyddiadau hyn yn dangos bod oedraniaeth ddigidol yn fater trawsbynciol sy'n gofyn am ymateb systemig. Ni ellir ei datrys drwy hyfforddiant yn unig neu drwy fentrau ar eu pen eu hunain. Yn hytrach, mae'n gofyn am ddull cyfranogol sy'n seiliedig ar hawliau sy'n ymgorffori lleisiau pobl hŷn mewn polisi, dyluniad ac ymarfer, gan herio'r stereoteipiau sy'n parhau i siapio amgylcheddau digidol.

Argymhellion

Ar gyfer Comisiynydd Pobl Hŷn Cymru:

- Codi ymwybyddiaeth o 'oedraniaeth dosturiol':** arwain ymwybyddiaeth y cyhoedd a chanllawiau polisi ar osgoi tybiaethau nawddoglyd am ddefnydd pobl hŷn o dechnoleg, gan fanteisio ar bob cyfle i annog dylunwyr a rheolwyr gwasanaethau i barchu galluedd a dewisiadau defnyddwyr hŷn.
- Eirioli dros oedran mewn fframweithiau polisi a hawliau digidol:** annog Llywodraeth Cymru, Llywodraeth y Deyrnas Unedig a rheoleiddwyr (e.e. Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth) i gydnabod yn benodol oedran mewn deddfwriaeth diogelu data, preifatrwydd a moeseg deallusrwydd artiffisial. Dylai'r Comisiynydd hefyd ymgysylltu a chydweithio â Chomisiwn Cydraddoldeb a Hawliau Dynol Cymru i sicrhau bod gwahaniaethu ar sail oedran mewn lleoliadau digidol (er enghraifft, wrth ddefnyddio deallusrwydd artiffisial) yn

cael ei fonitro, ei adrodd a, lle bo angen, ei herio, gan ddefnyddio pwerau rheoleiddio'r Comisiwn Cydraddoldeb a Hawliau Dynol.

Ar gyfer Llywodraeth Cymru a gwasanaethau cyhoeddus:

3. **Grymuso pobl hŷn o ran eu hawliau digidol:** gan adeiladu ar y dull seiliedig ar hawliau yn 'Cymru o blaid pobl hŷn: ein strategaeth ar gyfer cymdeithas sy'n heneiddio', dylai Llywodraeth Cymru ystyried sut gellir ymgorffori materion sy'n ymwneud â sicrhau bod oedolion hŷn yn deall preifatrwydd data, cydsyniad a hawliau gwasanaeth. Gallai hyn fod yn rhan o waith a gyllidir gan Lywodraeth Cymru yn y dyfodol ar gynhwysiant digidol drwy weithdai, taflenni ffeithiau a digwyddiadau partneriaeth, a chynnwys hyfforddi eiriolwyr cymunedol neu 'hyrwyddwyr digidol' i gynghori cymheiriaid.
4. **Hyrwyddo cyd-ddylunio gydag oedolion hŷn mewn gwasanaethau cyhoeddus digidol:** dylai Llywodraeth Cymru a thimau gwasanaethau cyhoeddus digidol (e.e. y Ganolfan Gwasanaethau Cyhoeddus Digidol (CDPS)) geisio cynnwys defnyddwyr hŷn amrywiol wrth ddylunio a phrofi'r holl wasanaethau digidol. Dylid hyrwyddo safonau presennol fel Safon Gwasanaeth Digidol CDPS a chanllawiau Llywodraeth Cymru sydd eisoes yn mynnu dylunio cynhwysol a dewisiadau amgen all-lein yn eang. Dylai cyrff cyhoeddus (fel byrddau iechyd ac awdurdodau lleol) fabwysiadu canllawiau tebyg.
5. **Corffori oedran mewn safonau polisi a chaffael:** Dylai Llywodraeth Cymru ei gwneud yn ofynnol i'r holl gynnyrch a gwasanaethau digidol a gomisiynir yn gyhoeddus fodloni safonau hygyrchedd a defnyddioldeb sy'n gynhwysol i bob oedran. Gellid gwneud hyn drwy sicrhau bod fframweithiau Deddf Partneriaeth Gymdeithasol a Chaffael Cyhoeddus (Cymru) yn ystyried defnyddwyr hŷn yn benodol. Dylai'r cynllun Cydraddoldeb Strategol a Hawliau Dynol a'i gynlluniau gweithredu cysylltiedig (anabledd, hil, LHDTTC+, rhywedd) gynnwys oedraniaeth ddigidol yn benodol (rhagfarn algorithmig o ran oedran, materion mynediad, ac ati). Er enghraifft, pan fydd Llywodraeth Cymru yn adnewyddu'r Cynllun Hyrwyddo Cydraddoldeb rhwng y Rhywiau neu'n drafftio'r Cynllun Hawliau Pobl Anabl, dylai sicrhau bod oedran yn cyd-fynd ag ystyriaethau technoleg. Dylai Llywodraeth Cymru sicrhau ymhellach bod y Grŵp Cynghori Strategol ar Ddeallusrwydd Artiffisial a'r Swyddfa Deallusrwydd Artiffisial yng Nghymru yn cynnwys cylch gwaith i asesu effeithiau cydraddoldeb oedran wrth ddylunio, caffael, defnyddio a rheoleiddio systemau deallusrwydd artiffisial mewn gwasanaethau cyhoeddus.

6. **Ymgorffori dull croestoriadol, dwyieithog:** Rhaid i holl bolisiau digidol Cymru gydnabod a rhoi cyfrif am yr amrywiaeth ymysg profiadau pobl hŷn - gan gynnwys rhywedd, anabledd, ethnigrwydd, incwm a natur wledig. Mae hefyd yn hanfodol bod y Gymraeg yn cael ei gweld a'i gwreiddio fel iaith deallusrwydd artiffisial, technoleg a digidol.
7. **Gwella cynhwysiant iechyd a gofal digidol:** Rhaid i Lywodraeth Cymru a chyrff y GIG sicrhau bod offer teleiechyd newydd yn cael eu cyd-ddylunio gyda defnyddwyr hŷn fel bod symud tuag at ddigideiddio pellach a mwy o ddefnydd o ddeallusrwydd artiffisial yn osgoi rhagfarn gynhenid. Dylai hyfforddiant staff mewn cyfathrebu digidol sy'n cynnwys pob oed fod yn orfodol - a gallai sefydliadau fel Iechyd a Gofal Digidol Cymru, Arolygiaeth Iechyd Cymru ac Arolygiaeth Gofal Cymru osod a monitro safonau yn y maes hwn.
8. **Sicrhau arferion Gwaith Teg wrth recriwtio ar sail deallusrwydd artiffisial:** dylai cyrff cyhoeddus yng Nghymru adolygu eu harferion recriwtio a hyfforddi yng ngoleuni'r defnydd cynyddol o ddeallusrwydd artiffisial ac offer digidol. Mae hyn yn cynnwys archwilio llwyfannau recriwtio ac algorithmau ar gyfer rhagfarn oedran bosibl, a chyhoeddi canlyniadau'n dryloyw. Dylent hefyd ddarparu cyfleoedd hyfforddi ac uwchsgilio digidol parhaus sy'n benodol i rôl, wedi eu dylunio ar y cyd â staff o wahanol oedrannau, i sicrhau nad yw gweithwyr hŷn yn cael eu hallgáu o gyfleoedd datblygu na chadw. Gallai Llywodraeth Cymru hyrwyddo hyn drwy'r agenda Gwaith Teg a gofynion caffael cyhoeddus, gan annog cyflogwyr yn y sector preifat a'r trydydd sector i wneud yr un peth.
9. **Defnyddio rhwydweithiau cymunedol sy'n ystyriol o oedran:** lle nad ydynt eisoes ar waith, gallai cydlynwyr Cymunedau Oed-gyfeillgar ym mhob awdurdod yng Nghymru hyrwyddo cynhwysiant digidol yn lleol hefyd. Gallai partneriaethau oed-gyfeillgar mewn awdurdodau lleol gynnal caffis digidol, sicrhau bod gan ganolfannau cymunedol fynediad at y rhyngwrdd, a chynnwys llythrennedd technoleg mewn presgripsiynu cymdeithasol. Gallent annog, cefnogi a thynnu sylw at fentrau sy'n pontio'r cenedlaethau sy'n dod â phobl iau a phobl hŷn at ei gilydd i rannu gwybodaeth ddigidol, gan helpu i leihau stereoteipiau a chryfhau cysylltiadau cymunedol.

Ar gyfer dylunwyr gwasanaethau digidol a'r sector technoleg:

10. **Dylunio cynnyrch yn gynhwysol gyda defnyddwyr hŷn:** dylai cwmnïau technoleg a dylunwyr digidol gynnwys pobl hŷn yn y gwaith o brofi a chyd-ddylunio, gan sicrhau bod

rhyngwynebau'n osgoi stereoteipiau oedraniaethol. Gallai dylunio cynhwysol gynnig maint testun, cymorth llais neu ddulliau syml yn ddewisol, heb dybio o gwbl bod angen atebion gor-syml ar bob defnyddiwr hŷn. Dylid darparu cymorth drwy'r Gymraeg a rheolaethau preifatrwydd clir hefyd.

11. **Archwilio a lliniaru yn erbyn rhagfarn algorithmig:** rhaid i gyrff cyhoeddus a chwmnïau fel ei gilydd, wrth ddatblygu deallusrwydd artiffisial ac offer digidol (e.e. llwyfannau recriwtio, sgorio credyd) brofi am ragfarn oedran ac adrodd ar degwch. Pan ganfyddir rhagfarn, dylent fireinio neu ddileu algorithmau troseddol. Mae hyn yn dilyn yr un rhesymeg ag archwiliadau ar gyfer rhagfarnau ar sail rhywedd/hil. Dylai gyrff y diwydiant (fel Sefydliad Diogelwch Deallusrwydd Artiffisial y Deyrnas Unedig) gyhoeddi safonau sy'n rhoi cyfrifoldeb ar y sector technoleg.
12. **Hyrwyddo cynrychiolaeth pobl hŷn:** Dylai cyfryngau digidol a llwyfannau ar-lein gynnwys a chyflogi pobl hŷn a chefnogi cynnwys sy'n adlewyrchu eu bywydau. Er enghraifft, gall gwasanaethau ffrydio neu ymgyrchoedd cyfryngau cymdeithasol herio stereoteipiau drwy arddangos modelau, lleisiau a straeon pobl hŷn.

Cyfeiriadau

Abbey, Ruth & Hyde, Sarah. (2009). No country for older people? Age and the digital divide. J. Inf., Comm, Ethics in Society. 7. 225-242. 10.1108/14779960911004480. Ar gael yn: [No country for older people? Age and the digital divide | Request PDF](#) [Cyrchwyd 02 Medi 2025]

Ageist (2022). *Digital Native: Ageism's New Code Words*. [ar-lein] Ageist. Ar gael yn: <https://www.ageist.com/career/digital-native-ageisms-new-code-words/>.

Ageing Equal (2023). When Ageism Goes Digital. Ar gael yn: <https://ageing-equal.org/when-ageism-goes-digital/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Age Platform Europe (2024). Digitalisation of services: Ensuring equal access to all, including older people of today and tomorrow. Ar gael yn: <https://www.age-platform.eu/digitalisation-of-services-ensuring-equal-access-to-all-including-older-people-of-today-and-tomorrow/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Berridge, C a Grigorovich, A. We Need to Talk About Digital Ageism, Ar gael yn: <https://medium.com/datasociety-points/we-need-to-talk-about-digital-ageism-21e4c0c7dff3> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Berridge C, Grigorovich A. (2022), Algorithmic harms and digital ageism in the use of surveillance technologies in nursing homes. *Frontiers in Sociology*. Ar gael yn: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9525107/> [Cyrchwyd 09 Medi 2025]

Binns, R., Veale, M., Van Kleek, M., & Shadbolt, N. (2018). 'Like trainer, like bot? Inheritance of bias in algorithmic content moderation.' *Proceedings of the ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 374–385.

Binns, R., Veale, M., Van Kleek, M. & Shadbolt, N. (2018) 'It's reducing a human being to a percentage': Perceptions of justice in algorithmic decisions', *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1–14.

Boven, S., Carr, S., & Tournier, J. (2023). Algorithmic bias and age discrimination in digital systems: Risks and regulation. *Journal of AI Ethics*, 1(1), 1-15.

Bryer, N, & Bebb, H (2025), Cymunedau Digidol Cymru: Hyder Digidol, Iechyd a Llesiant. Gwerthusiad terfynol, Llywodraeth Cymru. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/cymunedau-digidol-cymru-hyder-digidol-iechyd-llesiant-gwerthusiad-terfynol-crynodeb-html> [Cyrchwyd 18 Medi 2025]

Business in the Community (2020). *Age and the ageing workforce in the digital era*. Ar gael yn: <https://www.bitc.org.uk/wp-content/uploads/2022/12/bitc-report-age-ageing-worforce-digital-era-march20.pdf> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

CBC Spark (2023). How Compassionate Ageism Made Its Way Into the Design of New Technology. Ar gael yn: <https://www.cbc.ca/radio/spark/how-compassionate-ageism-made-its-way-into-design-of-new-technology-1.6782574> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Chen, Y., Williams, J. & Thompson, R. (2023). Ethical governance of AI and ageing populations. *Nature Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1). <https://www.nature.com/articles/s41599-023-01999-y> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Chu, H., Gendron, B., Schwartz, C., & Hewitt, A. (2020). Digital Ageism: Gendered Experiences of Older Adults with Technology. *Journal of Aging & Social Policy*, 32(4-5), pp. 397-414. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32539099/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Chu, C. H., Wang, D., Fukuyama, H. & Reddy, M. (2020) 'The impact of compassionate ageism on digital technology use by older adults', *Journal of Aging Studies*, 54, 100878.

Davis, K., Jones, T. & Wilson, H. (2022). Algorithmic bias in recruitment: A digital ageism perspective. Yn: L. White (gol.), *AI, Society and Inclusion*. Oxford University Press, pp. 105-124. <https://academic.oup.com/book/55103/chapter/423911239> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

EuroAgeism (2021). Ageism and Digital Technology. [Ageism-and-Technology-Policy-Brief.pdf](#) [Cyrchwyd 02 Medi 2025]

Y Comisiwn Ewropeaidd. (2020). Digital transformation and ageing: Towards age-inclusive digital governance. *Shaping Europe's Digital Future* Brwsel. https://commission.europa.eu/system/files/2020-02/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf [Cyrchwyd 18 Medi 2025]

European Institute for Gender Equality (EIGE) (2020). Gender Equality and Digitalisation. Ar gael yn: <https://eige.europa.eu/publications/gender-equality-and-digitalisation> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Friemel, T. N. (2020). The digital divide has grown old: Determinants of a digital divide among seniors. *New Media & Society*, 22(2), pp. 391–412. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32539099/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Fernández-Ardèvol, M., & Grenier, L. (2022). Exploring data ageism: What good data can('t) tell us about the digital practices of older people? *New Media & Society*, 26(8), 4611-4628. <https://doi.org/10.1177/14614448221127261> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Graham, C., Shah, A. & Moffatt, C. (2023). The impact of AI on older adults: Addressing digital ageism. *Innovative Aging*, 8(S1), 1302.
https://academic.oup.com/innovateage/article/8/Supplement_1/1302/7939780 [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Greenhalgh, T., Wherton, J., Shaw, S. & Morrison, C. (2020) 'Video consultations for COVID-19', *BMJ*, 368, m998.

Hadas, G (2023), What does digital ageism look like? And what can we do about it, AgeGroup [What does digital ageism look like? And what can we do about it? - AgeGroup](#) [Cyrchwyd 03 Medi 2025].

Hargittai, E., Piper, A. M. & Morris, M. R. (2019) 'From internet access to internet skills: digital inequality among older adults', *Universal Access in the Information Society*, 18, pp. 881–890.

Hayes, A (2022), Digital Immigrant: What it is, How it works. Investopedia. [Digital Immigrant: What it is, How it Works](#) [Cyrchwyd 02 Medi 2025]

Hsu, W., Liao, K. & Martin, C. (2022). The role of developer demographics in perpetuating digital ageism. *Innovative Aging*, 7(S1), 312.
https://academic.oup.com/innovateage/article/7/Supplement_1/312/7488182 [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

HR Magazine (2024) 'How to reconcile older worker needs with the digitalisation of workplaces', HR Magazine, 10 February 2024. Ar gael yn: <https://www.hrmagazine.co.uk/content/comment/how-to-reconcile-older-worker-needs-with-the-digitalisation-of-workplaces/> [Cyrchwyd: 23 Gorffennaf 2025].

HR Vision (2024) 'Ageism in the modern workplace: a growing challenge', HR Vision Event, March 2024. Ar gael yn: <https://www.hrvisionevent.com/content-hub/ageism-in-the-modern-workplace-a-growing-challenge/> [Cyrchwyd: 23 Gorffennaf 2025].

Huyer, S. & Hafkin, N. (2020). Gender and Digital Ageism: How Older Women are Left Behind. *Information Technologies & International Development*, 16, pp. 44–56. [Ar gael ar-lein].

Jonsson, J., Nyqvist, F., & Forsman, A. K. (2024). Digital inclusion and older adults' leisure: The impact of technology design and training. *Computers in Human Behavior*, 143, 107637.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1064748124002318> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Ienca, M., Schneble, C. O., Kressig, R. W., & Wangmo, T. (2021). Digital health for ageing populations. *The Gerontologist*, 61(2), 141–150. <https://doi.org/10.1093/geront/gnaa142>

Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth (2023) *A guide to individual rights* Ar gael yn: <https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/individual-rights/individual-rights/rights-related-to-automated-decision-making-including-profiling/> [Cyrchwyd 18 Medi 2025]

Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth (2025) *Audit Report: Fairness in AI Recruitment Tools*. Ar gael yn: <https://sociodigitalresearch.net/2025/03/19/uk-ico-publishes-report-on-audit-of-ai-recruitment-tools/> [Cyrchwyd 23 Gorffennaf 2025].

Katz, S., Morgan, L. & Barrett, P. (2023). Towards human-centred AI for older adults. *McMaster Optimal Aging Blog*, 28 Mehefin. Ar gael yn: <https://www.mcmasteroptimalaging.org/blog/detail/blog/2023/06/28/the-challenges-of-a-connected-society-combating-digital-ageism> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Khan, S., Chen, J. & Roberts, M. (2023). Understanding black box AI systems and age discrimination. *ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3529190.3534765> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Lamont, E. (2022). Structural ageism in big data approaches. *ResearchGate*. Ar gael yn: https://www.researchgate.net/publication/334137203_Structural_Ageism_in_Big_Data_Approaches [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Lee, S. & Kim, H. (2023). AI-enabled assistive technologies for ageing in place. *Innovative Aging*, 7(S1), 120. https://academic.oup.com/innovateage/article/7/Supplement_1/120/7488156 [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Li, S. & Ayalon, L. (2023). AI and healthcare disparities among older adults. *The Gerontologist*, 62(7), pp. 947–958. <https://academic.oup.com/gerontologist/article/62/7/947/6511948> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Lindberg, P., Salovaara, A., & Peine, A. (2022). Age-sensitive evaluation of digital technologies. *Journal of Human-Computer Interaction*, 38(8), pp. 700-718. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/14614448221127261> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Loos, E. F. (2021). Designing for dynamic diversity: Representing various older user groups in digital information provision. *Human Behaviour and Emerging Technologies*, 3(1), 84–93. Ar gael yn: <https://doi.org/10.1002/hbe2.229>

LMD International (2024). Battling digital ageism: How companies can support ageing consumers in digital spaces. Ar gael yn: <https://lmd.international/battling-digital-ageism/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Prifysgol Maastricht. (2020). *Digital ageism: Emerging challenges and best practices of age-friendly digital urban governance*. Ar gael yn: <https://cris.maastrichtuniversity.nl/ws/portalfiles/portal/77325355/c7233.pdf>

Mannheim, I., Cooper, N., & Neill, S. (2022). Privacy and consent challenges for older adults in digital environments. *Journal of Data Ethics*, 3(1), pp. 15-27. Ar gael yn: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34794716/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Marston, H. R. & van Hoof, J. (2019). 'Who doesn't think about technology when designing for older adults?' *Ageing and Society*, 39(2), pp. 234-243. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36130318/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Marston, H. R., Shore, L., & White, P. J. (2021). How does digital exclusion influence the social well-being of older adults? A systematic review. *Digital Health*, 7, 1–15. <https://doi.org/10.1177/20552076211017458> [Cyrchwyd 03 Medi 2025]

Martin, R., Smith, M., Dibb, S. & Grant, R. (2022) 'Ageing, artificial intelligence, and the future of social inclusion', *The Gerontologist*, 62(7), pp. 947–959.

McDonough, C. C. (2016). The Effect of Ageism on the Digital Divide Among Older Adults. *Journal of Digital & Social Media Marketing*, 4(3), 197–203. Ar gael yn: <https://www.heraldopenaccess.us/openaccess/the-effect-of-ageism-on-the-digital-divide-among-older-adults#corr>

McLaughlin, A. & Neves, B. (2023). Ageism and AI: Sociotechnical implications. *Frontiers in Sociology*, 7, 957246. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsoc.2022.957246/full> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Money A, Hall A, Harris D, Eost-Telling C, McDermott J, Todd C (2024), Barriers to and facilitators of older adults engagement with web-based services: qualitative study of adults aged >75 years *JMIR Ageing*, 7(1), <https://aging.jmir.org/2024/1/e46522> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Morrison, K., Baughman, R., & Mumford, M. (2019). *Digital Skills and Older Workers*. Urban Institute. Ar gael yn: https://www.urban.org/sites/default/files/publication/104771/digital-skills-and-older-workers_0.pdf [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

OECD (2025), Digital transformation of public procurement, OECD Ar gael yn: [Digital transformation of public procurement \(EN\)](#) [Cyrchwyd 08 Medi 2025]

Oxford Institute of Population Ageing (2024). *Are Older Workers Ready for an AI Takeover at Work?* Ar gael yn: <https://www.ageing.ox.ac.uk/blog/Are-Older-Workers-Ready-for-an-AI-Takeover-at-Work> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.

Purnell, R., Hines, L., & Bent, C. (2022). Digital inclusion and older adults: Barriers and solutions. *SAGE Journals*. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1354856520930905> [Cyrchwyd 23 Gorffennaf 2025].

Raji, I. D. & Buolamwini, J. (2019) 'Actionable auditing: Investigating the impact of publicly naming biased performance results of commercial AI products', *Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, pp. 429–435.

Rosales, A. & Fernández-Ardèvol, M. (2020) 'Ageism in the era of digital platforms', in Ayalon, L. & Tesch-Römer, C. (eds.) *Contemporary Perspectives on Ageism*. Cham: Springer, pp. 231–246.

Rosales, A., Fernández-Ardèvol, M., & Svensson, J. (2021). Digital ageism and technology policy: Bridging the digital divide for older adults. Routledge.

Rosales, A., Fernández-Ardèvol, M., & Svensson, J. (2023). *Digital Ageism: Emerging Challenges and Best Practices of Age-Friendly Digital Urban Governance*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003323686>

Sandberg, L., Eriksson, J., & Lundberg, A. (2021). Structural ageism in big data approaches: Challenges and possibilities. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/334137203_Structural_Ageism_in_Big_Data_Approaches [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Seifert, A., Cotten, S. R. & Xie, B. (2021) 'A double burden of exclusion? Digital and social exclusion of older adults in times of COVID-19', *Journals of Gerontology: Series B*, 76(3), pp. e99–e103.

Smith, J. & Lee, H. (2023). The social exclusion of older adults through AI interaction design. *Data & Society*.

The Conversation (2023). Ageism in tech: Older adults should be included in the design of new technologies. Ar gael yn: <https://theconversation.com/ageism-in-tech-older-adults-should-be-included-in-the-design-of-new-technologies-187119> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

The Independent (2025). *Artificial Intelligence Can Make Employment Discrimination Worse*. Ar gael yn: <https://suindependent.com/artificial-intelligence-can-make-employment-discrimination-worse/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

The Telegraph (2023). *Civil Service in ageism row over job advert for 'digital natives.'* Ar gael yn: <https://www.telegraph.co.uk/money/jobs/career-advice/civil-service-ageism-row-advertising-job-digital-natives/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Topaz, M., Segal, C., Radhakrishnan, K., Shuval, K. & Zhou, Y. (2021) 'Big data and predictive analytics: Reassessing the route to improved healthcare', *Journal of Nursing Scholarship*, 53(1), pp. 11–19.

UNECE. (2021). Policy brief on ageism and digital technology. https://unece.org/sites/default/files/2021-07/PB26-ECE-WG.1-38_0.pdf

Swyddfa Comisiynydd Gwybodaeth y Deyrnas Unedig (2025). *Audit of AI Recruitment Tools*. Ar gael yn: <https://sociodigitalresearch.net/2025/03/19/uk-ico-publishes-report-on-audit-of-ai-recruitment-tools/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Senedd y Deyrnas Unedig (2025). The rights of older people. Llundain. [The rights of older people](#) [Cyrchwyd 02 Medi 2025]

Urban Institute (2022) 'Digital skills and older workers', 15 Awt 2022. Ar gael yn: https://www.urban.org/sites/default/files/publication/104771/digital-skills-and-older-workers_0.pdf [Cyrchwyd: 23 Gorffennaf 2025].

van Dijk, J. (2020) *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society*. Thousand Oaks, CA: Sage.

van Deursen, A. J. & Helsper, E. J. (2018). A nuanced understanding of Internet use and non-use among older adults. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(2), pp. 103-112. Ar gael yn: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/hbe2.299> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Vines, J., Pritchard, G., Wright, P., Olivier, P., & Brittain, K. (2015). An age-old problem: Examining the discourses of ageing in HCI and strategies for future research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 22(1), 1–27. <https://doi.org/10.1145/2699412>

Sefydliad Iechyd y Byd (2021) *Global report on ageism*. Genefa: WHO. Ar gael yn: [Global report on ageism](#) [Cyrchwyd 03 Medi 2025].

We Are Drum (2023). Digital Ageism: Are you ignoring the online needs of older consumers? Ar gael yn: <https://wearedrum.com/open-mic/digital-ageism-are-you-ignoring-the-online-needs-of-older-consumers> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Welcome to the Jungle (2025). *AI and Ageism in the Workplace*. Ar gael yn: <https://www.welcometothejungle.com/en/articles/ai-and-ageism-in-the-workplace> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].

Fforwm Economaidd y Byd (2025). *Why we must include older adults in the workforce of the future*. Ar gael yn: <https://www.weforum.org/stories/2025/02/older-adults-workforce-innovation-digital-economy/> [Cyrchwyd 23 Gorff. 2025].